



Creare un ambiente favorevole all'innovazione del sistema regionale attraverso la partecipazione a piattaforme e a reti di specializzazione tecnologica.

# TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

*Best Practice Nazionali ed Internazionali*

# Modalità di Trasferimento Tecnologico. Una ricerca a livello nazionale ed internazionale per l'individuazione di Best Practice di trasferimento tecnologico.

A cura di Bruno Checcucci

*Bruno Checcucci, referente al trasferimento tecnologico INFN presso la sezione di Perugia e membro del Comitato Nazionale, ha lavorato presso il centro di ricerche di SLAC (Stanford Linear Accelerator Center) dell'Università di Stanford in California, dal 1992 è associato scientifico presso il Centro Europeo per la Ricerca Nucleare (CERN) di Ginevra. E' responsabile dei servizi elettronici del Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Ateneo perugino e della sezione di Perugia dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN<sup>1</sup>).*

---

<sup>1</sup> L'INFN - fondato nel 1961 - è l'ente pubblico di ricerca che coordina ed effettua la ricerca scientifica nel campo della fisica subnucleare, nucleare e astroparticellare e delle interazioni fondamentali, nonché la ricerca e lo sviluppo tecnologico pertinenti alle attività in tali settori. Opera in stretta connessione con l'università e nell'ambito della collaborazione e del confronto internazionale ed è presente su tutto il territorio nazionale con quattro laboratori e venti sedi (sezioni) dislocate presso le maggiori università. L'attività di ricerca è svolta, oltre che nelle sedi locali e nei laboratori nazionali, anche nei maggiori centri di ricerca europei (CERN a Ginevra, DESY ad Amburgo), americani (SLAC a Stanford California USA e FermiLab a Chicago USA) e giapponesi (KEK con due sedi a Tsukuba e Tokai).

## Premessa

L'individuazione di una proposta di modello di attività di Trasferimento Tecnologico (in seguito TT) da operarsi nel territorio regionale Umbro, partendo da uno studio delle modalità di TT utilizzate con successo da soggetti nazionali ed internazionali facilitatori dei processi d'innovazione è alla base del presente lavoro.

Il rapporto, elaborato studiando le problematiche connesse al trasferimento tecnologico tra centri di competenza (centri di ricerca ed università) e insediamenti produttivi (aziende e/o cluster di aziende) intende fornire sia una rassegna delle metodiche ad oggi percorse da autorevoli attori operanti nel settore sia una soluzione di trasferimento tecnologico percorribile nell'ambito del territorio regionale.

Sulla base dell'analisi delle modalità di TT prese in esame vengono proposte indicazioni che potrebbero sostenere e quindi facilitare i processi di trasferimento in ambito regionale mediante l'adozione di una precisa metodica comportamentale.

Il rapporto è organizzato in due parti. La prima parte riporta, dopo una breve analisi dei problemi relativi al mondo del TT, una rassegna dei modelli di trasferimento tecnologico percorsi sia in Italia che all'estero (rapporti università, enti di ricerca - impresa). La seconda parte riporta, l'esempio della metodologia di trasferimento della conoscenza adottata dagli enti di ricerca (INFN) e dai dipartimenti universitari (Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Università degli studi di Perugia) verso le imprese.

## Descrizione delle problematiche connesse al trasferimento tecnologico

Il trasferimento tecnologico dai centri di ricerca/università alle imprese è un passaggio fondamentale per la crescita di competitività, in particolare per tutte le PMI che non dispongono di proprie strutture adibite alla ricerca (realtà particolarmente diffusa nel territorio regionale umbro). Oggi in Italia, ma non solo, il problema del trasferimento tecnologico è un problema molto attuale e sentito.

Con il termine "Trasferimento Tecnologico" si intende definire il processo di conversione delle scoperte scientifiche in prodotti e processi che le imprese possono commercializzare.

L'assunto di partenza è che le università e i centri di ricerca hanno un'importante base di conoscenza a cui le imprese potrebbero attingere per fare innovazione. Il problema è che l'interazione tra imprese e centri di ricerca è spesso difficile e infruttuosa.

Facilmente potremmo porci delle domande del tipo: perché le imprese lamentano una difficoltà di accesso ai produttori di conoscenza? E perché, viceversa, i produttori di conoscenza lamentano uno scarso utilizzo dei loro servizi di trasferimento tecnologico? Sono queste domande sostanziali. Per poter rispondere occorre valutare vari aspetti e capire meglio lo scenario operativo.

Potremmo allora dire che in Italia, il sistema pubblico della ricerca per lo sviluppo tecnologico riveste una posizione strategica anche perché convoglia circa la metà degli investimenti e del personale impiegato nel settore. Di questo sistema fanno parte le Università e gli enti di ricerca pubblici che comprendono, tra gli altri, il CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche), l'ENEA (Ente Nazionale per le nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente), l'INFN, l'ASI (Agenzia Spaziale Italiana) e l'IIT (Istituto Italiano di Tecnologia).

In aggiunta alle attività di formazione e di ricerca di tipo istituzionale, negli ultimi anni università ed enti di ricerca hanno incrementato il proprio coinvolgimento nei processi di trasferimento tecnologico a favore del mondo produttivo.

Per rafforzare le collaborazioni con le imprese, e in particolare con le PMI, sono nate quindi strutture ad hoc, come gli Industrial Liaison Office (ILO). Ogni università ed ente di ricerca si è dotato di un ufficio di trasferimento tecnologico. Sono nate anche agenzie per la valorizzazione dei risultati della ricerca. Il mondo accademico ha lanciato un Network (Netval) per la valorizzazione della ricerca universitaria (di recente anche per quella relativa ad alcuni Enti pubblici di ricerca tra cui l'INFN) con l'obiettivo di incrementare la condivisione delle esperienze in tema di brevetti e di creazione di spin-off.

Alessandro Muscio, nel suo lavoro “Il trasferimento tecnologico in Italia: risultati di un’indagine sui dipartimenti universitari” [1] afferma che negli ultimi venti anni numerosi studi economici hanno evidenziato il ruolo cruciale dell’interazione fra imprese e altri attori ai fini dell’attività innovativa (Coombs et al. [2]). Sebbene le fonti di creazione di conoscenza interne alle imprese come le attività di ricerca e sviluppo siano vitali per lo sviluppo di nuovi prodotti e processi, l’interazione delle imprese con attori esterni come le istituzioni di ricerca e le università può sostenere in maniera decisiva l’attività innovativa (Freeman, 1994 [3]). A supporto di ciò, i risultati della *Community Innovation Survey* hanno dimostrato come in Europa le università e gli enti di ricerca contribuiscano in maniera non trascurabile all’attività innovativa delle imprese.

Infatti le sole università rappresentano oltre il 10% dei partner coinvolti in collaborazioni legate all’attività innovativa. La ricerca universitaria e degli enti di ricerca è ad esempio un importante determinante nello sviluppo di brevetti industriali (Branstetter, Ogura 2005 [4]) e contribuisce in maniera sempre più rilevante allo sviluppo di imprese start-up innovative (G. Conti, M. Granieri A. Piccaluga, 2011) [5].

Occupandoci dei problemi alla base dello studio di modelli di trasferimento tecnologico, nei rapporti tra università, enti di ricerca e imprese occorre dire che esistono diversi ostacoli alle collaborazioni. Gli ostacoli si focalizzano in tre aree: mancanza di programmi governativi adeguati (spesso confusi tra ministeri MISE e MIUR), procedure di trasferimento tecnologico non ancora consolidate per la collaborazione con imprese ed infine una serie di fattori legati alla difficoltà di interazione fra enti di ricerca/dipartimenti universitari ed impresa. Il primo ostacolo fa emergere l’esigenza per i detentori della conoscenza di poter accedere a programmi governativi fortemente orientati alla commercializzazione della ricerca e alla ricerca applicata. Esigenza in qualche modo non propria nelle predette strutture più connotate a progetti di ricerca pura. Inoltre occorrerebbe un maggiore raccordo tra i bandi emanati dal MISE e dal MIUR che troppo spesso presentano ambiti sovrapposti e comunque non correlati. Infine la ancora non maturità di procedure adeguate sottolinea la relativa «giovinezza» dell’impegno degli enti di ricerca/dipartimenti in attività di TT e la conseguente scarsa esperienza nel gestire anche dal punto amministrativo, la collaborazione con attori di natura non universitaria o quantomeno non pubblica. Occorre considerare una serie di ostacoli legati alle difficoltà di interazione fra enti di ricerca/dipartimenti ed imprese. Questi fattori sono tipicamente legati alla difficoltà nel reperire imprese dal profilo adeguato, (problema particolarmente sentito nella nostra regione) nell’entrare in contatto con le imprese stesse e più in generale sono legati all’esistenza di una distanza cognitiva fra i ricercatori e gli imprenditori. Ovvero, esistono delle difficoltà oggettive nella comprensione delle aspettative reciproche relative ai risultati dell’attività di ricerca e nella tempistica della programmazione della stessa. In definitiva, sembrano emergere ampi margini di intervento per attività volte a facilitare l’interazione fra i predetti attori del TT (enti di ricerca/dipartimenti universitari) ed imprese anche coordinando le esigenze di entrambe le parti.

Uno studio della Camera di Commercio di Milano, ha recentemente voluto impostare il problema risalendo alle origini, analizzando, cioè, la domanda e i bisogni delle imprese.

Si tratta di un'impostazione del tutto singolare (**e a nostro giudizio ottima, visto che costituirà il punto di forza del modello proposto per la regione Umbria**), se si pensa che la gran parte dei servizi di trasferimento tecnologico sono stati creati seguendo il percorso opposto, ossia partendo dalla disponibilità di competenze di università e centri di ricerca. In altre parole, molti dei centri di trasferimento con cui oggi le imprese si confrontano sono stati pensati da chi produce conoscenza, guardando ai propri processi di ricerca e cercando di intuire come le imprese potessero utilizzarne i risultati, senza tuttavia una vera analisi delle dinamiche con cui le imprese, soprattutto quelle medio-piccole, effettivamente utilizzano la conoscenza per fare innovazione.

Lo studio condotto ha capovolto i termini dell'equazione. Per risolvere il problema occorre adottare anche la visione opposta: partire dalle imprese, dai loro fabbisogni di innovazione. Questo significa affrontare il problema in un'ottica *user – centered*, cioè in termini di servizi.

Tra le azioni che si suggeriscono per mitigare i problemi predetti vanno inoltre certamente promossi programmi di **incontri e roadshow** in occasione dei quali gli enti di ricerca e le università possono pubblicizzare i progetti di ricerca in atto. Questi eventi andrebbero però accompagnati da una costante attività di affiancamento ad opera di uffici di TT attivi o presso le aziende o presso attori esterni (es. Confindustria, Camere di Commercio, CNA, Confartigianato, etc.).

Andrebbero altresì attivati/incentivati **programmi di scambio di ricercatori e studenti** che diano l'opportunità a personale di ricerca di enti di ricerca/università di lavorare stabilmente in imprese e a ricercatori industriali di passare periodi di studio continuativi sia presso le università che gli enti di ricerca. Questo consentirebbe anche una diffusione della conoscenza reciproca di differenti culture, dialettiche e terminologie.

Infine vanno studiate metodologie di attività di TT *ad hoc* che possano concretamente attivare percorsi virtuosi di collaborazione tra il mondo della conoscenza e quello dell'imprenditoria in dipendenza della tipicità dei territori [6], tipicità non solo di contenuti, leggi specializzazione intelligenti (quindi tematiche specifiche tipo Ris3 [7] dell'Umbria) ma anche e soprattutto nella tipicità di azioni di collaborazione tra gli attori.

## Scenario italiano del trasferimento tecnologico

Dal punto di vista delle aziende, escludendo Università ed Epr sostanzialmente già considerati in precedenza, e tutte quelle istituzioni con funzioni di tipo programmatico e gestionale (esempio regioni con gli assessorati allo sviluppo economico) occorre valutare una serie di attori che si muovono a livello nazionale in maniera operativa e diversa a seconda dei territori (regioni).

Tra gli attori occorre certamente considerare le **camere di commercio**, in virtù dei rapporti che le legano alle imprese del proprio territorio. Le camere di commercio giocano in questo senso un ruolo molto importante nella promozione del trasferimento tecnologico. L'assistenza tecnica fornita alle imprese, al fine di sostenerle nella soluzione dei problemi concreti che la gestione comporta, rientra ad esempio tra gli interventi di natura promozionale delle camere di commercio. Esse, attraverso Dintec (una società consortile costituita ad iniziativa di Unioncamere ed ENEA), sono in grado di offrire tecnologie informative alle imprese, inoltre la rete degli sportelli informativi ad indirizzo tecnologico delle camere di commercio è stata realizzata al fine di sensibilizzare le piccole e medie imprese sui benefici conseguenti all'acquisizione di innovazione tecnologica per l'accrescimento della loro competitività sul mercato domestico ed internazionale.

Gli sportelli offrono alle piccole e medie imprese i seguenti servizi:

- informazioni relative all'adeguamento alle prescrizioni delle norme tecniche per migliorare la qualità dei prodotti, per il risparmio energetico e la salvaguardia ambientale;
- seminari su temi di attualità;
- visite personalizzate in azienda per fornire risposte e soluzioni concrete a problemi emersi.

In questo scenario occorre ricordare anche il lavoro svolto dalle **strutture di ricerca private** che ricoprono una funzione importante nel nostro paese. Tra le varie spiccano, in particolare, le attività svolte dai centri di ricerca industriali promossi dalle grandi aziende che offrono i propri servizi anche alle imprese esterne ai gruppi di origine.

Un punto di riferimento a livello nazionale è inoltre l'**AIRI, Associazione Italiana per la Ricerca Industriale**. Nata nel 1974, l'associazione è composta da oltre 100 centri di ricerca e svolge un'intensa attività di dialogo con le imprese, gli enti pubblici e le università a favore della ricerca industriale.

Nella rassegna è bene aggiungere attori come associazioni di categoria, *in primis* **Confindustria**, con le sezioni di innovazione e trasferimento tecnologico presenti praticamente in tutte le sedi regionali. Le sezioni praticamente dichiarano di poter assistere le aziende nell'analisi dei fabbisogni di TT guidando le aziende stesse nella definizione e nello sviluppo dei progetti di innovazione, nell'individuazione di finanziamenti e nei rapporti con università e laboratori di ricerca.

Nella nostra regione Confindustria, oltre ai servizi innovativi e tecnologici, è attiva con numerose sezioni di categoria, con il club della ricerca e con cluster specifici come quello della nautica.

Altro attore da menzionare è l'**APRE (Associazione per la Ricerca Europea)**, ente no-profit che opera in collegamento con il MIUR, fornendo ai propri associati (oltre 100 tra enti di ricerca pubblici e privati, università, parchi scientifici, pubbliche amministrazioni, associazioni di categoria, organismi del sistema camerale, esponenti del mondo della finanza, distretti tecnologici e imprese) come pure a imprese, enti pubblici, privati e persone fisiche, informazioni, supporto ed assistenza per la partecipazione ai programmi e alle iniziative di collaborazione nazionale ed europee (oggi, con particolare riferimento ad Horizon 2020) nel campo della Ricerca, Sviluppo Tecnologico e Innovazione (RSTI) e del trasferimento dei risultati delle ricerche. Interessante per i territori è la rete del tavolo dei soci APRE che mette in collegamento a livello regionale vari attori attivi sui temi di interesse dell'agenzia. Nella nostra regione il tavolo dei soci APRE è istituito presso l'Agenzia Umbria Ricerche (AUR).

Nel mondo del TT frequenti e sostanzialmente presenti in tutti i territori regionali sono anche i **Parchi Tecnologici**. Un esempio è **Kilometro Rosso** un Parco Scientifico/Tecnologico che sorge a Bergamo. Kilometro Rosso è un luogo che ospita aziende, centri di ricerca, laboratori, attività di produzione high-tech e servizi all'innovazione. E' un campus che valorizza il dialogo tra cultura accademica, imprenditoriale e scientifica, la complementarietà e la specializzazione. La sua missione è incentivare la crescita di un distretto della conoscenza, dell'innovazione e delle alte tecnologie, creando un punto di aggregazione di imprese dalla propensione innovativa e di istituzioni scientifiche e centri di R&S delle aree più evolute. Ho voluto citare in questa relazione Kilometro Rosso in quanto ritengo che esso si contraddistingue da altri parchi quale "nodo di una rete di relazioni e connessioni, in grado di favorire lo scambio di competenze, conoscenze, informazioni e know-how non solo tra i partner insediati al proprio interno, ma tra questi ed il mondo esterno a livello locale, nazionale ed internazionale. Per permettere ai propri partner di sfruttare tutte le sinergie, collaborazioni e relazioni di loro interesse, il parco offre una serie di servizi tra cui il Centro delle Professioni, un portale che accoglie oltre ad alcuni servizi materiali (reception, sale riunioni e convegni, caffetteria) una serie di servizi erogati da professionisti o primarie società che spaziano dall'alta formazione alla consulenza aziendale, societaria, organizzativa; dalla contrattualistica internazionale alla tutela della proprietà intellettuale e alla brevettazione; dal marketing scientifico-tecnologico alla consulenza per il finanziamento della ricerca, alla progettazione, design, etc.

Sull'esperienza delle *best practice* in questo ambito, i servizi vengono predisposti, organizzati ed offerti prevalentemente in outsourcing dalle aziende insediate, ovvero erogati da realtà terze delegate dalla società di gestione del parco in base a specifici accordi/convenzioni, secondo le esigenze che di volta in volta vengono espresse dai singoli partner di Kilometro Rosso.

Altro esempio rilevante di parco tecnologico complesso è **AREA Science Park**. AREA rappresenta un sistema unico nel suo genere in Italia, esso è incentrato sull'[innovazione](#), la [valorizzazione della ricerca](#) e lo [sviluppo di nuove imprese tecnologiche](#).

Nei suoi oltre 93 mila metri quadrati di laboratori attrezzati e spazi comuni, sviluppati su due campus a Trieste e a Gorizia, operano una novantina di [centri di R&S](#) e numerose [imprese high-tech](#) con oltre 2.400 addetti.

Le attività di R&S svolte in AREA Science Park sono focalizzate su cinque cluster: Scienze della vita; Informatica, Elettronica, Telecomunicazioni; Fisica, Materiali, Nanotecnologie; Energia e Ambiente; Servizi Qualificati.

Tra un mondo della ricerca interessato a risolvere gli interrogativi in cui si imbatte e le imprese che necessitano di soluzioni per sostenere la propria crescita, la **mission** di AREA è contribuire allo **sviluppo del sistema imprenditoriale attraverso l'innovazione e la ricerca tecnologica**.

**Le linee di attività** che danno corpo a questo obiettivo sono quattro:

1. Campus - Sviluppo del Parco scientifico e tecnologico e dei progetti di ricerca e innovazione di imprese e laboratori che operano al suo interno. Formazione avanzata in campo manageriale e tecnico-scientifico;
2. Creazione d'impresa - Pre-incubazione, incubazione e accelerazione dello sviluppo di startup **high-tech**.
3. Innovazione - Attivazione di progetti nazionali e internazionali in ambito scientifico, tecnologico e per la valorizzazione della ricerca.
4. Servizi ad alta tecnologia - Sviluppo e acquisizione di **strumentazioni e competenze all'avanguardia**, accessibili da parte di imprese interessate alla sperimentazione di nuove tecnologie per la messa a punto e il miglioramento di prodotti e processi produttivi.

In Umbria esiste un solo parco tecnologico: il **parco agroalimentare 3A PTA** collegato al suo interno con spin off universitari.

Ai parchi scientifici e tecnologici a valle del Decreto M.I.S.E. 27/3/2008 n. 87 si aggiungono anche i **Poli di innovazione**. Per poli si intendono raggruppamenti di imprese indipendenti, start-up innovatrici, piccole, medie e grandi imprese, nonché organismi di ricerca attivi in un particolare settore, e destinati a stimolare l'attività innovativa incoraggiando l'interazione intensiva, l'uso in comune di installazioni e lo scambio di conoscenze ed esperienze, nonché contribuendo in maniera effettiva al trasferimento di tecnologie, alla messa in rete e alla diffusione delle informazioni tra le imprese che costituiscono il polo. Muovendo da tale definizione, ci si può riferire ai poli di innovazione come al luogo d'incontro tra domanda (il tessuto imprenditoriale) e offerta del sistema di innovazione locale. Nati con l'obiettivo di espandere la base tecnologica locale

attraverso lo stimolo alla nascita di start-up e all'attrazione *in situ* di imprese preesistenti, i poli di innovazione sono stati costituiti negli ultimi anni su iniziativa – nella maggioranza dei casi – delle amministrazioni pubbliche locali (anche nel caso della nostra regione) e si inseriscono nel più ampio quadro delle *policies* basate sull'innovazione e sullo sviluppo di un'economia *knowledge-based*, in applicazione della strategia di Lisbona. Il polo di innovazione può essere considerato una forma di organizzazione economica, entro cui si innesta un'inedita logica produttiva, resa possibile dalla ricerca di collegamenti tra imprese innovative, ricerca pubblica e privata e università. Dal punto di vista operativo, i poli si configurano come gruppi di organizzazioni industriali e di ricerca, le quali svolgono tutte le fasi dello sviluppo scientifico e tecnologico, dai test di laboratorio alla produzione e commercializzazione.

Nella regione Umbria, il bando per la costituzione di poli di innovazione, approvato con D.D. 2458/2010 ha consentito la nascita di quattro poli di innovazione (tre dei quali hanno un riferimento particolare con Confindustria Umbria essendo presenti anche presso sedi Confindustria):

- Polo genomica, genetica e biologia scarl (G.G.B.);
- Polo energia scarl;
- Polo Umbro materiali speciali e micro e nano tecnologie scarl (P.U.M.A.S. scarl);
- Polo mecatronica Umbria scarl (P.M.U. scarl).

La genesi dei poli d'innovazione si muove lungo le direttrici proposte dai distretti industriali e dai distretti tecnologici/cluster, dove per **distretto industriale** intendiamo un limitato ambito geografico con la presenza di un insieme di imprese di piccole e medie dimensioni specializzate nelle fasi di uno stesso processo produttivo, con una cultura locale ben definita, e che presentano una rete di istituzioni locali favorevoli all'interazione, competitiva e cooperativa, sia fra imprese diverse, sia fra imprese e competenze del territorio.

I distretti industriali costituiscono comunque ancora oggi un sistema produttivo attivo nei territori nazionali sebbene portatore di importanti limiti. Infatti i distretti tradizionali, per adeguarsi ai mutamenti dello scenario competitivo internazionale, hanno progressivamente mutato le proprie caratteristiche, sia attraverso i processi di delocalizzazione internazionale di alcune fasi dei processi produttivi, sia intraprendendo diversi percorsi innovativi. In effetti il modello di "innovazione senza ricerca" tipico dei distretti industriali, non appariva sufficiente ad assicurare la competitività delle produzioni locali sul mercato globale. I distretti industriali vengono affiancati/sostituiti da distretti tecnologici/cluster dove per distretti tecnologici si deve intendere aggregazioni di competenze su determinati settori ad alto contenuto tecnologico considerati prioritari per un territorio. Essi rappresentano, un'evoluzione del tradizionale concetto di distretto industriale e si caratterizzano come sistemi di trasferimento e collegamento della conoscenza in funzione delle condizioni che si realizzano su un determinato territorio regionale. I distretti tecnologici vengono delineati dal Piano Nazionale della Ricerca 2002-2004 come un strumento di *governance* locale delle attività di ricerca. Anche se sostanzialmente "superati" dai poli

d'innovazione, rappresentano ancora oggi un attore attivo nel mondo italiano del trasferimento tecnologico.

Infine, in questa rassegna degli attori attivi nel mondo del TT, occorre considerare le svariate tipologie di **agenzie** che hanno forme diverse a seconda delle regioni. Un esempio positivo che in questo rapporto viene considerato rilevante è rappresentato da **ASTER**. ASTER è una società consortile tra la Regione Emilia-Romagna, le Università presenti nel territorio regionale, gli enti pubblici nazionali di ricerca: CNR, ENEA, INFN e il sistema regionale delle Camere di Commercio che, in partnership con le associazioni imprenditoriali, promuove l'innovazione del sistema produttivo attraverso la collaborazione tra ricerca e impresa, lo sviluppo di strutture e servizi per la ricerca industriale e strategica e la valorizzazione del capitale umano impegnato in questi ambiti.

ASTER coordina la Rete Alta Tecnologia dell'Emilia-Romagna - costituita da 89 laboratori di ricerca e centri per l'innovazione - e organizzata in Piattaforme Tematiche che operano su aree d'interesse prioritarie del sistema produttivo regionale: alta tecnologia meccanica, ambiente, sviluppo sostenibile e energia, agroalimentare, edilizia e materiali da costruzione, scienze della vita e della salute, tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

## Descrizione di best practice a livello nazionale

Il presente rapporto ha individuato il modello di collaborazione ricerca-impresa della Regione Emilia-Romagna come una delle *best practice* rilevanti a livello nazionale. La parte che segue è dedicata alla sua trattazione.

### **La collaborazione ricerca-impresa e il trasferimento tecnologico in Emilia Romagna: definizione delle regole per collaborare.**

Uno dei primi punti da trattare è relativo al come l'impresa può creare relazioni con una Università e/o un Ente pubblico di ricerca (Epr). Le questioni relative alla proprietà intellettuale sono, ad esempio, uno degli aspetti fondamentali che imprese e università/Epr devono affrontare nell'instaurare e nel portare avanti un rapporto di collaborazione finalizzato alla realizzazione di attività di ricerca.

La collaborazione tra imprese e sistema pubblico della ricerca si può concretizzare in differenti forme e modalità, che possono trovare la propria disciplina in diverse tipologie contrattuali.

Fondamentale è quindi, comprendere il quadro complessivo delle possibili opportunità e forme di collaborazione che la regione Emilia Romagna ha deciso di percorrere.

#### **Ricerca in collaborazione**

Le imprese possono svolgere attività di ricerca in collaborazione con Università o Epr su aree tematiche di interesse comune per intraprendere iniziative finalizzate al miglioramento delle rispettive competenze. L'attività di ricerca può prevedere l'utilizzo delle attrezzature, degli impianti e delle esperienze di entrambi i contraenti allo scopo di promuovere una sinergia tra la cultura accademica e le esperienze professionali delle aziende. In particolare le aziende possono collaborare partecipando congiuntamente a progetti comunitari, nazionali e regionali di ricerca.

#### **Ricerca commissionata**

L'impresa può affidare ad Università o Epr attività di ricerca industriale, studi e ricerche sui processi produttivi, attività applicative, prove, misure e test sperimentali e la formulazione di pareri tecnici o scientifici. Le Università e gli Epr dispongono di laboratori, strutture e gruppi di ricerca competenti nell'ambito dei più differenziati campi scientifici. L'impresa può, pertanto, reperire le risorse necessarie per la realizzazione di un'idea progettuale all'interno del sistema pubblico della ricerca, e realizzare commesse esterne di ricerca, stipulando contratti di ricerca e/o contratti di consulenza con tali soggetti. La possibilità di usufruire di "capacità di ricerca" altamente qualificate risulta essere un vantaggio per l'impresa, in un sistema produttivo fortemente competitivo.

### **Acquisto o licenza di brevetti**

Le Università e gli Epr hanno la facoltà di cedere alle imprese, con contratto a titolo oneroso, i risultati di ricerche effettuate in ambito pubblico o di concedere il diritto di brevettare e/o lo sfruttamento dei propri brevetti attraverso licenze, esclusive e non esclusive.

### **Ricercatori in impresa**

Le imprese anche in accordo alla legislazione nazionale in materia (Legge n. 196 del 24-06-1997) possono usufruire di vari strumenti che consentono il trasferimento di personale dal sistema della ricerca pubblica presso soggetti industriali. Tali strumenti hanno caratteristiche molto diversificate e da un lato offrono la possibilità per le aziende di usufruire della collaborazione di ricercatori italiani, dall'altro l'opportunità di ospitare ricercatori stranieri.

Oltre a forme di mobilità di ricercatori esperti, nell'eventualità di cominciare a sperimentare forme di collaborazione, a partire da quelle meno onerose, non è da tralasciare l'opportunità di accogliere in impresa giovani laureandi per la preparazione della tesi di laurea, dottorandi per il triennio di dottorato (la regione attraverso il Fondo Sociale Europeo finanzia progetti di dottorato di ricerca su tematiche strategiche per le imprese e per il sistema economico regionale) assegnisti di ricerca o stagisti magari provenienti da master o corsi di specializzazione post-laurea.

### **Accesso a strumentazioni e laboratori**

I laboratori universitari e degli Epr, normalmente usati per l'attività didattica e di ricerca istituzionale, possono essere utilizzati anche dalle aziende per eseguire analisi, prove e tarature a tariffario (la definizione del tariffario non è un'operazione semplice da definire in particolare per casi di strutture di ricerca complesse).

Le strutture pubbliche di ricerca possiedono infatti di strumentazioni e competenze a disposizione delle imprese per eseguire prestazioni tecniche, incluse quelle che prevedono una certificazione ufficiale dei risultati, consistenti in esperienze o in misure effettuate su materiali, apparecchi, manufatti e strutture di interesse del committente.

Si tratta di prestazioni tecnico-scientifiche che si traducono in un certificato ufficiale che reca i risultati delle esperienze e delle misure su materiali, apparecchi o strutture, senza formulazione di specifici pareri.

Il sistema della ricerca pubblica in Emilia-Romagna è caratterizzato dalla presenza significativa e diffusa su tutto il territorio regionale di sedi universitarie e di importanti strutture appartenenti ai grandi enti nazionali della ricerca e dell'innovazione.

La presenza universitaria si è sviluppata sulla base di un sistema policentrico, ereditato storicamente, che a partire dagli anni '80-'90 si è ulteriormente ramificato, grazie all'apertura di nuove sedi universitarie decentrate. Anche se risulta ancora evidente il maggior peso dell'ateneo bolognese, il sistema universitario assume un carattere di diffusione spaziale: accanto alle quattro

sedi storiche (Bologna, Parma, Modena e Ferrara) si sono sviluppate nuove sedi, appartenenti sia alle Università regionali (Forlì, Cesena, Rimini, Ravenna, Reggio Emilia) sia ad Università non regionali (sedi di Piacenza dell'Università Cattolica del Sacro Cuore e del Politecnico di Milano), aspetto questo rilevante e marcatamente distante dallo scenario presente nel territorio regionale umbro.

Oltre a docenti e ricercatori strutturati, all'interno delle Università opera un numero rilevante di personale di ricerca non strutturato (dottorandi, assegnisti, borsisti, ecc.), difficilmente rilevabile in termini quantitativi, che tuttavia ricopre un ruolo fondamentale nel favorire la capacità delle Università di interfacciarsi con le imprese. In media due terzi del personale di ricerca strutturato nelle 4 Università pubbliche della regione opera in ambiti tecnico-scientifici. Va tuttavia sottolineato che tale rapporto è significativamente diverso per gli atenei più piccoli rispetto a Bologna, che storicamente ha sviluppato in modo più significativo di altri competenze nel campo delle discipline umanistiche.

L'aumento del numero delle sedi distaccate ha favorito **la definizione di programmi accademici e di ricerca più integrati con le esigenze dei territori**, divenendo tali sedi punti di incontro degli attori locali e, allo stesso tempo, strumenti per l'apertura dei sistemi locali verso circuiti internazionali di conoscenza. Ogni capoluogo di provincia ha sostanzialmente una presenza universitaria territoriale, diretta o decentrata. Oltre a questa presenza diffusa del sistema universitario nel territorio regionale, l'Emilia-Romagna presenta altre reti e strutture che possono ricoprire un ruolo fondamentale nel ciclo della ricerca e del TT quali il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), l'Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile (ENEA) e l'INFN.

Cogliendo le tendenze in atto, la Regione Emilia-Romagna ha quindi ritenuto di promuovere azioni di sistema per stimolare e facilitare nuova domanda e nuova offerta di ricerca, nonché pratiche nuove ed efficaci di trasferimento tecnologico.

La legge regionale 7/2002 "Promozione del sistema regionale delle attività di ricerca industriale, innovazione e trasferimento tecnologico" rappresenta il primo e principale strumento di cui la Regione si è dotata per perseguire questi obiettivi. Già con il primo Programma Regionale per la Ricerca Industriale, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico (PRRIITT 2003-2005), si è realizzata un'azione volta a far sì che nelle Università e negli Epr si predisponessero iniziative e modalità operative nuove, per un'offerta di conoscenza in grado di intrecciare una collaborazione efficace con il sistema delle imprese. In questo periodo (2003-2005) nasce la **Rete Alta Tecnologia dell'Emilia-Romagna**, costituita da laboratori di ricerca industriale e trasferimento tecnologico e da centri per l'innovazione. I laboratori rappresentano nuove forme finalizzate alla ricerca industriale, in cui, su specifiche tematiche di interesse industriale, si integrano competenze e risorse afferenti a diverse Università e centri di ricerca. E' questo un importante punto di forza

del modello proposto, che rappresenta concretamente il primo esempio di una rete che mette a sistema il circuito della conoscenza con il mondo imprenditoriale.

I laboratori hanno l'obiettivo di sviluppare programmi di ricerca in collaborazione con le imprese rimanendo finalizzati allo sviluppo di tecnologie abilitanti, di dimostratori e di prototipi in grado di avere una ricaduta sul più ampio numero di imprese dei comparti interessati. Determinante è dunque il ruolo delle imprese che operano in partnership con i laboratori, assicurando così una reale ed efficace ricaduta dei risultati a livello del sistema produttivo. I centri per l'innovazione sono strutture più orientate alla domanda, con l'obiettivo di interpretare e di sostenere i fabbisogni di ricerca e innovazione delle imprese e di rafforzare i processi di trasmissione di conoscenze, attraverso iniziative di trasferimento tecnologico, dimostrazioni e sperimentazioni, aggiornamento tecnologico, ecc. Le attività della Rete Alta Tecnologia dell'Emilia-Romagna si organizzano intorno a sei piattaforme tecnologiche tematiche regionali (agro-alimentare, meccanica-materiali, costruzioni, ICT e design, energia-ambiente, scienze della vita), le quali aggregano laboratori e centri che insistono su tematiche affini o complementari. Le piattaforme costituiscono il luogo di coordinamento delle strutture della rete e la modalità con cui la rete stessa incrocia le principali filiere produttive della regione. Alcune piattaforme sono infatti strettamente collegate a rilevanti cluster produttivi, altre hanno invece un carattere più trasversale, rispondendo ad esigenze diffuse all'interno del sistema industriale.

Con il tempo (POR FESR 2007-2013 e 2014-2020) si è dato seguito alla strategia regionale di rafforzamento della rete della ricerca industriale e del trasferimento tecnologico individuando nella ricerca e sviluppo, nel trasferimento tecnologico, nello sviluppo di imprese innovative, i fattori chiave del cambiamento.

Un esempio specifico è rappresentato dall'Asse 1 del POR FESR 2007-2013 che si è articolato in tre attività: la creazione di tecnopoli per la ricerca industriale e il trasferimento tecnologico; il sostegno a progetti di "ricerca collaborativa" delle PMI con laboratori di ricerca e centri per l'innovazione; il supporto allo start-up di nuove imprese innovative.

Interessante da menzionare è anche il sistema camerale e il ruolo svolto nella tutela della proprietà intellettuale, sia per la naturale prossimità col mondo delle imprese, sia per le crescenti responsabilità attribuite in materia dal legislatore alla rete delle camere di commercio in Italia.

Il modello esaminato non è comunque privo di punti di debolezza. Nel particolare ne abbiamo individuati due:

- 1) La necessità aziendale di TT è, nel modello elaborato dalla regione Emilia, non sistematicamente circolata e condivisa tra tutti gli attori attivi (Università ed Epr) presenti nel territorio. Concretamente un'ipotetica esigenza di TT palesata da un'azienda, nonostante gli sforzi profusi dal modello non è ancora oggi in grado di transitare agilmente tra i vari dipartimenti universitari e/o tra i vari istituti degli Epr. Altresì la stessa non è in

grado di passare sistematicamente tra i dipartimenti universitari e gli Epr. Occorre elaborare un sistema di collegamento più sistematico sia all'interno delle università, sia all'interno degli Epr che tra Università ed Epr. Sarà questo il principale punto di forza della proposta di trasferimento tecnologico elaborata nel presente rapporto.

- 2) Inoltre occorre rilevare che nonostante gli sforzi il modello presenta un ulteriore punto di debolezza in quanto i centri di trasferimento con cui le imprese si confrontano sono stati fondamentalmente pensati da chi produce conoscenza (Università ed Epr) guardando ai propri processi di ricerca e cercando di intuire come le imprese potessero utilizzarne i risultati, **una procedura quindi non *user centered*.**

A conclusione di questo paragrafo ci preme rilevare le numerose differenze tra il territorio umbro e quello emiliano. In Umbria infatti il tessuto rappresentato dai centri di competenza (università ed Epr) è molto ridotto rispetto a quello emiliano (un solo ateneo contro i quattro di quello esaminato e due soli Epr localizzati essenzialmente nella provincia di Perugia), così come è praticamente inesistente una rete di operativa attività tra i predetti attori ed il mondo delle imprese (camera di commercio, poli d'innovazione, etc.).

## Descrizione di attività di trasferimento tecnologico a livello internazionale: possibili suggerimenti per una *best practice*

Partiamo con il dire che la ricerca, alla base del presente rapporto, si è limitata all'analisi di processi di attività di TT e di *best practice* a livello europeo, non procedendo alla valutazione di modelli di TT attuati in altri continenti. Il motivo della scelta risiede nel fatto che le problematiche e le dinamiche collegate al mondo del trasferimento tecnologico negli altri continenti sono diventate negli ultimi anni (specialmente a valle della crisi del 2008) particolarmente distanti dal modello europeo ed in particolare italiano, con la conclusione di una sostanziale non riproducibilità di qualsiasi risultato ottenuto.

A livello europeo, esistono alcuni studi che identificano una serie di *best practice* da cui trarre degli insegnamenti da replicare in iniziative analoghe.

In particolare, esistono due studi promossi dalla Commissione Europea che si pongono esplicitamente questo obiettivo (European Commission, 1996 e 2000). Entrambi gli studi si basano sull'analisi di 13 università ed Epr europei (tra cui anche italiani) che hanno promosso azioni di trasferimento tecnologico.

Più recenti sono i lavori: "Expert Group on Knowledge Transfer Final Report 30 November 2009" [8], "Report on the 2012 ERAC Mutual Learning Seminar on Research and Innovation Policies" [9], "Commission Recommendation on the management of intellectual property in knowledge transfer activities and Code of Practice for universities and other public research organisations" [10], "Policy on the management of intellectual property in technology transfer activities at CERN" [11], "Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions" [12].

Dall'analisi di tutti questi documenti e dai casi in essi trattati, sono stati definiti una serie di punti indirizzati sia a coloro che sono delegati alla gestione delle singole strutture di trasferimento, sia a coloro che sono chiamati alla loro progettazione, sia infine ai *policy maker*.

A valle dello studio dei casi di TT e dei modelli esaminati, la ricerca presenta quindi una serie di suggerimenti comportamentali organizzati in 6 punti che toccano elementi sostanziali nelle attività di trasferimento tecnologico tra i centri di competenze e le aziende. Alcuni punti di essi saranno ricompresi nel modello di *best practice* proposto per la regione Umbria.

**1) Struttura organizzativa.** Gli Epr, ed in particolare le università, soffrono spesso di un vincolo organizzativo al trasferimento tecnologico e alla valorizzazione dei risultati, secondo il quale spesso è meglio creare nuove strutture che, pur mantenendo un contatto diretto con le università, siano staccate e indipendenti da queste ultime [9], [10]. Infatti, la distanza tra l'università e l'industria è principalmente di natura culturale e, piuttosto che cercare di diffondere nell'università e negli Epr la cultura imprenditoriale, può risultare più opportuno e funzionale delegare questo ruolo a delle strutture indipendenti. In questo modo si riduce anche il rischio di burocratizzazione delle stesse.

*a. Cultura.* Il problema culturale rimane comunque rilevante. Affinché le strutture di trasferimento tecnologico possano adottare almeno in parte una cultura imprenditoriale è necessario un forte “*commitment*” in grado d'identificarne la missione e poi saperla tradurre in azioni concrete. Allo stesso tempo i casi studiati fanno emergere quanto sia necessario un forte sistema di incentivi per tutta l'organizzazione, dal manager, ai singoli ricercatori, tradizionalmente non sensibili agli incentivi di tipo imprenditoriale [11].

*b. Management.* Le strutture di trasferimento devono essere gestite da manager specializzati, ovvero soggetti che sappiano coniugare le conoscenze tecnologiche con quelle economico-manageriali. Infatti, da un lato devono saper cogliere le evoluzioni tecnologiche in atto e dall'altro tradurle in obiettivi di mercato, anche adattando l'offerta tecnologica alle mutevoli condizioni della domanda. In ciò, devono saper gestire le relazioni con i partner industriali e cercare nuovi clienti potenziali [9], [10].

**2) Servizi.** Alle esigenze (tecnologiche) diversificate delle imprese le strutture di TT devono rispondere offrendo una gamma di servizi completa e integrata. Le strutture devono essere orientate alla soddisfazione dei bisogni delle imprese di riferimento e non farsi guidare e vincolare dalle competenze tecnologiche detenute dall'università o dagli Epr (in ottica *user-centered*). A ciò devono associare una struttura caratterizzata da prezzi dei servizi ragionevoli, ovvero di mercato. Questo non significa che i servizi devono essere offerti a totale carico dei centri di competenza, ma piuttosto, che occorre individuare un appropriato bilanciamento dei costi tenendo conto delle esigenze delle imprese, specialmente quelle di ridotte dimensioni, che non possono permettersi importanti coinvolgimenti finanziari.

**3) Marketing.** Al pari di altre iniziative imprenditoriali, le strutture di trasferimento tecnologico devono avviare una loro attività di promozione, scegliendo un adeguato mercato. Specialmente nel caso delle piccole imprese, un modo per radicarsi nel territorio può essere quello di avviare delle iniziative di “*entry services*”, ovvero di servizi relativamente semplici, ma di valore per le imprese, che possono essere utilizzati come “biglietti da visita”. Questi possono rappresentare una sorta di test per successive collaborazioni, innescando un clima di fiducia tra i due soggetti [8].

**4) Gestione delle relazioni.** Per agire e radicarsi nel territorio, le strutture di trasferimento devono interagire con diversi soggetti (altri Epr, imprese, organizzazioni finanziarie, autorità pubbliche, utilizzatori, confederazioni di categoria), con cui devono instaurare processi di conoscenza e di fiducia reciproca. Un modo per favorire l'interazione con la controparte industriale, può essere di offrire servizi che richiedono un coinvolgimento incrementale delle imprese, sia dal punto di vista delle risorse finanziarie che umane. In questo modo, sarà possibile giungere nel tempo ad offrire servizi ad alto valore aggiunto [11].

**5) Trasferimento verso le piccole imprese.** Particolarmente rilevante per il nostro territorio è il progetto di trasferimento verso le piccole imprese. In esso quindi deve essere posta una attenzione particolare. Nei lavori presi in esame, spesso è richiesto di offrire servizi complementari oltre a quelli prettamente di trasferimento tecnologico. Per ridurre il peso del costo dei servizi di TT alle imprese il rapporto ha evidenziato che devono essere attuate delle soluzioni particolari, magari offrendo pacchetti di servizi tecnologici e finanziari allo stesso tempo. Su un altro piano, il trasferimento verso le PMI può essere attuato anche attraverso lo scambio temporaneo di personale (distacco del personale di ricerca presso l'azienda).

**6) Creazione di nuove imprese.** Oltre ad essere un'efficace politica di trasferimento tecnologico, la creazione di nuove imprese ha anche importanti ricadute socio-economiche. Gli *spin-off*, nati direttamente con l'obiettivo di sfruttare la ricerca condotta all'interno delle università e degli Epr, richiedono un supporto particolare da parte degli attori della conoscenza, che non si esaurisce con l'apporto di conoscenze tecnologiche. Al contrario, gli *spin-off* hanno bisogno sia di soluzioni che riducano i rischi associati ad un eventuale insuccesso che di competenze di tipo economico e manageriale, che normalmente non sono possedute dagli *spin-off* provenienti dal mondo della ricerca. Ciò è vero sia nella fase di *planning* che di *running* dell'iniziativa.

Nella valutazione di esperienze europee, ai fini di una comprensione complessiva delle numerose dinamiche che vivono intorno al mondo del TT riteniamo interessante soffermarci anche su quanto elaborato in Danimarca dalla **SDU (Southern Denmark University)** che, per quanto attiene le attività di TT, è particolarmente presente in ambito medico sanitario.

Seppure non ricomprese nel modello di best practice proposto (in quanto non rivolto ora a modifiche da attuarsi in seno alle università) l'esperienza della SDU presenta diversi punti di forza meritevoli di essere citati.

Nello specifico riteniamo utile e piuttosto singolare l'esperienza svolta dalla SDU di *Scienceventures*, società partecipata al 100% dall'Università con lo scopo di creare imprese. E' questo un caso piuttosto unico nel panorama europeo di grande impegno nell'iniziativa da parte di una Università.

Interessante è anche la strutturazione dell'ufficio di TT. La SDU ha creato una struttura chiamata "SDU business" dove lavorano 8 unità in stretta collaborazione con una sezione legale (6 unità lavorative). Virtuoso esempio di collaborazione interdisciplinare.

SDU business si occupa anche di formazione del personale in tema di innovazione ed ha un bilancio annuale ormai consolidato negli ultimi 4 anni (2010-2014) di circa di 500Keuro. Interessante è anche l'aspetto relativo alle attività di spin off. Una commissione individua fino a 5 progetti a cui si può affidare una "*proof of concept*" **con un finanziamento del 100%**.

Scienceventures si attiva poi per trovare aziende nel mercato a cui affidare i progetti attivati con i *prof of concept*.

In caso di successo il surplus della commercializzazione viene distribuito in modalità paritaria tra gli attori in accordo all'algorithmo: 1/3 agli inventori, 1/3 agli istituti dove si è generata l'attività ed 1/3 ad SDU.

Altro aspetto di rilievo è che SDU è stata capace di organizzare e costituire un database contenente le competenze presenti coinvolgendo i dipendenti stessi nella compilazione del DB stesso.

SDU è inoltre collegata attivamente a diverse strutture. Rilevante il collegamento con:

- Al Welfar Technology Center, centro di trasferimento tecnologico attivo a livello nazionale;
- Alla Danish Foundation for Entrepreneurship che offre finanziamenti per università e/o Epr interessate ad organizzare corsi e conferenze sul tema dell'imprenditoria e dell'innovazione e a studenti che intendano attivare un'impresa.

Sempre a titolo di esempio di possibili attività di TT proponiamo due **call comunitarie** entrambe rivolte a processi di trasferimento tecnologico con il coinvolgimento di PMI, Università ed Epr.

Il primo esempio (in prossima scadenza) è la "*Open Calls 2016/2017 ICT-21-2016: Support technology transfer to the creative industries*".

Scadenza: 12.03.2016

Budget: fino ad 1 MEUR per progetto

Durata: fino a 18 mesi

Finanziamento: 100%

Scopo della call: Le azioni dovrebbero sostenere progetti di TT alle industrie creative PMI sfruttando tecnologie emergenti per lo sviluppo di prodotti innovativi, strumenti, applicazioni e servizi ad alto potenziale commerciale. Le proposte devono garantire che le industrie creative PMI siano partecipanti ad un consorzio. L'opera risponde ad una domanda di mercato chiara. Il piano

di progetto di business fornito deve dimostrare che le soluzioni sono convenienti, pronte per il mercato e destinate ai mercati esistenti con un potenziale di estensione transfrontaliera.

Si tratta di uno strumento certamente interessante, ma purtroppo scarsamente utilizzato dalle imprese del nostro territorio sostanzialmente a causa della mancanza di capacità nella gestione dello strumento medesimo.

Il secondo esempio sempre molto attinente all'argomento in esame è la *“Open Calls 2016/2017 INFRAINNOV-02-2017: Support to Technological Infrastructures”* (anch'essa di prossima scadenza):

Scadenza: 30.03.2016

Budget: fino ad 2 MEUR per progetto

Durata: fino a 4 anni

Scopo della call: Definizione di tecniche chiave/tendenze cruciali per l'ulteriore sviluppo di infrastrutture di ricerca, in collaborazione con partner industriali.

Scambio di buone pratiche tra le comunità di utenti e Università ed Epr.

Strategia sulla formazione di giovani ingegneri, tecnici e scienziati.

## Descrizione della best practice proposta

Nel paragrafo "Descrizione delle problematiche connesse al trasferimento tecnologico" abbiamo evidenziato che per risolvere il problema del trasferimento tecnologico (difficoltà di accesso da parte delle aziende ai produttori di conoscenza e viceversa scarso utilizzo da parte dei produttori della conoscenza dei loro servizi di trasferimento tecnologico) occorre partire dalle imprese, dai loro bisogni di supporto all'innovazione. Questo, come più volte ribadito, significa affrontare il problema in un'ottica *user-centered*, cioè in termini di servizi.

Il fatto di partire dalle imprese, cioè dagli utilizzatori, presenta il beneficio di cogliere tre aspetti spesso trascurati da chi progetta servizi di trasferimento tecnologico:

1. la segmentazione del tipo di utilizzatori (non tutte le imprese, cioè, esprimono gli stessi bisogni);
2. l'analisi del contesto d'uso (che nel nostro caso è il contesto dei processi di innovazione propri delle imprese stesse, con le loro dinamiche, la loro strategia e la loro cultura);
3. l'interazione (cioè le modalità di accesso e utilizzo del servizio).

Il primo aspetto importante da considerare è che i servizi per l'innovazione possono variare in misura rilevante a seconda del tipo di impresa. Questo significa certamente considerare la dimensione, l'età o il settore di appartenenza.

Accanto a questo, e ancor più rilevante, è segmentare i bisogni di servizi a seconda dell'orientamento all'innovazione delle imprese stesse. In particolare, è possibile riconoscere le seguenti tipologie di aziende:

- le imprese innovatrici: fanno dell'innovazione un fattore strategico per vincere nella competizione e la vivono come elemento quotidiano a tutti i livelli;
- le imprese aspiranti: sono coscienti del valore dell'innovazione e, pur non avendo realizzato grandi innovazioni nel passato, vogliono fare di più e stanno cominciando a investire;
- le imprese inerti: non pongono l'innovazione al centro della loro strategia e tendono ad adottare un atteggiamento reattivo o passivo ai cambiamenti del contesto. Queste ultime sono di due tipi: le inerti persistenti, che non hanno realizzato innovazioni significative e non pensano di farne, e quelle spente, che in passato hanno anche realizzato innovazioni importanti, ma che ora, per motivi di varia natura, hanno spento il proprio slancio innovativo.

Operativamente il modello proposto può essere valido per tutte le tipologie di aziende con attese ovviamente diverse sia nelle fasi operative che particolarmente nei tempi di attuazione.

Per partire, il modello verrà impiegato su un campione significativo di imprese innovatrici.

Analizzare la domanda di servizi per l'innovazione nella prospettiva delle imprese presenta, infine, un ulteriore fondamentale vantaggio: consente di cogliere gli aspetti di accesso e interazione. In particolare, analizzare il problema del trasferimento tecnologico dal punto di vista dei servizi significa focalizzare la propria attenzione sul valore attribuito dalle imprese. Tale valore è il risultato di tre fattori:

- a. i benefici che un'impresa consegue;
- b. il costo totale di fruizione, che a sua volta si compone di tre elementi: il costo di accesso (per individuare l'offerta di servizi e identificare il fornitore più adeguato), il costo di interazione (per interagire con il fornitore selezionato e usufruire del servizio) e il costo diretto (cioè il prezzo del servizio stesso);
- c. il rischio associato a benefici e costi.

Tutti parametri che andranno considerati in una valutazione ex-post rispetto alla metodologia proposta.

In una regione come l'Umbria dove oltre il 94% delle aziende ha un numero di dipendenti minore o uguale a 9 (report dati congiunturali delle camere di commercio 1° trimestre 2015) risulta oltremodo difficile pensare ad un modello di trasferimento tecnologico che punti tutto sulle capacità di crescita e di innovazione delle aziende. Occorre pensare piuttosto ad un modello in grado di facilitare al massimo sia il lavoro da svolgere all'interno delle imprese sia la metodica di interazione tra le imprese stesse ed il mondo della conoscenza.

Concretamente si è individuato uno schema comportamentale volto ad effettuare azioni sia di informazione e comunicazione che nella creazione di reti di competenze e d'innovazione in ambito interregionale nel contesto di specializzazioni di innovazione caratterizzanti il territorio coinvolto (regione Umbria) anche attraverso il ruolo dei Cluster.

In base alle aree tematiche della Ris3 dell'Umbria le imprese, in accordo alla logica *user-centered*, manifesteranno le loro necessità tecnologiche che verranno raccolte e quindi analizzate.

Il presente paragrafo propone un modello operativo in grado di mettere virtuosamente a sistema tutte le conoscenze presenti all'interno dell'INFN (in accordo alle aree tematiche della Ris3) a livello nazionale superando il limite della territorialità. Il suo punto di forza si basa proprio sulla costruzione di un modello che permette l'interazione interdisciplinare tra diversi soggetti (dipartimento universitario e strutture extraregionali dell'INFN) attivi in sedi territoriali diverse mentre l'interlocutore verso l'impresa rimane lo stesso. Il modello, attuando ora un approccio di gradualità, si limita a coinvolgere un solo dipartimento universitario ed un solo ente di ricerca. In una successiva fase, potrà essere allargato agli altri dipartimenti dell'ateneo perugino, al CERN di Ginevra e agli altri Epr presenti nella regione (CNR).

Elenco delle azioni in sequenza (v. Flow Chart a seguire):

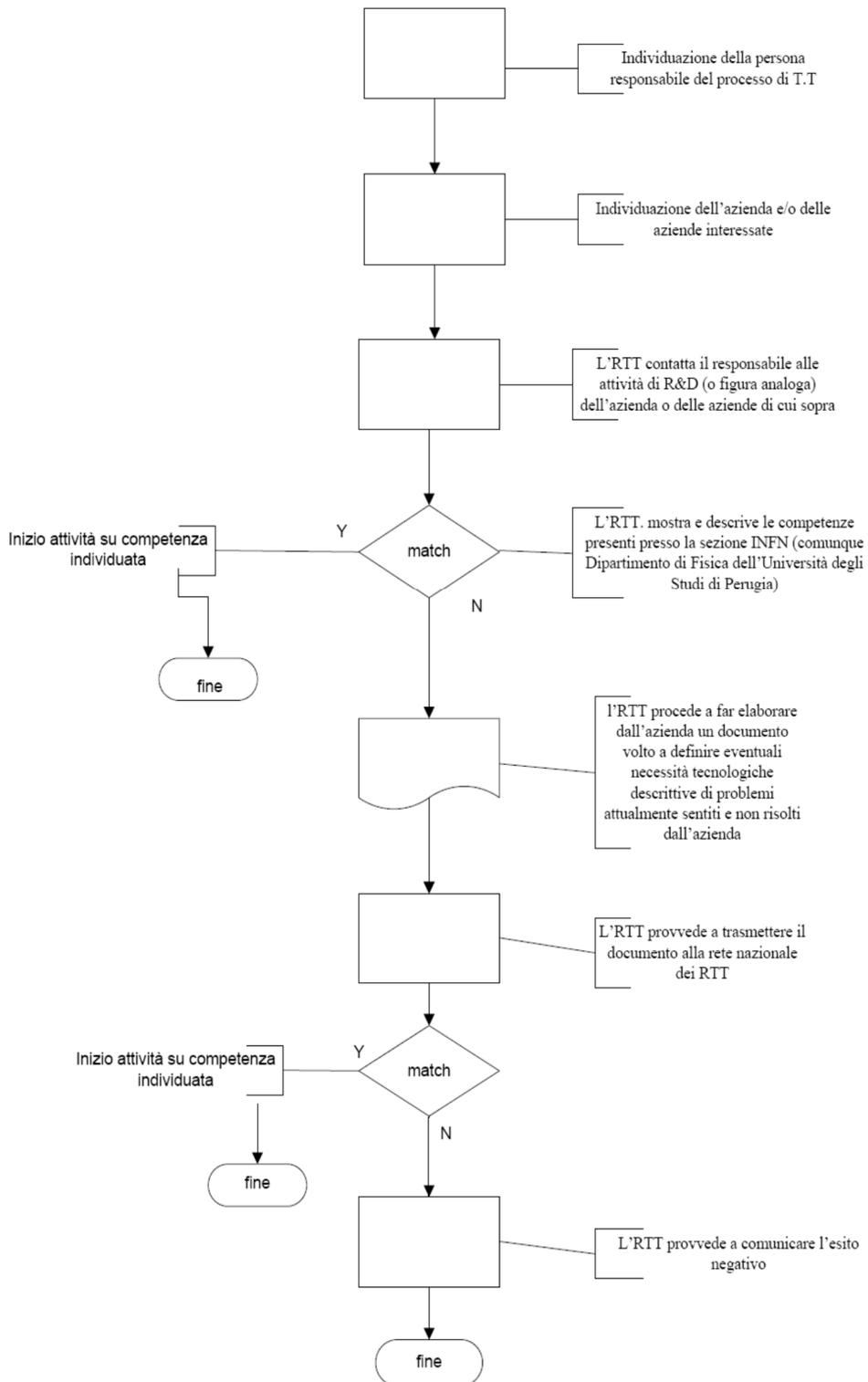
1. Individuazione della persona responsabile del processo di T.T.: dott. Bruno Checcucci, INFN Perugia; referente al trasferimento tecnologico della sezione INFN di Perugia; in seguito indicato con l'acronico RTT [bruno.checcucci@pg.infn.it](mailto:bruno.checcucci@pg.infn.it);
2. Individuazione dell'azienda e/o delle aziende interessate;
3. L'RTT contatta il responsabile alle attività di R&D (o figura analoga) dell'azienda o delle aziende (Cluster) di cui sopra;
4. L'RTT mostra e descrive le competenze presenti presso la sezione INFN (e anche Dipartimento di Fisica & Geologia dell'Università degli Studi di Perugia);
5. Nel caso, non ci sia interesse da parte dell'azienda a nessuno dei punti precedenti, l'RTT procede a far elaborare dall'azienda un documento volto a definire eventuali necessità tecnologiche descrittive di problemi attualmente sentiti e non risolti dall'azienda nei limiti delle competenze disponibili all'interno dell'INFN (inteso a livello nazionale);
6. L'RTT provvede a trasmettere il documento attraverso la rete dei referenti al TT presenti in tutte le U.O. dell'ente;
7. Nel caso di rispondenza positiva tra le esigenze dell'azienda e le competenze presenti all'interno di una delle U.O. dell'INFN, viene stabilito un contatto diretto tramite i RTT volto a far comunicare l'azienda ed il personale con le competenze necessarie per affrontare il problema medesimo;
8. Si definisce il tipo di rapporto che si deve attuare e quindi si identifica il tipo di finanziamento a cui sarà possibile far riferimento.
9. Si attiva operativamente il processo.
10. Nel caso di risposta negativa, l'RTT provvede ad informare l'azienda.

**Le azioni successive sebbene definibili - almeno per ora - NON verranno implementate.**

11. Si attiva il contatto con l'Ufficio TT del CERN
12. All'azienda si mostra l'elenco delle tecnologie mature per il T.T. disponibili al CERN presente sul sito internet:  
<http://knowledgetransfer.web.cern.ch/technology-transfer/external-partners/portfolio>

13. Utilizzando il documento descritto al punto 5 l'ufficio TT del CERN provvede ad una circolazione interna dello stesso verso gruppi di ricerca potenzialmente in grado di affrontare il problema;
14. Nel caso di rispondenza positiva tra le competenze presenti nell'ambito di uno degli attori di cui sopra, viene stabilito un contatto diretto tra l'azienda ed il personale con le competenze per affrontare il problema;
15. Si definisce il tipo di rapporto che si deve attuare e quindi si identifica il tipo di finanziamento a cui sarà possibile far riferimento.
16. Si attiva operativamente il processo.

# FLUSSO DEL MODELLO PROPOSTO



## Conclusioni

I processi di trasferimento della conoscenza da enti di ricerca e università ad imprese possono contribuire in maniera decisiva alla diffusione dei risultati della ricerca scientifica e all'accelerazione dell'attività innovativa delle imprese. I risultati di una ricerca per l'individuazione delle modalità di trasferimento tecnologico utilizzate con successo da soggetti nazionali ed internazionali facilitatori dei processi d'innovazione e quindi l'elaborazione di un percorso di TT in ambito regionale è stato oggetto del presente rapporto.

Occorre comunque sempre considerare che:

- ✓ L'attività di TT è intensa e di natura estremamente diversificata: il trasferimento si manifesta in diverse forme e principalmente sotto forma di ricerca collaborativa, consulenze e contratti di ricerca.
- ✓ Le collaborazioni fra enti di ricerca/dipartimenti universitari e imprese vengono prevalentemente istaurate direttamente dai singoli ricercatori o dalle imprese, mentre solo sporadicamente vengono promosse dal sistema costituito dai vari attori.
- ✓ Esistono numerosi ostacoli al TT legati all'incontro domanda/offerta e alla prima presa di contatto fra le parti. Tutto ciò rientra nelle aree di competenza degli ILO o uffici di TT ed è pertanto possibile concludere che c'è un ampio margine di intervento per queste strutture in tali aree.
- ✓ In definitiva, gli enti di ricerca e le università italiane si avvicinano al mondo delle imprese (e viceversa) interagendo in una moltitudine di attività di trasferimento della conoscenza, non esclusivamente legate all'attività brevettuale e all'imprenditorializzazione delle innovazioni.
- ✓ Queste attività vengono spesso effettuate in maniera informale e raramente coinvolgono le strutture formalmente preposte ad attività di TT.

La crescente intensità delle interazioni fra il mondo della conoscenza e le imprese pone una serie di interrogativi circa la necessità di supportare questo processo e sottolinea la necessità di identificare procedure che agevolino l'incontro fra la domanda e l'offerta di conoscenza. Come dimostrato dai risultati di questo lavoro, molto può essere fatto in termini di coordinamento del ruolo degli attori al TT, degli ILO, degli uffici di TT e degli altri attori del sistema innovativo nazionale.

È auspicabile la promozione di iniziative a supporto del *networking* fra accademia e imprese, con programmi di ricerca collaborativa fortemente orientati alla commercializzazione della ricerca e basati su reti di piccola scala che permettano il conseguimento di massa critica dei gruppi di ricerca e la complementarietà delle competenze dei ricercatori coinvolti.

Vanno inoltre promossi programmi di incontri e *roadshow* in occasione dei quali gli enti di ricerca e le università possono pubblicizzare i progetti di ricerca in atto, ed infine programmi di scambio di ricercatori e studenti che diano l'opportunità ai ricercatori di lavorare stabilmente in imprese e ai ricercatori industriali di passare periodi di studio continuativi sia presso le università che gli enti di ricerca. Ma soprattutto, come mostrato nel lavoro, occorre partire dalle imprese, dai loro bisogni di supporto all'innovazione. Questo significa affrontare il problema del trasferimento tecnologico in ottica *user-centered*, cioè in termini di servizi.

In base a quanto detto, nella parte relativa alla proposta di *best practice*, il rapporto ha evidenziato i vantaggi del modello di trasferimento tecnologico suggerito in ambito regionale fornendo una metodica concreta di trasferimento tecnologico in grado di superare i limiti ed i numerosi ostacoli precedentemente considerati posta anche la particolarità delle aziende presenti nel territorio umbro.

## Bibliografia

- [1] A. Muscio “Il trasferimento tecnologico in Italia: risultati di un’indagine sui dipartimenti universitari, L’INDUSTRIA / n.s., a. XXIX, numero speciale 2008;
- [2] Coombs R., Richards A., Saviotti P.P., Walsh V. (1996), Technological Collaboration: The dynamics of cooperation in industrial innovation, Cheltenham, Edward Elgar;
- [3] Freeman C. (1994), The economics of technical change, in «Cambridge Journal of Economics», 18, 5, pp. 463-514;
- [4] Branstetter L., Ogura Y. (2005), Is academic science driving a surge in industrial innovation? Evidence from patent citation. National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper 11561, August;
- [5] G. Conti, M. Granieri, A. Piccaluga. “La gestione del trasferimento tecnologico, strategie, modelli e strumenti” Springer 2011;
- [6] B. Bpzeman. “Technology transfer and public policy: a review of research and theory” Research Policy 29 \_2000. Pagg. 627–655.
- [7] Giunta Regionale dell’Umbria, delibera n.888 del 16 luglio 2014. La Strategia di Ricerca e Innovazione per la Specializzazione Intelligente (RIS3).
- [8] “2009 Expert Group on Knowledge Transfer Final Report” – 30 November 2009. EUROPEAN COMMISSION Directorate-General for Research Directorate C - European Research Area: Knowledge-based economy Unit C2 Private investment and technology platforms;
- [9] “Report on the 2012 ERAC Mutual Learning Seminar on Research and Innovation Policies”. European Commission, Directorate General for Research and Innovation, Brussels, January 24, 2012
- [10] “Commission Recommendation on the management of intellectual property in knowledge transfer activities and Code of Practice for universities and other public research organisations” EUROPEAN COMMISSION Directorate-General for Research Directorate C - European Research Area: Knowledge-based economy Unit C2 Private investment and technology platforms, 2008;
- [11] “Policy on the Management of Intellectual Property in Technology Transfer Activities at CERN” CERN/FC/5434/RA 2010;
- [12] “Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions”. Brussels, 10.6.2014 COM (2014) 339 final.

# La promozione delle collaborazioni università-industria sul territorio: il caso del Centre for Global Eco-Innovation di Lancaster.

A cura di Andrea Piccaluga

*Andrea Piccaluga è docente di Economia e gestione delle imprese all'Istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, delegato del rettore per il trasferimento tecnologico. È presidente dell'associazione "Netval", che raggruppa le università e gli enti pubblici di ricerca impegnati nella valorizzazione dei risultati della ricerca*

## Introduzione

La premessa di questo lavoro è che il sistema economico italiano, come noto, ha un forte bisogno di innovazione.

Ne ha bisogno sia per motivi di “attacco” che di “difesa”. Per motivi di attacco, perché le nostre imprese devono essere in grado di aggredire nuovi mercati emergenti che si aprono, per esempio in Asia, ma che non sono per niente facili da conquistare. Questi mercati devono essere affrontati con prodotti di qualità, tipici del made in Italy, ma che siano anche prodotti innovativi e al passo con i tempi. Motivi di difesa, perché sia nei paesi occidentali più avanzati che nei paesi asiatici le imprese italiane si trovano a doversi difendere da concorrenti molto agguerriti con i quali ci si può confrontare soltanto con prodotti e servizi ad alto contenuto innovativo.

Più precisamente, abbiamo bisogno di innovazione sia di tipo incrementale che di tipo “più che incrementale”; è infatti difficile generare innovazioni radicali, ma senz'altro possibile generare innovazioni che non siano solo incrementali e che quindi rappresentino delle vere e proprie discontinuità con i prodotti e servizi correnti.

Abbiamo inoltre bisogno di innovazione non solo nei prodotti e nei servizi offerti, ma anche nei mercati target e nelle modalità attraverso le quali si affrontano questi nuovi mercati. Quindi, non solo innovazione “di prodotto”, ma anche innovazione “di mercato”.

A complicare, ma anche a rendere più interessante lo scenario competitivo, il fatto che cambiano rapidamente i modelli di business, le modalità di entrata, i canali internazionali e che purtroppo non sempre le imprese italiane hanno le risorse finanziarie e manageriali per affrontare tali cambiamenti. Abbiamo quindi bisogno anche di una continua riflessione e spesso di innovazione nei modelli di business.

E' infatti evidente come non solo cambiano i canali a livello internazionale, ma come che spesso cambiano anche spesso i modelli di business attraverso i quali competere sia sui mercati esistenti che su quelli nuovi. Talvolta innovazioni nei modelli di business possono consentire incredibili recuperi di competitività anche a fronte di più modeste innovazioni nei prodotti e nei servizi.

Ma cosa impedisce alle imprese italiane di innovare?

Un primo ostacolo è rappresentato dall'esiguo numero di grandi imprese operanti in Italia. Facciamo qui riferimento soprattutto alle grandi imprese che hanno la loro “testa” in Italia. Che hanno in Italia dunque i loro centri decisionali. Ebbene queste grandi imprese sono poche e sarebbe molto importante averne di più. Esse, inoltre, in alcuni casi attraversano periodi non facili e situazioni competitive molto difficili, tali da non incoraggiarle ad adottare strategie aggressive sul fronte della ricerca e dell'innovazione.

Oltre ad avere poche grandi imprese, abbiamo molte piccole e medie imprese (PMI) che spesso hanno i problemi tipici delle PMI per quanto riguarda i processi innovativi. Hanno risorse finanziarie scarse, il che rappresenta un ostacolo rispetto alla possibilità di fare investimenti in innovazione; soffrono talvolta dei limiti derivanti dalle dinamiche dei family business, e cioè dell'incapacità di adottare modelli manageriali evoluti; talvolta soffrono di *lock in* tecnologici e culturali, il che si traduce nella difficoltà di abbandonare schemi mentali e modalità operative consolidate, ma magari non più adeguati.

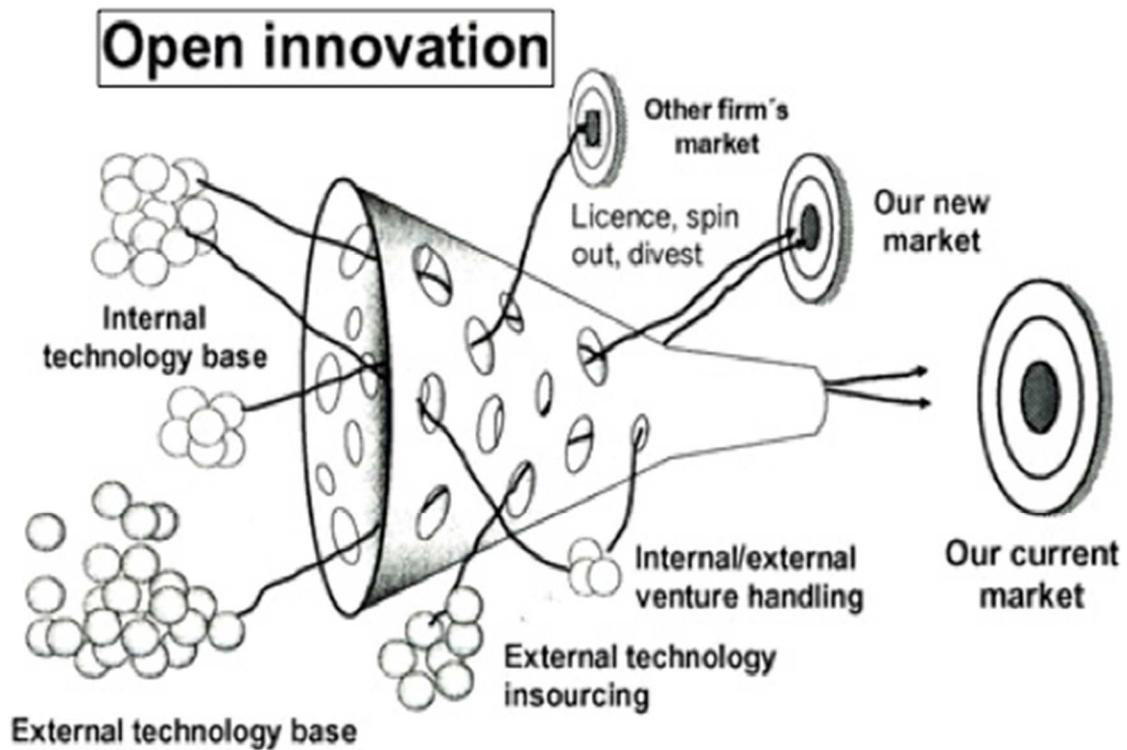
Ma pensiamo anche ai punti di forza che sono tipici delle PMI, soprattutto di quelle italiane. Pensiamo per esempio alla loro creatività, alla loro rapidità di azione, alla loro capacità di valorizzare i tanti talenti disponibili sul territorio, alla loro capacità di fare network e di collaborare all'interno di reti, che oggi potremmo etichettare come le reti che connotano i processi di *open innovation*.

Ma questi punti di forza che abbiamo elencato e che caratterizzano le nostre molte PMI e anche alcuni dei nostri pochi grandi gruppi industriali (Finmeccanica, Ferrero, Tim, Barilla, ecc.), sono sufficienti per garantire la competitività del sistema economico italiano? Purtroppo abbiamo delle difficoltà, dei problemi che non sono facili da affrontare.

Si pensi alle sempre più elevate complessità legate all'agire su scala globale; i canali, le regolamentazioni, le pressioni internazionali. Si pensi anche alla complessità che caratterizza le catene di fornitura su scala globale. Si pensi ai processi di scientificazione della produzione, che rendono difficile per piccole imprese operare allo stato dell'arte delle tecnologie manifatturiere. Si pensi infine alla rapidità del cambiamento tecnologico, per esempio, in ambito digitale, che sovente genera effetti di spiazzamento dei quali soffrono non solo le piccole, ma anche le medie imprese.

Un approccio manageriale emergente a questo proposito è quello dell'*Open Innovation*.

Il modello di *open innovation* portato alla ribalta da Henry Chesbrough nei primi anni novanta ha progressivamente generato elaborazioni e soluzioni manageriali che hanno riguardato i servizi, i modelli di business e di recente tutto ciò che normalmente si definisce con 2.0.



Ma sebbene la diffusione della conoscenza del modello open innovation sia molto ampia in Italia, l'implementazione è cosa ben diversa dalla mera conoscenza e dalla mera citazione di tale approccio manageriale in occasione di interventi a convegni ed in sede di elaborazione di piani industriali.

Alcune imprese italiane continuano ad adottare approcci chiusi all'innovazione che possono anche funzionare in presenza di ingenti e appropriati investimenti in ricerca e sviluppo. Ma l'impressione è che tale strategia ormai possa essere adottata solo in un limitato numero di casi. Nella maggior parte delle situazioni, invece, le imprese devono obbligatoriamente adottare approcci aperti, che per esempio includono i rapporti con le università.

## I rapporti università-industria

Ma i rapporti tra università e industria, spesso citati come una possibile soluzione ai problemi di competitività del nostro paese, non sono facili da implementare.

In primo luogo perché le PMI spesso non riescono ad individuare problemi tecnici specifici da sottoporre all'attenzione delle università e degli enti pubblici di ricerca. Presso le imprese sovente è anche consolidata la convinzione che i servizi forniti dalle università debbano essere gratuiti, il che si trasforma in una scarsa propensione a rivolgersi ad esse per la soluzione di problemi tecnologici a pagamento. Le PMI inoltre spesso non hanno sufficiente "capacità di assorbimento", il che vuol dire disporre al proprio interno di risorse umane sufficientemente qualificate, tali da poter assorbire in maniera idonea le competenze provenienti dalle università.

In definitiva la situazione è che spesso le imprese italiane, soprattutto quelle piccole, non bussano così spesso alle porte delle università, anche quelle situate vicino a loro, per avviare collaborazioni nello spirito dell'innovazione aperta.

D'altro canto nemmeno le università sono esenti da colpe se si considerano le difficoltà dei rapporti tra università e industria nel loro complesso. Infatti, le università spesso non sono caratterizzate dagli stessi tempi di reazione delle imprese e sottovalutano le urgenze dettate dal competere sul mercato. I docenti universitari qualche volta disdegnano le collaborazioni con le PMI ritenendole poco remunerative, molto impegnative e poco stimolanti dal punto di vista scientifico. Esistono anche delle complessità dal punto di vista burocratico ed amministrativo, che rendono tali collaborazioni difficili sia per i docenti universitari che per le imprese. Ne consegue dunque che, pur con un ampio numero di eccezioni, anche per le università non risulta così facile avviare collaborazioni con le PMI.

Esistono peraltro numerose storie positive, numerose *best practices*, cui fare riferimento nell'ambito delle collaborazioni tra università e industria. Per esempio, ormai quasi tutte le università e gli enti pubblici di ricerca (EPR) dispongono di uffici di trasferimento tecnologico, che rappresentano la migliore interfaccia possibile rispetto al mondo delle imprese che vogliono innovare. Esistono molte imprese piccole e medie che investono in attività di networking e collaborazione con più università, raggiungendo elevate performance innovative proprio grazie alla loro capacità di scegliere e implementare strategie di innovazione aperte. Alcune imprese, soprattutto di grandi dimensioni, hanno avviato laboratori congiunti con le università. Molte università hanno dato vita ad imprese spin-off della ricerca che lavorano fianco a fianco con PMI sul territorio agendo come "trasferitori" della conoscenza maturata in ambito universitario. Esistono inoltre numerosi centri che operano sul territorio con diverse forme giuridiche per facilitare il dialogo e il collegamento tra mondo della ricerca pubblica e mondo delle imprese.

Questi centri per l'innovazione, in alcuni casi denominati centri per il trasferimento tecnologico, centri per lo sviluppo imprenditoriale, ecc., di fatto sono nati sulla scia di quanto, a torto o a ragione, era scritto nel Libro Verde sull'Innovazione del 1995. Tale documento, redatto dalla Commissione Europea, denunciava l'incapacità dell'Europa di trasferire in innovazione e in competitività sul mercato i propri eccellenti risultati di ricerca scientifica. Sulla scia di tale documento furono creati in tutta Europa, Italia inclusa, centri, incubatori, parchi scientifici ecc., alcuni dei quali operanti in prossimità dell'offerta, cioè della ricerca pubblica, o in prossimità della domanda, cioè più vicini fisicamente e strategicamente alle richieste dell'impresa.



Non è certo possibile dare conto in questo documento dell'esito di tutte le politiche e le iniziative europee ed italiane in questo campo dalla fine degli anni novanta ad oggi. E' noto che si tratta di uno scenario caratterizzato da luci ed ombre, da casi che hanno trovato nel mercato la loro sostenibilità economico-finanziaria, e da casi che invece si sono rivelati fallimentari non solo dal punto di vista finanziario, ma anche da quello dell'impostazione strategica e delle pratiche manageriali.

Ci sembra tuttavia di poter dire che in Italia negli ultimi decenni si è assistito ad una fase di riflessione che ha spesso coinciso anche con un processo di selezione. In altre parole il numero di questi "centri per l'innovazione" è stato ridotto nei nostri territori e spesso ne è stata utilmente chiarita la focalizzazione, la mission e i modelli di business. Ovviamente, molto lavoro è ancora necessario e da qui l'esigenza di analizzare *anche best practice* straniere che possono essere utili in Italia soprattutto a parità di esigenze e caratteristiche territoriali.

## Il Centre for Global Eco-Innovation di Lancaster

L'esempio che passeremo ora a descrivere è quello del Center for Global Eco-Innovation di Lancaster. La rilevanza di questo esempio va rintracciata innanzitutto nel fatto che la zona dove si trova Lancaster e cioè l'Inghilterra del nord-ovest è una delle zone che hanno rappresentato la culla della rivoluzione industriale in Inghilterra, il centro dell'industria del cotone declinata a metà del XX secolo. Si tratta quindi di una zona con un passato industriale molto intenso, ma che in anni recenti aveva manifestato notevoli carenze per quanto riguarda i processi innovativi.

Attualmente si tratta di una delle regioni più dinamiche del Regno Unito, che conta su un sistema regionale dell'innovazione particolarmente attivo, tanto da essere stata recentemente indicata come la terza regione più innovativa del Regno Unito dopo la zona di Londra e dopo la regione del sud-est. Si tratta di un'area senz'altro dominata dalla città di Manchester, ma che può contare su altre città piuttosto forti e dinamiche.

Il Center for Global Eco-Innovation di Lancaster è stato costituito nel 2012 ed ha base presso l'Università di Lancaster. Questo fatto indubbiamente già caratterizza il Centro perché lo inserisce nella categoria di quei centri che sono fortemente collegati all'università piuttosto che essere centri nati da iniziative più prettamente industriali. E' stato costituito con un investimento iniziale di circa dieci milioni di sterline, in parte messe a disposizione dallo European Regional Development Fund e in parte da fondi pubblici del governo della zona del nord-ovest, per quattro milioni e mezzo. Dalla sua costituzione fino al 2015, data per la quale esistono gli ultimi dati, il centro ha lavorato con oltre 285 imprese coinvolgendo più di 80 professori universitari e più di 150 studenti di ricerca e dottorandi. Al momento il Centro rappresenta un caso piuttosto unico in Europa e può contare sul contributo non solo dell'Università di Lancaster, ma anche su quello dell'Università di Liverpool, insieme alle consulenze in tema di commercializzazione della società Inventia che con i due enti universitari garantisce servizi per lo sviluppo di nuovi prodotti e servizi per mercati globali.

Centre for Global Eco-Innovation

Lancaster University UNIVERSITY OF LIVERPOOL INVENTYA

Home About News and Events Information for Businesses Business: Register Now Project Portal Graduates Supported Projects Contact

You are here: Home

My project aims to develop a product that integrates green infrastructure mapping, evolved from the application of current spatial analysis software, with economic assessment tools, which can be used to model how these services impact on land-use change.

Alexander Whitehouse, Graduate Researcher

**Latest News**

**Putting plants on a (water) diet**  
The first graduate on one of the UK's biggest industry focused environmental PhD programmes walks straight into a tailor made job in horticulture  
[Read more](#)

**Green Gown Award**  
Business-boosting environmental research and development programme scoops another national award.  
[Read more](#)

**Overview of the Centre for Global Eco-Innovation**

Infatti, quello della globalizzazione è uno dei tratti caratteristici del centro. In altre parole, l'idea è che i centri universitari collaborino con le imprese non soltanto mettendo a disposizione il proprio know how scientifico-tecnologico, ma che forniscano anche servizi per la globalizzazione, cioè per l'estensione a livello internazionale del raggio di azione delle imprese con cui si collabora.

Ma come funziona il Centro? I progetti vengono proposti da parte di piccole e medie imprese e il Centro fornisce servizi nel campo della R&S e dello sviluppo vero e proprio del prodotto, per esempio per quanto riguarda la messa a punto di una nuova tecnologia, il miglioramento di una tecnologia esistente e la commercializzazione dell'idea. Una seconda tipologia di servizi comprende il sostegno allo sviluppo del business da parte della società Inventia, che comprende nuovi modi per implementare una tecnologia, accesso a nuove catene di fornitura, accesso a nuovi mercati e anche ricerca di nuovi investimenti per l'attività di business. Una terza attività è rappresentata dai programmi di dottorato congiunti e in base a questo programma sono a disposizione 150 studenti di dottorato che vengono abbinati a 150 imprese per lavorare su progetti di ricerca e sviluppo industriale che saranno poi la base delle loro tesi di dottorato. In generale la filosofia di fondo è quella di abbinare idee di business provenienti dalle imprese con i partner universitari o con il partner società di consulenza per far sì che le idee diventino un nuovo prodotto o servizio.

Quali sono dunque i benefici per le piccole e medie imprese, per le due università coinvolte e per la regione del nord-ovest? I benefici per le piccole e medie imprese sono rappresentati innanzi tutto dall'accesso a nuove conoscenze, a competenze che altrimenti non sarebbero state loro disponibili internamente. Inoltre, l'accesso a competenze globali e a catene di fornitura internazionali. In terzo luogo, l'accesso a risorse specializzate e soprattutto il sostegno nell'acquisire tali risorse. Quali sono invece i benefici per le università? Le università sono facilitate nel passaggio dalla scoperta alla commercializzazione, ottengono dei benefici per quanto riguarda il training degli studenti universitari, ma anche di quelli che frequentano master e corsi di dottorato; infine, vengono portate all'interno delle università nuove idee di ricerca provenienti dalle imprese in modo da attivare nuovi progetti e finanziamenti. Inoltre, la regione del nord-ovest ne trae dei benefici per quanto riguarda l'attività commerciale ed ambientale, per quanto riguarda il coinvolgimento, l'inserimento sui mercati globali ed infine per compensare il gap nella capacità di vendere prodotti e servizi ad elevate performance ambientali. In generale, l'obiettivo è quello di aumentare la base di competenze presenti nella regione. Gli output del Centro sono quindi identificabili come nuovi prodotti e servizi, ma anche nuove pubblicazioni scientifiche; inoltre, attività di training, azioni di trasferimento di tecnologie, ma anche di conoscenze tacite ed infine la costituzione di network collaborativi.

## Considerazioni conclusive sul caso del Center for Global Eco-Innovation di Lancaster.

1. Indubbiamente alla base del funzionamento del Centro c'è stato un finanziamento importante nell'ordine di circa dieci milioni di sterline. Questo è senz'altro vero e determinante, anche nell'ottica di una possibile replica dell'iniziativa, ma se ragioniamo di questi temi in un'ottica comparativa va anche riconosciuto che talvolta nel nostro territorio nazionale, ma anche a livello regionale, i finanziamenti complessivi sono magari anche ingenti, ma poi vengono frammentati su più iniziative. Quindi, è vero che il Centro ha usufruito di finanziamenti notevoli, ma bisogna anche riconoscere la capacità di quel territorio di concentrare gli sforzi su una singola iniziativa.
2. Il centro ha reclutato 150 studenti di dottorato. Cosa vuol dire? È la conferma che senza una solida base di ricerca non si può fare trasferimento tecnologico. Non si può fare trasferimento tecnologico basandosi unicamente su intermediari del trasferimento. Le persone coinvolte devono essere invece robuste dal punto di vista scientifico-tecnologico.
3. Nel caso del Centro di Lancaster le idee vengono dalle imprese. Questo è un aspetto importante. Talvolta i *policy makers* non sono totalmente d'accordo con questo approccio, ma ci sembra di poter dire che è importante che questi centri partano da obiettivi, da idee, da sogni nel cassetto delle imprese che poi devono essere arricchiti, devono essere indirizzati alla luce dello stato dell'arte delle competenze esistenti nei centri di ricerca.
4. La storia del Center for Global Eco-Innovation di Lancaster è ancora recente, essendo passati solo quattro anni dalla sua costituzione. Ovviamente non è scontato che basti la disponibilità di finanziamenti perché le collaborazioni tra università e industria funzionino efficientemente. Ciò che è importante e ciò che sembra trasparire dall'esperienza di Lancaster è che serve una costante ed accurata *accountability* delle iniziative. E' vero che iniziative di questo tipo devono essere valutate in un'ottica di medio e lungo periodo, però è anche vero che spesso nel nostro territorio nazionale tali processi di monitoraggio sono superficiali e occasionali.
5. Nel caso di Lancaster è ipotizzabile e anche incentivato il trasferimento di persone dalla ricerca all'impresa. E' molto probabile che dei 150 studenti di dottorato coinvolti nel progetto molti vengono assunti dalle imprese per le quali hanno lavorato. Questo esito è altamente desiderabile; esistono a questo proposito anche alcune iniziative degne di attenzione in Italia e probabilmente si tratta di uno degli strumenti più idonei per aumentare la base di competenze delle PMI italiane.