

Capitolo 10

I SERVIZI DI SUPPORTO ALL'INNOVAZIONE E IL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO NELLA PROSPETTIVA DELLE IMPRESE ¹

Si sostiene spesso che l'innovazione stenti a trovare spazio nell'industria italiana a causa di un problema di trasferimento tecnologico, cioè per una sostanziale difficoltà nel trasferire tecnologie avanzate dai *produttori di conoscenza* (quali università ed enti di ricerca, di natura prevalentemente pubblica) agli *utilizzatori* (le imprese). L'*assunto* alla base di queste affermazioni è che i centri di ricerca abbiano 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 difficile e stagnante.

Se sull'assunto di partenza si può anche concordare², la cura tradizionalmente suggerita è la creazione di intermediari che aiutino le imprese a interagire con i produttori di conoscenza, o più in generale di strutture che offrano alle imprese servizi di supporto ai loro processi innovativi.

Eppure, se vi è una cosa che non manca in Italia, e in Lombardia soprattutto, sono centri e strutture che offrano servizi per l'innovazione³. E non potrebbe essere altrimenti in un contesto territoriale denso di servizi avanzati alle imprese, in cui operano dodici università, consorzi universitari, associazioni industriali nazionali, consulenti, ecc.

Ma allora, perché le imprese, in un contesto così ricco di offerta, lamentano una difficoltà di accesso ai produttori di conoscenza? E perché viceversa i produttori di conoscenza, in un contesto così ricco di imprese, lamentano uno scarso utilizzo dei loro servizi di trasferimento tecnologico?

¹ A cura di:

Roberto Verganti è docente di gestione dell'innovazione al Politecnico di Milano e Direttore dell'Alta Scuola Politecnica, la scuola per talenti dei Politecnici di Milano e di Torino. È inoltre direttore di MaDe In Lab, il laboratorio di formazione avanzata su marketing, design e innovazione del MIP-School of Management dell'Ateneo milanese, membro del comitato scientifico dell'European Institute for Advanced Studies in Management e di QuESTIO, il sistema di valutazione della ricerca e del trasferimento tecnologico della Regione Lombardia.

Tommaso Buganza è ricercatore presso il Dipartimento di Ingegneria Gestionale del Politecnico di Milano e direttore operativo di MaDe In Lab, il laboratorio di formazione avanzata su marketing, design e innovazione del MIP-School of Management dell'Ateneo milanese

Paolo Landoni svolge attività di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Gestionale del Politecnico di Milano dove ha conseguito il titolo di Dottore di ricerca in Ingegneria Gestionale, inoltre coordina l'area Ricerca - Trasferimento di conoscenze - Innovazione della SUM (Scuola di Management per le Università e gli Enti di ricerca) del MIP-Politecnico di Milano.

² Diversi report mostrano come la produttività scientifica del sistema della ricerca italiano, se pur non esaltante complessivamente, non sia per nulla deprecabile (in media in linea con la EU), e sia eccellente in alcuni campi, soprattutto in termini di produttività individuale dei ricercatori. Le ricadute applicative invece sono nettamente inferiori ai livelli internazionali. Si veda per esempio *Key Figures 2005 on Science, Technology and Innovation*, European Commission, Research Directorate General, 19 July 2005.

³ Uno studio del 2002 dell'IRER-Istituto Regionale di Ricerca ha stimato in Lombardia la presenza di circa 600 centri di trasferimento tecnologico.

Il trasferimento tecnologico in ottica user-centered e di servizio

Nel momento in cui la Camera di Commercio di Milano si appresta a un investimento importante quale la creazione del Palazzo dell'Innovazione rispondere a queste domande diventa essenziale. Da qui nascono gli studi che la Camera ha avviato per comprendere come risolvere in modo forte il problema del trasferimento tecnologico. Studi che la Camera ha voluto impostare risalendo alle origini del problema: cioè analizzando la *domanda* e i *bisogni* delle imprese. Si tratta di un'impostazione del tutto singolare, se si pensa che la gran parte dei servizi di trasferimento tecnologico sono stati creati seguendo il percorso opposto: partendo dalla disponibilità di competenze dei 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 innovazione⁴. La Camera ha invece capovolto i termini dell'equazione. Per risolvere il problema occorre adottare anche la visione opposta: *partire dalle imprese*, dai loro bisogni di supporto all'innovazione. Questo significa affrontare il problema in ottica *user-centered*, cioè in termini di *servizi*. Se a posteriori potrebbe sembrare quasi un'impostazione ovvia e naturale (è noto che per progettare nuovi prodotti o nuovi servizi, occorre partire dall'analisi dei bisogni degli utilizzatori), non si tratta tuttavia di un percorso abitualmente utilizzato in questo campo. Gli studi qui presentati costituiscono quindi un interessante e unico punto di osservazione per coloro che operano nel trasferimento tecnologico.

In particolare il primo studio ha analizzato il rapporto delle imprese lombarde con le diverse tipologie di servizi di supporto all'innovazione e con tutti i possibili erogatori di questi servizi, mentre il secondo studio ha approfondito le relazioni tra le imprese e i produttori di conoscenza (università e centri di ricerca).

In entrambi gli studi sono state integrate due metodologie di analisi sul campo tipiche degli approcci *user-centered*:

- la prima metodologia si concentra su pochi casi approfonditi. Nel primo studio sono state analizzate in profondità dieci imprese e nel secondo otto imprese. Attraverso un esame attento di tali imprese è stato possibile ottenere una fotografia del contesto attuale e generare due strumenti specifici (questionari) per la raccolta estensiva dei dati;
- la seconda metodologia estende l'analisi a un campione più ampio e rappresentativo, per verificare le ipotesi emerse nella fase precedente. A questo scopo sono state contattate più di 15.000 piccole e medie imprese lombarde⁵, nel seguito sono considerate le 918 imprese che hanno risposto sia al primo che al secondo questionario.

⁴ È stato mostrato come i processi di innovazione nelle piccole e medie imprese seguano processi e dinamiche sensibilmente diverse rispetto a quelle di grandi dimensioni. A questo proposito si veda: R. Verganti, M. Calderini, P. Garrone, S. Palmieri, *L'impresa dell'innovazione. La gestione strategica della tecnologia nelle PMI*. IlSole24Ore, Milano, 2004.

⁵ Fanno parte del campione di analisi imprese operanti nei settori: moda/tessile, design/arredamento, biotecnologie (alimentari e non alimentari), nuovi materiali, ICT, costruzioni, fabbricazione macchinari, editoria, zootecnia, trattamento depurazione e distribuzione delle acque.

Il fatto di partire dalle imprese, cioè dagli utilizzatori, presenta il beneficio di cogliere tre aspetti spesso trascurati da chi progetta servizi di supporto all'innovazione: la *segmentazione* del tipo di utilizzatori (non tutte le imprese cioè esprimono gli stessi bisogni), 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), e l'*interazione* (cioè le modalità di accesso e utilizzo del servizio).

Segmentare la domanda: l'orientamento all'innovazione

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 (per esempio fanno parte del campione di analisi imprese operanti nei settori: moda/tessile, design/arredamento, biotecnologie (alimentari e non alimentari), nuovi materiali, ICT, costruzioni, fabbricazione macchinari, editoria, zootecnia, trattamento depurazione e distribuzione delle acque). 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 (si veda la Fig. 1)⁶:

- le imprese *innovatrici*: fanno dell'innovazione un fattore strategico per vincere nella competizione, e la vivono come elemento quotidiano a tutti i livelli. Si tratta dei leader che realizzano innovazioni di frontiera.
- Le imprese *Aspiranti ad alto potenziale*: imprese che sebbene non abbiano saputo introdurre innovazioni rilevanti per il mercato globale hanno comunque dimostrato la capacità di fare innovazioni di rilevanza nazionale su più di una dimensione (prodotto/servizio, processi produttivi/di erogazione, organizzazione). Queste imprese sebbene ancora aspiranti hanno già compiuto importanti passi per diventare innovatrici.
- Le imprese *Aspiranti*: imprese che non hanno ancora realizzato innovazioni (nemmeno su scala nazionale), ma che dichiarano la volontà di innovare in futuro.
- 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. Tra queste possono essere ulteriormente evidenziate 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.

⁶ A queste tipologie se ne aggiunge una quinta, quella delle nuove imprese, ortogonale alle precedenti. Questa tipologia merita tuttavia considerazioni a parte che non trovano spazio in questa sede.

Fig. 1: L'orientamento all'innovazione nelle imprese lombarde

Orientamento all'innovazione	Hanno visione delle innovazioni future	Aspiranti 26%		Innovatrici 4%
		Aspiranti 20%	Aspiranti ad alto potenziale 6%	
	Non hanno visione delle innovazioni future	Inerti (persistenti) 68%		Inerti (spente) 2%
		Non hanno realizzato innovazioni dipunta		Hanno realizzato innovazioni dipunta
		Risultati in passato		

Nel campione vi è un 4% di innovatori, un 26% di aspiranti (in particolare 6% di aspiranti ad alto potenziale) e un 70% di inerti (e in particolare 68% di inerti persistenti e 2% di spente). È tuttavia presumibile ritenere che in realtà le imprese innovatrici e quelle aspiranti siano in proporzione ancor più ridotta (probabilmente chi ha risposto all'indagine è naturalmente più sensibile al tema dell'innovazione).

Il 45% degli innovatori ha un fatturato in crescita (cosa che al contrario possono affermare solo il 19% delle inerti), a conferma dell'importanza strategica dell'innovazione, soprattutto per il contesto industriale lombardo.

Queste tipologie di imprese, come vedremo, esprimono bisogni significativamente diversi. Se le innovatrici sanno orientarsi molto bene, sanno con chi interagire e, tendenzialmente, interloquiscono direttamente con il sistema della ricerca, senza usufruire di servizi di intermediazione, le aspiranti invece, pur avendo preso coscienza della necessità di innovare, stanno cominciando a muoversi in questo senso e possono beneficiare significativamente di servizi di supporto. Le imprese inerti infine sono poco sensibili all'innovazione e quindi non esprimono un bisogno di servizi.

Le considerazioni appena fatte sono comuni ai due studi effettuati che, partendo da esse, hanno poi approfondito aspetti distinti. Di seguito saranno presentati singolarmente entrambi gli studi.

Nel seguito si riportano i principali risultati dei due studi effettuati sui dati appena presentati e diversi spunti di riflessione che questi risultati suggeriscono. Per un'analisi più approfondita dei dati e una discussione più estesa dei risultati si rimanda ai rapporti disponibili presso la Camera di Commercio di Milano⁷.

⁷ R. Verganti, T. Buganza, P. Landoni, "Studio della domanda e dei bisogni di servizi a supporto dell'innovazione" (2005) e R. Verganti, T. Buganza, P. Landoni "Studio della capacità di accedere ai servizi di supporto all'innovazione e al trasferimento tecnologico delle PMI lombarde innovative" (2007), *Camera di Commercio di Milano*.

10.1 L'UTILIZZO DEI SERVIZI DI SUPPORTO ALL'INNOVAZIONE DA PARTE DELLE IMPRESE

Il contesto d'uso: i processi di innovazione nelle imprese

Adottare una prospettiva user-centered permette di comprendere meglio i requisiti dei diversi segmenti sopra introdotti, anche perché con tale prospettiva ci si immerge nel *contesto* in cui la domanda si esprime: i processi di innovazione nelle imprese. Perché le piccole e medie imprese del territorio fanno innovazione? E come? È rispondendo a queste domande che si individua l'origine dei bisogni di servizi di supporto.

Qui evidentemente si manifesta la prima profonda differenza tra imprese innovatrici, aspiranti e inerti. Le prime in particolare hanno maggiori capacità di *gestione dell'innovazione*. Sul piano strategico, infatti, le innovatrici sanno dove vogliono investire, sono più orientate al rischio e capaci di cogliere le implicazioni strategiche degli investimenti in innovazione; sul piano operativo inoltre sono più organizzate: a titolo d'esempio: l'84% ha addetti impegnati in attività di ricerca (contro il 23% delle inerti), il 65% svolge ricerche di mercato prima di attivare progetti di innovazione (contro l'11% delle inerti), il 41% affida tali progetti a un project manager (contro il 3% (!) delle inerti). Le aspiranti si collocano in una posizione intermedia, e si distinguono per una forte consapevolezza nell'aver mancato opportunità importanti di fare innovazione.

È evidente che la domanda e i bisogni possano differire significativamente tra imprese che affrontano i processi innovativi (se li affrontano) con un bagaglio di attrezzi così diverso tra loro. Chi pianifica e gestisce l'innovazione accederà più intensamente ed efficacemente ai servizi di supporto, semplicemente perché sa cosa chiedere, che domande porre e a chi porle, spesso senza bisogno di intermediari. Al contrario chi intravede la possibilità di innovare, ma non ha le risorse (soprattutto umane) e la struttura per dare vita a un progetto, rimane al palo; per non parlare di chi non ha nei propri orizzonti investimenti innovativi. I dati confermano queste significative differenze: le imprese innovatrici ricorrono nel 65% dei casi a servizi di supporto all'innovazione offerti da consulenti (contro il 16 delle inerti) e nel 41% dei casi a servizi offerti da enti istituzionali quali università, camere di commercio e associazioni di categoria (contro il 12% delle inerti). Ancora, il 65% delle innovatrici partecipa a seminari e convegni che illustrano trend e opportunità tecnologiche (contro il 28% delle inerti), il 59% presenta domande di finanziamento dell'innovazione in bandi pubblici (contro l'11% delle inerti). Le imprese aspiranti, ancora in collocazione intermedia, si avvicinano tuttavia molto alle inerti, dimostrando come si tratti di imprese che desiderano innovare, ma che ancora mancano dell'attrezzatura concettuale e relazionale per intraprendere la strada del cambiamento.

L'accesso ai servizi di innovazione dipende quindi fortemente da quanto un'impresa è capace di gestire l'innovazione. Senza questa capacità, difficilmente l'impresa esprime una domanda di servizi di supporto né è in grado di accedervi. Ogni offerta di altri servizi di innovazione diventa del tutto inutile. E purtroppo non si tratta di capacità acquisibili dall'esterno. Qualsiasi accesso a risorse esterne è possibile solo se l'impresa ha un processo *interno* con cui identificare, selezionare, accedere, acquisire, integrare tali risorse. Ciò sottolinea quanto sia importante innanzitutto aiutare le imprese (quelle aspiranti in particolare) a sviluppare le proprie capacità di gestione dell'innovazione, prima di procedere oltre con altri servizi.

Il servizio: accesso, interazione, contenuto

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

- i *benefici* che un'impresa consegue;
- il *costo totale* di fruizione, che a sua volta si compone di tre componenti: 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 ed usufruire del servizio), e il *costo diretto* (cioè il prezzo del servizio stesso);
- il *rischio* associato a benefici e costi.

Uno dei motivi per cui le imprese accedono poco ai servizi per l'innovazione è che il valore percepito è scarso. Perché? Da un lato i benefici associati al servizio sono poco quantificabili e prevedibili. Stiamo infatti parlando di innovazione: non è facile predirne e stabilirne a priori le ricadute economiche, men che meno quindi i benefici dei servizi associati. I benefici in altre parole, per quanto elevati, sono affetti da elevato rischio. I costi invece sono certi. L'approccio tradizionale pertanto è spesso stato di offrire supporto gratuito, concentrandosi cioè sulla riduzione del costo diretto (finanziando per esempio con bandi pubblici il ricorso alle risorse e ai servizi territoriali). Il problema di fondo, spesso trascurato appunto perché non analizzato nella prospettiva delle imprese, è che *il costo diretto è solo una componente* (spesso non predominante) di un servizio. Vi sono anche i costi di accesso e interfaccia. E se questi non sono considerati, la conseguenza frequente è che, pur offrendo servizi di trasferimento tecnologico gratuiti (o sovvenzionati pubblicamente), le imprese non vi accedono perché per farlo dovrebbero sostenere costi di accesso e di interfaccia elevati: per capire a quale università o centro di servizi rivolgersi, per individuare dopo un processo lungo e articolato quale ricercatore può risolvere il proprio problema che è spesso iper-specifico, per sviluppare il trust e la fiducia necessaria in una relazione che si sviluppa in condizioni di incertezza, per accedere alle sovvenzioni pubbliche e attendere l'approvazione della domanda, per incontrarsi con i ricercatori, per avere risposte puntuali nei tempi e nelle dinamiche compatibili con i processi d'impresa, per rendicontare le spese, ecc.. Queste misure spesso comportano una crescita ingente dei costi di accesso e di interfaccia tale da *annullare* i benefici di copertura dei costi diretti.

L'importanza di considerare attentamente il costo totale del servizio emerge chiaramente dallo studio effettuato. Le imprese del campione che hanno acceduto a centri istituzionali di trasferimento tecnologico (università, camere di commercio, associazioni industriali/territoriali) si dichiarano mediamente abbastanza soddisfatte sul contenuto della collaborazione (per esempio, solo il 30% si dichiara poco o per niente soddisfatte del contributo operativo alle attività progettuali), ma il loro giudizio è invece molto più critico in relazione ad aspetti di accesso (52% di insoddisfatti sulla difficoltà di individuare interlocutori adatti) e di interazione (47% di insoddisfatti sui tempi di interazione e sulle procedure necessarie).

A questo proposito occorre osservare che il valore delle tre componenti di costo (accesso, interazione, diretto) dipende anche dall'*impresa*. Un servizio infatti è una *co-produzione di valore* tra fornitore e cliente, a maggior ragione se si parla di servizi che si esplicano nell'ambito di processi progettuali, fortemente collaborativi. Il risultato finale, cioè il trasferimento di conoscenza e l'innovazione, dipende da chi offre il servizio ma anche, e in misura rilevante, da chi ne usufruisce. Nuovamente quindi entra in campo la necessità di progettare i servizi di trasferimento tecnologico tenendo in forte

considerazione le profonde differenze tra le imprese utilizzatrici. Abbiamo infatti già sopra evidenziato come le innovatrici ricorrano più intensamente ai servizi per l'innovazione. Possiamo analizzare questi dati più nel dettaglio (si veda la Tab. 1)⁸, in particolare distinguendoli su tre *tipologie di servizi* (di supporto nell'accesso ai finanziamenti pubblici per l'innovazione, di progettazione tecnica/analisi di fattibilità, di consulenza organizzativa-gestionale). Nel caso di servizi offerti da *consulenti* che operano sul mercato si osserva che le imprese innovatrici accedono a questi tre servizi rispettivamente nel 47%, nel 18% e nel 53% dei casi. Le inerti nel 12%, 7% e 10% (cioè meno che un terzo). I dati di utilizzo sono analoghi se consideriamo gli stessi tre servizi offerti da *attori istituzionali* (università, camere di commercio o associazioni industriali/territoriali): le innovatrici vi accedono rispettivamente nel 29%, 15%, e 12% dei casi, contro il 10%, 4% e 5% delle inerti.

Tab. 1: Percentuale di imprese che accedono ai servizi per l'innovazione

Servizi offerti da consulenti			
	Accesso a finanziamenti pubblici per l'innovazione	Progettazione innovativa e/o studi di fattibilità	Consulenza organizzativo-gestionale
Innovatori	47%	18%	53%
Aspiranti	25%	18%	24%
Inerti	12%	7%	10%
Servizi offerti da enti istituzionali (università ed enti pubblici di ricerca, camere di commercio, associazioni industriali/territoriali)			
	Accesso a finanziamenti pubblici per l'innovazione	Progettazione innovativa e/o studi di fattibilità	Consulenza organizzativo-gestionale
Innovatori	29%	15%	12%
Aspiranti	18%	16%	10%
Inerti	10%	4%	5%

Il perché di queste profonde differenze è spiegato dal *diverso valore percepito* dagli innovatori. Attenzione però: non solo, come si è soliti pensare, in termini di maggiori benefici (gli innovatori cioè attingono ai servizi di supporto perché comprendono meglio il valore strategico dell'innovazione), ma anche e *soprattutto* in termini di minori *costi*, specificamente di *accesso e interfaccia*. E questo per due motivi:

- *trust e capitale relazionale*: una storia passata di progetti di successo, e di interazioni

⁸ Tenendo in considerazione la somiglianza nel comportamento di vari sottogruppi, al fine di semplificare la lettura dei dati, e si è scelto di suddividere il campione in sole tre categorie: innovatrici, aspiranti (sia ad alto potenziale che le altre) e inerti (sia permanenti che spente)

con il sistema della ricerca e dell'innovazione, ha fatto sì che queste imprese conoscano molto bene il contesto degli attori della ricerca con cui collaborare; sanno chi chiamare in caso di bisogno, hanno relazioni di fiducia, e questo riduce sensibilmente i costi di accesso e interazione;

- *capacità e strutture di gestione dell'innovazione*: come sopra evidenziato, le imprese innovatrici possiedono significative capacità di gestione dell'innovazione e hanno strutture e forme organizzative che facilitano l'accesso e l'interazione con gli attori del sistema della ricerca. Il 21% di esse ha perfino un addetto che funge da interfaccia verso le università e i centri di ricerca. Questa percentuale scende al 6% nel caso delle imprese aspiranti, dimostrando che il basso accesso ai servizi di innovazione non è soltanto un problema di scarsa sensibilità (le aspiranti sono interessate ad investire tanto quanto lo sono le innovatrici) ma anche di capacità di gestione dell'innovazione e organizzazione interna per accedere a tali servizi. Nelle inerti infine tale valore è quasi nullo (3%).

Possiamo giungere ad un'analogia considerazione osservando come le imprese che possiedono *risorse interne* di innovazione facciano un più intenso ed efficace ricorso ai servizi. Per esempio, le imprese che hanno addetti dedicati alla ricerca, anche a tempo parziale, utilizzano servizi di consulenza per l'innovazione nel 35% dei casi. Nelle imprese senza ricercatori l'accesso a tali servizi cala al 15%. In altre parole, per accedere al patrimonio di conoscenza esterno, un'impresa deve avere almeno un minimo substrato di capacità di innovazione interna. Senza di questa, qualsiasi tipo di interazione con il sistema della ricerca e qualsiasi tipo di servizio di supporto sono inutili.

Si tratta di una considerazione di rilevanza cruciale sia per chi progetta i servizi di trasferimento tecnologico, sia per i *policy maker*. Anche perché il fenomeno è opposto al credere comune. Si afferma spesso che proprio perché il nostro Paese è caratterizzato da imprese medio piccole, esse, non avendo capacità di ricerca interna, dovrebbero a maggior ragione ricorrere alla collaborazione con il sistema pubblico della ricerca. I dati ci dicono invece che *più un'impresa ha capacità interna più collabora con l'esterno*, e viceversa meno un'impresa ha capacità di gestione dell'innovazione, meno è in grado di collaborare con il sistema della ricerca esterno.

Conclusioni: le implicazioni per la progettazione dei servizi per l'innovazione

Quello che è comunemente citato come il problema del trasferimento tecnologico, è in realtà, se guardato nell'ottica delle imprese, un fatto di *servizi per l'innovazione*. Per superare il problema della collaborazione tra imprese e sistema della ricerca è quindi essenziale affiancare alla prospettiva classica, che parte dai *fornitori* di conoscenza, anche quella opposta, *user-centered*, focalizzata sugli *utilizzatori* di conoscenza. Aver sposato questa prospettiva ci ha permesso di:

- cogliere le profonde differenze nella domanda e nei bisogni al variare dei diversi *segmenti* di imprese, in particolare in relazione al loro orientamento all'innovazione (innovative, aspiranti e inerti);
- esaminare il *contesto* in cui i bisogni emergono, in particolare le dinamiche dei *processi di innovazione* nelle PMI e soprattutto l'importanza che giocano le capacità di *gestione dell'innovazione* e di *assorbimento* della conoscenza esterna;
- studiare il *valore* del servizio, e in particolare evidenziare l'importanza di un'analisi attenta del costo *totale*, non solo cioè del costo diretto – ossia il prezzo – ma anche del *costo di accesso e di interazione*.

Quali sono le *implicazioni* di questo studio per chi progetta servizi per l'innovazione, soprattutto quelli di natura istituzionale e pubblica?

La prima considerazione è che il contesto lombardo è già estremamente denso di fornitori di servizi per l'innovazione, prevalentemente privati (*consulenti e studi di progettazione*). Può questo *mercato* dei servizi avanzati soddisfare la domanda delle imprese oppure occorre un intervento diretto da parte degli enti istituzionali? La risposta dello studio è che, almeno per i servizi più comuni (per esempio la consulenza nell'accesso ai finanziamenti, la consulenza per l'innovazione organizzativo-gestionale, ma anche la brevettazione e lo sviluppo), le imprese innovatrici prediligono acquisire i servizi sul *mercato della consulenza* piuttosto che accedere agli enti istituzionali. E anche guardando tra questi ultimi, la domanda si concentra per quasi tre quarti sulle associazioni industriali, per un quarto sulle camere di commercio e per una percentuale esigua (tra l'1% e il 2% del campione complessivo) sulle università. Sono dati noti, ma che questo studio ci aiuta ad interpretare anche in ottica di *costo totale* del servizio: rispetto a quanto avviene con gli enti istituzionali, il costo di accesso e di interazione con i consulenti è spesso inferiore in quanto questi hanno con le imprese relazioni più specifiche, risposte più ritagliate sulle loro dinamiche di innovazione, e soprattutto sviluppano relazioni di lungo termine, di tipo fiduciario, che riducono la percezione del rischio. I dati ci dicono che per i servizi di base le imprese innovatrici preferiscono sostenere costi diretti a valori di mercato (più elevati rispetto ai centri istituzionali) pur di risparmiare sui costi di accesso e interfaccia. Non vi è motivo per gli attori pubblici di entrare direttamente in questo ambito. Anzi, auspicare per esempio che le università offrano direttamente questo supporto alle imprese comporta nel lungo termine un danno sia per il mercato dei servizi stessi (che vede la presenza anomala di attori che operano con profili economici esterni alla competizione), sia per il sistema della ricerca (che sprecherebbe risorse preziose in attività ben coperte dal mercato perdendo così di vista i servizi più avanzati, nei quali, come vedremo nel seguito, può offrire un supporto unico e ben più efficace). Piuttosto, qui l'azione pubblica è preferibilmente indiretta, volta a *stimolare il mercato* dei servizi per l'innovazione, *rendendo più visibile l'offerta e soprattutto la sua qualità*. Obiettivo primario è *facilitare l'accesso a questi servizi da parte delle imprese aspiranti*, che desiderano innovare, ma non sanno ancora bene come orientarsi.⁹

Ma vi è uno spazio significativo anche per un'azione diretta degli attori istituzionali (università, enti di ricerca, camere di commercio, associazioni), soprattutto se (1) agiscono in quegli ambiti ove il mercato dei servizi all'innovazione fallisce (2) sviluppano, anche collaborando tra loro, un'offerta mirata ai diversi segmenti di imprese.

In particolare, in primo luogo i dati mostrano che nei *servizi più avanzati* (lo studio di fattibilità e la progettazione di soluzioni innovative) gli attori istituzionali cominciano a prendere forza. Le *imprese innovatrici* si orientano infatti quasi indifferentemente verso gli attori istituzionali (il 15% dei casi) o verso i consulenti (il 18% dei casi). Si può poi notare che proprio per tali servizi i consulenti raggiungono la più bassa penetrazione del mercato. Anche gli aspiranti e gli inerti mostrano comportamenti simili (si veda la Tab. 1). Infatti più ci si sposta verso servizi di innovazione a rischio elevato e che richiedono competenze

⁹ Stesse considerazioni valgono per i servizi alle nuove imprese, qui non esaminati. Un recente studio internazionale promosso da Finlombarda mostra infatti una dinamica simile. Nelle fasi di seed, ove il mercato dei venture capital fallisce, l'intervento del pubblico è necessario ed efficace; viceversa nelle fasi di espansione, risulta preferibile affidarsi ai servizi di venture capital e le misure pubbliche diventano indirette, volte cioè a stimolare il mercato dei VC stessi incentivandolo verso questi tipi di investimenti.

di punta, minori sono gli incentivi ad operare per gli operatori del mercato. Peraltro l'innovazione radicale nasce spesso da un esercizio di ricombinazione di saperi da ambiti e settori diversi. Viene quindi a cadere il vantaggio di specificità e di trust che il consulente abituale può garantire all'impresa. Le imprese che vogliono fare innovazioni oltre lo *state-of-the-art* necessitano infatti di accedere ad attori nuovi, anche fuori dal proprio settore, e con competenze uniche. Qui, ove il mercato fallisce, vi è pertanto ampio spazio d'azione per gli attori istituzionali. E infatti, fermi restando i problemi di accesso e interazione, è per questo tipo di servizi che gli enti istituzionali raccolgono il massimo gradimento delle imprese.

In secondo luogo, lo studio ci dice che un target importante per gli enti istituzionali sono le imprese *aspiranti*. Se infatti le innovatrici sanno già a chi rivolgersi, le aspiranti possono trovare negli enti istituzionali un importante punto di riferimento per cominciare a orientarsi nel sistema dei servizi per l'innovazione. Che supporto offrire a queste imprese? Il problema non è quello di sensibilizzare le imprese, come si sente spesso dire. Le aspiranti sono già più che sensibili. Viceversa, esse mancano di due *capacità* di fondo, che rendono loro difficile orientarsi verso i servizi più adeguati: le relazioni con il sistema e le capacità di assorbimento. Entrambi questi gap comportano per le aspiranti un costo notevole di accesso e interazione. In passato i servizi di trasferimento tecnologico sono stati spesso pensati in ottica di intermediazione, cioè introducendo attori che operassero da traduttori tra imprese e mondo della ricerca. Ma come molti sanno, i traduttori hanno poco interesse a fare in modo che i due interlocutori imparino a parlarsi direttamente, allungano la catena invece di accorciarla, e alla fine aumentano i costi totali di accesso e interazione invece che ridurli. Qui l'obiettivo invece è *trasformare progressivamente un'impresa aspirante in una innovatrice*, che sappia rivolgersi direttamente al mondo della ricerca. Per queste imprese l'offerta di servizi istituzionali pertanto deve essere formulata considerando il costo totale del servizio, e soprattutto minimizzando i costi di accesso e interazione:

- la strategia prioritaria è agire sulla capacità di assorbimento, cominciando cioè a creare in queste imprese un substrato di capacità di *gestione dell'innovazione*, che come visto è indispensabile per poter accedere ai servizi. È in altre parole fondamentale investire sulle risorse umane *interne* alle imprese, per esempio con interventi di formazione continua sulla gestione dell'innovazione. Si tratta di una priorità necessaria, visto per esempio che nel campione studiato solo il 13% delle imprese ha addetti che hanno frequentato corsi di project management. Senza questo substrato di capacità, non vi sarà né innovazione né domanda di servizi di supporto;
- la strategia complementare è contribuire alla creazione di *capitale relazionale* in queste imprese, attraverso azioni di *networking* che ne facilitino il contatto *diretto* con i centri di ricerca. Nuovamente le componenti di costo di accesso e di interazione sono importanti. Per cui occorre studiare soluzioni semplici e immediate, anche se non necessariamente di grande portata: il risultato cercato qui non è tanto la grande innovazione, ma lo sviluppo della relazione diretta con chi fa ricerca. Esempi sono la promozione di stage e project work di studenti o il recente bando dei voucher per la ricerca promosso dalla Regione Lombardia, un caso interessante di azione diffusa, capillare, semplice, che genera capitale relazionale.

Rimangono infine le imprese *inerti*. Come scuoterle e trasformarle, almeno in parte, in aspiranti e quindi in innovatrici? La ricetta proposta classicamente è quella della sensibilizzazione. Ma sappiamo come questa ricetta non abbia fino ad oggi portato a grandi risultati. Altrettanto inutile è bussare indistintamente alla porta di queste imprese offrendo un supporto che queste non cercano e di cui non colgono il valore. Su queste

imprese qualsiasi politica per l'innovazione non può sortire effetto. Si può tuttavia agire su due altri due fronti: (1) le *politiche per la competitività*: esporre queste imprese a una maggiore competizione (per esempio aiutarle nel processo di *internazionalizzazione* commerciale verso nuovi mercati internazionali) farà emergere in esse con più forza la necessità di innovare; (2) le *politiche culturali e sociali per l'imprenditorialità*, e in particolare la promozione, anche attraverso il benchmark e l'emulazione, di valori quali la crescita invece che il nanismo, l'investimento in attività produttive invece che la rendita finanziaria, l'apprezzamento delle tecnologie invece che la loro demonizzazione, l'assunzione del rischio invece che la protezione di posizioni acquisite, la visione di ampio respiro invece che l'orientamento al breve termine. E anche se non saranno molte le imprese inerti a scuotersi, va bene così. Molte sono inevitabilmente destinate a rimanerlo o ad esaurirsi, qualsiasi azione venga messa in campo. Meglio investire sul naturale *ricambio* nel sistema delle imprese piuttosto che sprecare risorse ove non vi è speranza.

In ogni caso, sarebbe comunque un risultato di portata enorme se una buona fetta del 31% di *aspiranti* (che non devono essere fortunatamente convinte) si trasformassero in innovatrici. Su queste vale la pena di *concentrare* il massimo degli sforzi. E il Palazzo dell'Innovazione su cui sta investendo la Camera di Commercio di Milano potrà fare molto purché costituisca anche un momento di stacco rispetto agli approcci finora seguiti. Non un luogo di intermediazione, ma un luogo di *incontro diretto* tra domanda e offerta di servizi per l'innovazione, che renda visibile l'offerta presente sul mercato e la sua qualità, e che si ponga, soprattutto verso le imprese aspiranti, come punto di orientamento a basso costo di accesso e interazione.

Vi è un ultimo elemento di rilievo che emerge dallo studio: gli enti istituzionali (università, camere di commercio, associazioni industriali/territoriali) scontano un *problema di reputazione* non favorevole sul tema del trasferimento tecnologico. Vi è infatti un numero elevato di imprese che *pur non utilizzando* i servizi offerti da questi enti, esprimono tuttavia su essi giudizi pesantemente negativi. Ad esempio, considerando le imprese che hanno utilizzato servizi di supporto al finanziamento, quelle poco o per niente soddisfatte della rapidità di tali servizi sono il 38%. Ma vi è un numero ben superiore di imprese che si dichiarano insoddisfatte pur non avendo mai utilizzato tali servizi ma avendone sentito solo parlare (68% di insoddisfatti) o che nemmeno ne erano a conoscenza (ben il 81% di si insoddisfatti)! Ne consegue innanzitutto un'indicazione importante per il Palazzo dell'Innovazione: che sia percepito in sufficiente *discontinuità* rispetto alle ricette passate. Ma se ne ricava anche una considerazione più *generale* sul *dibattito* relativo al tema trasferimento tecnologico: il tono finora di adottato in questo dibattito ha generato più danni che altro. Anni di attacchi al sistema pubblico della ricerca, accusato (indiscriminatamente e sulla base di preconcetti, come evidenziato da questi dati) di chiusura e incapacità di interagire con il sistema industriale hanno da un lato dato la scossa a chi fa ricerca (speriamo) incentivandolo ad avvicinarsi alle imprese, ma dall'altro lato hanno *allontanato le imprese*, spostandole ancora più in là. È ora di rendere evidente a chi persegue questo esercizio di critica distruttiva e di scaricabarile le conseguenze infauste del proprio ciarlare. Chi crede veramente nell'innovazione non critica, progetta. E il Palazzo dell'Innovazione è un'occasione progettuale importante per cambiare rotta.

10.2 LE RELAZIONI TRA LE IMPRESE E I PRODUTTORI DI CONOSCENZA

Il secondo studio effettuato si concentra sulla relazione tra le imprese ed i soggetti che hanno come missione la creazione di conoscenza come università e centri di ricerca. A livello internazionale e nazionale sta emergendo come la ricerca di vantaggio competitivo porti le imprese a esternalizzare parte dei propri processi di ricerca e sviluppo per ottenere maggiore efficienza, efficacia e massa critica. La fonte della conoscenza, e quindi il motore dell'innovazione, può dunque essere esterna all'impresa; in particolare può risiedere in altre imprese (nella medesima supply chain, in imprese competitor o operanti in settori lontani, ...), o in attori che hanno come missione principale proprio la creazione di conoscenza (università, centri di ricerca, laboratori ...). La capacità di gestire questi flussi di conoscenza è ormai ritenuta una variabile fondamentale della competizione. Testimonianza ne è la crescente attenzione per il paradigma dell'*Open Innovation*¹⁰. Si tratta di un modello di innovazione in cui le imprese si aprono sempre più all'assorbimento di conoscenza dall'esterno (e alla vendita diretta delle tecnologie sul mercato, tramite *licensing*). Si basa cioè su processi diffusi a differenza dei classici processi di innovazione gestiti completamente all'interno dei confini dell'impresa. Sono noti ad esempio i casi di imprese multinazionali come Procter and Gamble¹¹ che oggi ha circa il 50% dei prodotti che nascono da innovazioni sviluppate esternamente e di Pfizer che ha istituito "Drug Pfunder" uno specifico programma di collaborazione con le università¹².

Il crescente fenomeno dell'*Open Innovation* imprime ancora maggior rilevanza alla relazione tra i *produttori di conoscenza* (quali università ed enti di ricerca, di natura prevalentemente pubblica) e gli *utilizzatori di conoscenza* (le imprese), cioè ai processi di trasferimento tecnologico che secondo diversi autori vedono il nostro paese e l'Europa intera in ritardo rispetto ad altri sistemi innovativi e in particolare agli Stati Uniti. Spesso le difficoltà dei processi di trasferimento sono ascritte ai centri di ricerca, alla loro scarsa volontà e capacità di trasferire conoscenza alle imprese. Ma in realtà, come già osservato nel precedente studio, l'efficacia del trasferimento dipende da entrambi i fronti: non solo i produttori, ma anche gli utilizzatori di conoscenza e quindi le imprese. Per scambiare conoscenza occorre essere in due, e ben organizzati. Ma le imprese italiane, e in particolare le piccole e medie imprese italiane, desiderano accedere alla conoscenza generata dalle università? E sono dotate di opportuni modelli organizzativi adatti a poter accedere alla conoscenza esterna generata da università e centri di ricerca?

Efficacia del rapporto tra imprese e università

Spesso si dice che il rapporto tra imprese e università, in Italia, non funziona, da un lato per l'incapacità dei produttori di conoscenza, dall'altro per la natura delle nostre imprese: piccole e concentrate in settori tradizionali. Ma è proprio così? È proprio vero che le nostre PMI e le nostre università non collaborano e non hanno il potenziale per collaborare? Osservando il nostro campione di piccole e medie imprese lombarde, è possibile affermare che non mancano casi di collaborazione con i produttori di conoscenza. In particolare il 3,5% delle imprese del campione dichiara di aver svolto progetti con università e centri di ricerca per supportare i propri processi di innovazione. Il

¹⁰ Chesbrough HW (2003) *Open Innovation.: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School press, Boston-MA, US

¹¹ Huston L; Sakkab N (2006), *Connect and develop: Inside Procter & Gamble's new model for innovation* Harvard Business Review, vol. 84, no3

¹² Si veda <http://drugfinder.com/mission/mission.htm>

fenomeno è dunque fortemente contenuto, ma certamente presente, ed è importante notare che le imprese che accedono a tali fonti di conoscenza lo fanno anche con un discreto successo. Infatti il 34% delle imprese che dichiarano di rivolgersi a tali enti vedono crescere il proprio fatturato mentre tale percentuale scende al 22% per le imprese che non hanno svolto progetti con università e centri di ricerca per supportare i propri processi innovativi. Ancora più interessante è notare come le imprese che si rivolgono a tali enti abbiano migliori performance in termini di capacità di generare innovazione.

Utilizzando la segmentazione del campione presentata nei paragrafi introduttivi (si veda la Fig. 1) è possibile osservare come il rapporto con università e centri di ricerca sia fortemente correlato alle performance in termini di innovazione. Infatti ben il 18% delle imprese innovatrici dichiara di rivolgersi a università e centri di ricerca per supportare i propri processi di innovazione. Tale percentuale scende al 9% nel caso delle imprese aspiranti ad alto potenziale e crolla nel caso delle imprese aspiranti e di quelle inerti (rispettivamente 2% e 3%). Ciò evidenzia un aspetto importante: se è pur vero che solo il 3,5% delle imprese collabora con le università, il motivo di questa limitazione è da cercarsi innanzitutto nel fatto che semplicemente il 70% delle imprese non innova e non ha intenzione di farlo. È ovvio quindi che la gran parte delle imprese non cerchi di collaborare con i produttori di conoscenza. Ma se consideriamo le imprese che innovano, allora il livello di collaborazione cresce sensibilmente (anche se vi sono ampi spazi di miglioramento). Il primo passo per voler accedere ai servizi di innovazione e quello di voler innovare. Tali percentuali per le imprese che non hanno finora introdotto innovazioni di rilevanza mondiale scendono in modo drastico rispettivamente al 3% e 4%.

Chi accede alla collaborazione

Ma quali sono le caratteristiche che distinguono le imprese che si rivolgono efficacemente a università e centri di ricerca? In cosa esse sono differenti dalle altre imprese?

Spesso è stato detto che per instaurare efficaci rapporti con università e centri di ricerca l'impresa deve essere di grosse dimensioni ed operare in settori dinamici e ad alta intensità tecnologica. Le imprese del campione analizzato non contraddicono tali affermazioni, ma parzialmente le ridimensionano. Indubbiamente la dimensione delle imprese è un fattore critico per spiegare il loro accesso a progetti con università e centri di ricerca. Osservando il campione si vede che la percentuale di imprese con meno di 15 dipendenti che attivano progetti con università è pari al 2%, mentre tale percentuale sale al 17% per imprese con più di 50 dipendenti. Altrettanto vero è che alcuni settori tecnologicamente avanzati mostrano maggior propensione verso i rapporti con università e centri di ricerca, ad esempio attivano collaborazioni il 14% delle imprese delle biotecnologie non alimentari ed il 12% sia delle imprese ICT che delle imprese che operano in biotecnologie alimentari. Ciononostante non mancano interessanti casi in settori tradizionali come il tessile (5%), la fabbricazione di macchine e apparecchi meccanici (1,4%) e l'editoria (1%). Evidentemente in questi settori il fenomeno è molto più contenuto, ma proprio per questo normalmente comporta effetti positivi considerevoli.

Se è vero dunque, che collaborano con università e centri di ricerca anche imprese piccole e in settori tradizionali (e d'altro canto non tutte le imprese di grandi dimensioni ed operanti in settori ad alta intensità di tecnologia attivano collaborazioni), allora la dimensione e le specificità del settore non sono gli unici fattori che determinano la capacità da parte delle imprese di accedere ai produttori di conoscenza. Conta anche, e molto, la volontà di innovare (come sopra illustrato) e il modo con cui un'impresa si organizza per accedere a tali produttori. In particolare contano due aspetti: l'organizzazione per l'innovazione e le capacità di gestire l'innovazione.

Dal punto di vista organizzativo è necessario che un'impresa si doti di strutture e di competenze in grado di interagire con i produttori di conoscenza. Un'impresa che non abbia personale addetto alla ricerca (anche a tempo parziale) difficilmente potrà accedere a conoscenza esterna perché non avrà le competenze necessarie per definire le proprie necessità o per giudicare la qualità di ciò che riceve. Infatti solo l'1,4% delle imprese che non ha personale addetto alla ricerca si rivolge ad università e centri di ricerca mentre tale percentuale è pari al 7,3% nel caso di imprese che hanno addetti dedicati (anche a tempo parziale) alle attività di ricerca. Ancora più significativo è osservare (si veda la Tab. 2) che le imprese che hanno attivato progetti con università e centri di ricerca nel 60% dei casi hanno ospitato negli ultimi 2 anni stage universitari (rispetto al 10% delle altre imprese), nel 10% dei casi hanno finanziato borse di dottorato o assegni di ricerca (rispetto all'1% delle altre imprese), nel 38% dei casi hanno assunto neolaureati in discipline tecnico scientifiche negli ultimi due anni (rispetto al 3% delle altre imprese) e nel 69% dei casi identificano una figura deputata a gestire il rapporto con le università (rispetto al 2% delle altre imprese). In altre parole le imprese che svolgono progetti con università e centri di ricerca possiedono al loro interno *competenze organizzative dedicate alla ricerca* (al limite anche a tempo parziale) al fine di essere in grado di interagire con tali enti durante i processi di innovazione. Senza tale sforzo organizzativo la definizione delle collaborazioni, la loro gestione e l'integrazione dei risultati nei processi innovativi aziendali sarebbe infatti assai ardua. Come nel precedente studio si sfata quindi il mito secondo cui più ci si trova in un contesto di imprese prive di capacità di ricerca, più il supporto offerto dai produttori esterni di conoscenza diventa rilevante. Purtroppo la soluzione alla carenza di strutture di ricerca nelle nostre PMI non può essere semplicemente l'ausilio offerto dai ricercatori esterni. Per poter collaborare con i centri di ricerca anche le imprese (grandi o piccole che siano) hanno bisogno di capacità interne di ricerca.

Tab. 2: Elementi organizzativi caratterizzanti le imprese che sviluppano progetti con università e centri di ricerca

	Negli ultimi 2 anni hanno ospitato stage legati a tesi o lavori con l'Università	Negli ultimi 2 anni hanno finanziato borse di dottorato o assegni di ricerca	Negli ultimi 2 anni hanno assunto neo-laureati in discipline tecnico-scientifiche	Esiste una figura interna all'impresa deputata (anche non a tempo pieno) ai rapporti con centri di ricerca e università
Imprese che hanno effettuato progetti con università o centri di ricerca	60%	10%	38%	69%
Imprese che NON hanno effettuato progetti con università o centri di ricerca	10%	1%	3%	2%

Il processo di co-creazione del valore mediante collaborazione con enti esterni di qualsiasi natura essi siano (non solo con università e centri di ricerca, ma anche altre imprese o istituzioni), non richiede però solo strutture organizzative in grado di dialogare con tali enti. Infatti a queste capacità organizzative devono affiancarsi capacità gestionali specifiche sul tema dell'innovazione. Un approccio efficace ai processi di innovazione prevede ad esempio una corretta definizione degli obiettivi, una pianificazione delle attività da svolgere, la definizione delle responsabilità etc. Ovviamente le competenze gestionali sono sempre necessarie per affrontare progetti di innovazione, ma esse

divengono ancora di più un fattore critico di successo quando si collabora con università e centri di ricerca, sia perché nel collaborare con enti esterni il processo diventa articolato ed esteso all'esterno dell'impresa (e quindi la sua gestione non può essere lasciata unicamente a passaggi informali e di mutuo aggiustamento), sia perché gli interlocutori del sistema universitario non hanno tra i loro pregi distintivi quelli di pianificare e controllare con attenzione tempi e costi. È un limite del sistema universitario, certo, ma è un dato di fatto (e non solo in Italia). Le imprese che lo hanno capito, invece di lamentarsi per l'incapacità dei ricercatori universitari di pianificare e controllare i tempi dei progetti, prendono in mano il processo in prima persona (come peraltro deve essere). In queste forme di collaborazione dunque le imprese debbono centralizzare le attività di gestione imparando a valorizzare e integrare nei propri processi di innovazione i contenuti scientifici e tecnici sviluppati dall'università.

A testimonianza di ciò si osserva come le imprese che attivano progetti con università e centri di ricerca si differenziano per le loro capacità di gestione dei progetti di innovazione. Ad esempio (si veda la tab. 3) il 38% attiva formalmente un progetto per realizzare le innovazioni (rispetto al 16% delle altre imprese), il 38% definisce un project manager (rispetto al 9% delle altre imprese), il 38% pianifica formalmente il progetto con un diagramma temporale, un budget delle attività, ecc. (rispetto al 18% delle altre imprese) ed infine il 25% ha un piano per finanziare le innovazioni (rispetto al 17% delle altre imprese).

In altre parole le imprese che svolgono progetti con università e centri di ricerca mostrano un maggiore maturità nelle *competenze di gestione dei processi di innovazione*.

Tab. 3: Elementi gestionali caratterizzanti le imprese che sviluppano progetti con università e centri di ricerca

	Attivano formalmente un progetto per realizzare le innovazioni	Definiscono un Project manager responsabile del progetto	Pianificano formalmente il progetto (con un diagramma temporale e un budget delle attività)	Hanno un piano per finanziare le innovazioni
Imprese che hanno effettuato progetti con università o centri di ricerca	38%	38%	38%	25%
Imprese che NON hanno effettuato progetti con università o centri di ricerca	16%	9%	18%	17%

Dunque le imprese che attivano progetti con le università sembrano distinguersi dalle altre lungo due differenti dimensioni: la presenza di *specifici accorgimenti organizzativi per interagire con i produttori di conoscenza* e le maggiori *competenze di gestione* dei processi di innovazione. Queste due dimensioni non sono però tra loro indipendenti, in altre parole agire su una sola delle due dimensioni rischia di essere inefficace. Per collaborare con università e centri di ricerca è necessario strutturarsi sia in termini organizzativi che gestionali. Questo fenomeno, la cui importanza è già stata evidenziata nel precedente studio, è noto come "*capacità di assorbimento*"¹³: per

¹³ Cohen W. M., Levinthal D. A., "Absorptive capacity : a new perspective on learning and innovation", *Administrative Science Quarterly*, n.35, March 1990, pag.128-152.

accedere al patrimonio di conoscenza esterno, un'impresa deve avere almeno un minimo substrato di capacità di innovazione interna.

Infatti (si veda la Tab. 4), l'11% delle imprese del campione che mostrano maturità lungo le due dimensioni hanno effettuato progetti con università. Tale percentuale scende al 5% per le imprese che hanno posto la loro attenzione su una sola delle due dimensioni ed infine scende ancora fino al 2% per le imprese che non mostrano né competenze organizzative né competenze gestionali.

Tab. 4: Sintesi delle caratteristiche delle imprese capaci di attivare progetti con le università

	Imprese che hanno effettuato progetti con università o centri di ricerca
Competenze organizzative + Competenze gestionali	11%
Competenze organizzative oppure Competenze gestionali	5%
nessuna delle due dimensioni	2%

Forme distinte di collaborazione

Fino ad ora si è fatto riferimento alla presenza di relazioni tra imprese e università senza indagare nel dettaglio la natura e le caratteristiche di tali relazioni. Partendo dall'analisi dei dati raccolti è risultato evidente come un'impresa possa collaborare con università e centri di ricerca in tre distinte fasi del processo di innovazione: la fase di *ricerca*, quella di *sviluppo* e quella di *test*. In ogni fase la collaborazione ha scopi differenti e soprattutto richiede capacità diverse per essere gestita; in particolare la collaborazione è più sfidante e difficile per l'impresa risalendo a monte dalla fase di test a quella di ricerca. Per meglio comprendere il fenomeno è necessario sottolineare come l'accesso a tali enti si configuri per l'impresa come la fruizione di un servizio professionale e quindi comporti tre componenti di costo distinte: di *accesso*, di *interfaccia* e di *fruizione*. Il costo sostenuto da un'impresa che vuole avvalersi di collaborazioni con università e centri di ricerca è dunque superiore al costo puro di fruizione del servizio. Infatti l'identificazione del corretto partner e la costruzione del rapporto di fiducia, necessario vista l'intangibilità del bene transato, sono spesso difficili (costi di accesso); inoltre vi sono sia costi di interazione e coordinamento elevati, che costi legati all'utilizzo di risorse dell'impresa durante la collaborazione (costi di interfaccia).

Partendo da tali considerazioni è possibile analizzare con maggiore profondità le possibili collaborazioni che le imprese possono avere con università e centri di ricerca.

Collaborazione in fase di test

È il caso tipico di un'impresa che, sprovvista di strumentazione sofisticata, si rivolge all'università per effettuare prove di resistenza presso i suoi laboratori o per certificazione dei prodotti. Collaborare con enti di ricerca in fase di test è sostanzialmente semplice. L'impresa è in grado di definire in modo preciso e codificato i propri bisogni. Questo da un lato abbatte i costi di *accesso* ed *interfaccia* e dall'altra rende semplice il giudizio sulla qualità dell'output. In questo caso dunque non sono necessarie né elevate *competenze organizzative* né elevate *competenze gestionali*: collaborare con un ente di ricerca risulta molto simile a collaborare con un fornitore di servizi standard.

Collaborazione in fase di sviluppo

Collaborare con Università e Centri di Ricerca in fase di sviluppo, cioè di vera e propria progettazione del prodotto, può essere decisamente più complesso. In questo caso l'impresa ha in mente un problema da risolvere o una soluzione da implementare ma non ha le competenze o la massa critica per farlo internamente. Ciò che l'impresa "acquista" dal centro di ricerca è conoscenza, non un servizio standard. La definizione dei requisiti di quanto l'impresa si aspetta è quindi molto complessa innalzando il costo di *accesso* e anche i costi di interfaccia sono elevati, in quanto il coordinamento in fase di progettazione è sicuramente più intenso. È qui quindi che all'impresa sono richieste maggiori *competenze organizzative* e gestionali.

Collaborazione in fase di ricerca

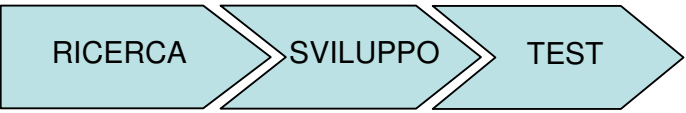
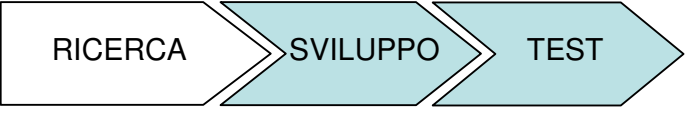
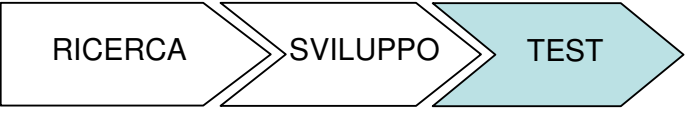
Collaborare con università e centri di ricerca in fase di ricerca è sicuramente la sfida più difficile per l'impresa, ma anche quella in grado di dotarla di significativi vantaggi competitivi nel medio lungo periodo. In questi casi l'impresa si rivolge ai produttori di conoscenza allo scopo di fare ricerca su tecnologie e fenomeni fisici di base e quindi senza avere ancora chiaro come sia possibile utilizzare tale conoscenza nel proprio mercato, anzi il più delle volte senza neanche essere sicura che ciò sia possibile. Evidentemente la definizione dei requisiti attesi dall'impresa e la misura della qualità dell'output fornito divengono estremamente difficili e richiedono alti livelli di competenze organizzative. Lo stesso vale per la definizione degli accordi sulla proprietà della conoscenza creata. Anche il lato gestionale diviene complesso, l'aleatorietà nella pianificazione economico-temporale rende i progetti estremamente difficili da controllare. Ciò richiede quindi di far crescere ulteriormente le *competenze organizzative* e *gestionali* dell'impresa.

Un modello di Collaborazione Progressiva

I dati dimostrano che le imprese tendono a sviluppare in forma graduale e progressiva i rapporti con i produttori di conoscenza, partendo dalle forme più semplici fino a quelle più complesse, man mano che sviluppano una maturità superiore nelle proprie capacità organizzative e gestionali. (si veda la Tab. 5)¹⁴.

¹⁴ Nei primi paragrafi del presente articolo si faceva riferimento ad un 3,5% di imprese che instaurano progetti con le università e i centri di ricerca. Il totale riportato in tabella 4 è invece pari a 6,7%. Qui si fa riferimento infatti a un concetto più ampio, cioè alle imprese che "si rivolgono alle università o ai centri di ricerca per supportare i propri processi di innovazione nelle differenti fasi", collaborazione che può anche essere informale e non dar vita ad un progetto. Ciò spiega perché in questo secondo caso il numero delle imprese è salito al 6,7%.

Tab. 5: collaborazioni progressive con università e centri di ricerca

	Percentuale di casi	Note
	4,9%	Il 94% delle imprese che si rivolgono a Università o Centri di Ricerca per la fase di ricerca lo fanno anche per la fase di sviluppo e per quella di test
	0,5%	L'80% delle imprese che si rivolgono a Università o Centri di Ricerca per la fase di sviluppo lo fanno anche per la fase di test
	1,3%	Le restanti imprese collaborano solo in fase di test

Infatti ben il 94% delle imprese che collaborano in fase di ricerca lo fanno anche in fase di sviluppo e test. In modo simile l'80% di quelle che collaborano in fase di sviluppo lo fanno anche in fase di test.

E' anche importante notare che vi è una significativa correlazione tra capacità di instaurare collaborazioni evolute con università e centri di ricerca e prestazioni dei processi di innovazione. Se osserviamo infatti le imprese del campione capaci finora di introdurre innovazioni (di prodotto, processo o organizzative) di rilevanza mondiale, troviamo che il 16% di esse collabora con università e centri di ricerca e di queste addirittura il 100% spinge la collaborazione anche alla fase di ricerca. Al contrario per le imprese che non hanno mostrato tali performance innovative il livello di collaborazione con università e centri di ricerca si riduce al 6%, e di queste solo il 68% collabora in fase di ricerca mentre le altre si limitano a collaborazioni in fase di test e sviluppo.

Il fatto che le imprese tendano a sviluppare in forma graduale e progressiva i rapporti con i produttori di conoscenza è coerente con il modello proposto che presume maggiori competenze sia organizzative che gestionali per accedere a collaborazioni evolute. In altre parole se un'impresa è capace di collaborare in fase di ricerca, a maggior ragione saprà farlo nelle fasi di sviluppo e test. Ovviamente il viceversa è non è altrettanto valido.

La Tab. 5 (in cui per semplicità abbiamo accorpato le imprese che collaborano solo in fase di test con quelle che fanno anche progettazione) permette di evidenziare ancora meglio questo fenomeno.

In particolare si osserva che il 66,6% delle imprese che non instaura nessun tipo di collaborazione con università e centri di ricerca mostra bassi livelli di competenze sia organizzative che gestionali legate ai processi innovativi (mentre solo il 7,8% mostra alti livelli delle due competenze). La situazione cambia in modo significativo quando si prendono in considerazione le imprese che fanno test o sviluppo, ove la percentuale di

quelle che coniugano competenze organizzative e gestionali è ancora molto bassa (5,9%, addirittura inferiore a quella delle imprese che non instaurano nessuna collaborazione), ma ove cresce in modo considerevole (52,9%) la percentuale di quelle che hanno almeno una delle due capacità. Infine ben il 26,7% delle imprese che instaurano collaborazioni di ricerca con i produttori di conoscenza presenta contemporaneamente elevate competenze organizzative e gestionali a supporto dei processi di innovazione.

In sintesi se è vero che in generale per instaurare collaborazioni con università e centri di ricerca è necessario sviluppare sia competenze organizzative che gestionali, è ancora di più vero che *al variare della natura di queste collaborazioni (al passare cioè dalla collaborazione in fase di test a quella in fase di sviluppo e a quella in fase di ricerca), il peso di tali competenze tende a crescere e quindi solo imprese con alte competenze organizzative e gestionali potranno accedere a collaborazioni di tipo evoluto.*

Tab. 6: Relazioni tra intensità della collaborazione e competenze necessarie delle imprese

Competenze richieste per la collaborazione			
	Competenze organizzative + Competenze gestionali	Competenze organizzative oppure Competenze gestionali	Nessuna delle due dimensioni
Nessuna collaborazione	7,8 %	25,6 %	66,6 %
Collaborazioni in test e sviluppo	5,9 %	52,9 %	41,2 %
Collaborazioni di ricerca	26,7 %	26,7%	46,6 %

Conclusioni: le implicazioni per il potenziamento del trasferimento tecnologico

La collaborazione con il mondo della ricerca pubblica può rappresentare un fattore di successo per le imprese. In questo studio è stato sottolineato come ciò sia vero anche per le piccole e medie imprese, in qualsiasi settore essere operino. È stata ad esempio evidenziata una maggiore presenza di imprese con fatturato in crescita tra le imprese che dichiarano di rivolgersi anche a università e centri di ricerca per i propri processi di innovazione. Perché le imprese possano collaborare proficuamente con queste istituzioni è però necessario che si strutturino internamente in termini organizzativi e gestionali. Questa esigenza è tanto più forte quanto più le imprese intendano instaurare rapporti sempre più evoluti con i centri di ricerca, passando dal rivolgersi a loro per semplici test e prove di laboratorio a collaborazioni nella progettazione e nell'esplorazione di tecnologie fortemente innovative. Sviluppare maggiori capacità organizzative e gestionali dell'innovazione significa per esempio definire una vera e propria strategia di interazione con i produttori di conoscenza, non rivolgersi al primo centro di servizi ma studiare attentamente di cosa si occupano i diversi centri, dedicare tempo a capire quali sono i migliori docenti nei campi di proprio interesse, partecipando a incontri, seminari, attivando stage, dedicando risorse e responsabilità esplicite nell'impresa volte a far maturare il rapporto con i centri di conoscenza. L'acquisizione di competenze dall'esterno non avviene gratuitamente, ma occorre investire comunque risorse (anche se in misura inferiore rispetto al dotarsi di un reparto di ricerca interno). E le imprese che lo hanno capito sono quelle che oggi sanno già usufruire al meglio dell'enorme quantità di conoscenze presenti negli enti di ricerca pubblici.

Dal punto di vista delle politiche, l'analisi svolta evidenzia come l'approccio finora adottato (quello di potenziare le capacità dei centri di ricerca) risolve solo una parte del problema, ma ne lascia aperto un altro: il potenziamento delle capacità interne delle imprese nell'organizzare e gestire l'innovazione. Risulta dunque cruciale aiutare le imprese a mettere a punto i processi che possono permettere loro di accedere alle conoscenze esterne (per esempio con interventi volti all'assunzione e alla formazione di personale dedicato a queste attività). Senza il potenziamento nelle imprese di queste "capacità di assorbimento", qualsiasi ulteriore sforzo sul fronte dei servizi pubblici di trasferimento di conoscenza sarebbe poco utile.

