



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

**Workshop sulla proprietà intellettuale  
Università Ca' Foscari Venezia**

# **I brevetti a titolarità congiunta**

**Alessandro Beghi  
Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione  
Università di Padova  
beghi@dei.unipd.it**



- Il “tradizionale” rapporto ricerca – impresa:
  - Aziende knowledge-based
  - Presenza di un ampio numero di figure professionali con alta formazione
  - “affinità elettive”
  - Processo gerarchico, lineare
  
- Le PMI:
  - Forte variabilità nel contenuto tecnologico
  - Necessità di una relazione “tailored” (non off-the-shelf)
  - Sperimentazione e dimostrazione di progetti di innovazione
  - Nuove figure professionali di connessione



- Attività di sviluppo di nuovi prodotti e processi sono alla base del successo imprenditoriale ...
- ... ma spesso sono **scarsamente formalizzate**
- Attività, talvolta sperimentali, difficili da pianificare e da valutare, condotte da singoli individui o piccoli gruppi spesso con risorse scarse ed incerte e con obiettivi e vincoli, temporali e finanziari, non di rado aleatori e modificabili.
- Assenza di strutturazione => **innovazione incrementale**, miglioramento dei prodotti esistenti lungo percorsi tecnologici e produttivi conosciuti e sperimentati
- **Mancanza** (o la scarsa consistenza) **di strutture dedicate alla ricerca e allo sviluppo prodotto**
- **Mancanza di personale tecnico laureato** nelle PMI
- Coinvolgimento diretto dell'imprenditore nel processo innovativo



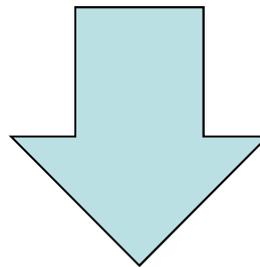
- **Continuous improvement:** “la capacità di un’impresa di ottenere un vantaggio strategico attraverso un coinvolgimento nell’innovazione esteso ad una parte significativa della struttura organizzativa” (Caffyn, 1996)
- 5 livelli a seconda del grado di coinvolgimento delle strutture aziendali e della formalizzazione delle procedure:
  - Naturale
  - Formale
  - Con obiettivi
  - Proattivo
  - Strategico.
- PMI italiane appaiono fortemente concentrate sui livelli bassi di miglioramento continuo, cioè su quelli di **tipo spontaneo o naturale (livello 1) o di tipo formale (livello 2) (problem solving)**



- Collaborazione con una PMI operante nel settore dei componenti per sistemi di refrigerazione
- L'azienda produce chiller dotati di un particolare tipo di compressore per alto di gamma, caratterizzati da un elevato livello di customizzazione
- Poco personale con capacità progettuale (più UT che divisione R&D)
- Customizzazione => alto carico di lavoro per il personale tecnico
- Una collaborazione “dinamica”



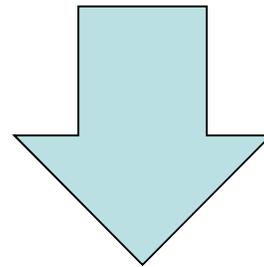
- **Richiesta iniziale:** come rendere più efficiente il processo di customizzazione?
- Primo step del digital, modular design: caratterizzazione formale (astrazione, modelli) dei vari componenti del prodotto



- **Creazione di un tool online per:**
  - dimensionamento dei componenti in funzione delle specifiche del cliente
  - validazione tramite campagne di simulazione (virtual testing, test in lab non possibili per **tutte** le condizioni d'uso)
- Interazione con una **startup innovativa**



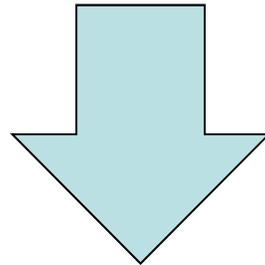
- Caratterizzazione delle componenti => **test for design**
- Aggiornamento procedure di test, raccolta e strutturazione dei dati
- Link digitale tra fasi di progetto prima separate
- Consapevolezza della “ricchezza” del contenuto informativo strutturato



- **Innovazione di prodotto:**
  - Nuovo sistema di interfaccia macchina tramite panel PC
  - Nuovi algoritmi per la fault detection e maintenance



- Gli studi presenti in letteratura indicano che la Fault Detection risulta:
  - più sensibile a certe quantità caratteristiche (CQ) o parametri caratteristici (CP), rappresentativi delle proprietà fisiche e termiche dei componenti del sistema
  - meno sensibile alle misure base dei sensori (approccio tradizionale)



- Algoritmi di statistical learning per la rivelazione e l'isolamento di guasti a partire dall'analisi delle CQ e CP
- Taratura degli algoritmi sulla base di test specifici eseguiti in laboratorio
- Utilizzo dei modelli per generazione di dati sintetici e DOE



- Per l'azienda:
  - è entrata nel digital manufacturing!
  - Utilizzo innovativo delle strutture di test
  - Individuazione di quali competenze è opportuno tenere in house, e di quali possono essere acquisite da esterni come servizi
  - Innovazione di prodotto e servizi
  - know how sviluppato difficilmente ottenibile operando solo all'interno dell'azienda
  - **Brevetto come “side result” a basso costo specifico**
  - **Co-titolarità iniziale, ma garanzia di cessione**
  - Ritorno di immagine, rafforzamento della propria posizione nel mercato



- Per l'università:
  - Accesso a dati altrimenti difficili (se non impossibili) da reperire (in letteratura: 2006!)
  - Possibilità di eseguire test custom
  - Possibilità di finanziare attività di ricerca applicate al di fuori di schemi che prevedono importanti investimenti
  - **La co-titolarietà iniziale del brevetto garantisce il riconoscimento della IP sviluppata**
  - Il ritorno economico del brevetto è relativamente piccolo => impatto se diventa fenomeno diffuso



- Il processo di trasferimento non deve essere “calato dall’alto” ma gestito tramite un’esperienza di progettazione condivisa e customizzata sulle specifiche esigenze dell’azienda
- Il percorso deve essere graduale e strutturarsi nel tempo in una forma di accompagnamento
- L’università può essere un facilitatore nella creazione di una rete di collaborazioni con fornitori di servizi di tecnologia
- Il rapporto può essere simbiotico
- Per l’Università, IP sviluppata, anche se valorizzata dalle aziende, può essere diffuso e comunque significativo in termini economici
- Per le aziende, costo “specifico” basso della IP associata al brevetto