



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

---

Corso di Laurea Magistrale in Economia e Management

**LA GESTIONE DELLA CONOSCENZA COME  
FONTE DI VANTAGGIO COMPETITIVO. IL  
CASO DEL POLIMARCHE RACING TEAM**

**Knowledge Management as a source of competitive  
advantage. The case of Polimarche Racing Team**

Relatore: Chiar.ma

Prof.ssa Maria Serena Chiucchi

Correlatore: Chir.mo

Prof. Dario Amodio

Tesi di Laurea di:

Alessia Roncaglia

Anno Accademico 2020 – 2021



# Indice

*pag.*

<b>Introduzione .....</b>	<b>1</b>
---------------------------	----------

## **Capitolo 1**

<b>La conoscenza, una risorsa sui generis .....</b>	<b>4</b>
1.1. La conoscenza come fonte di vantaggio competitivo .....	4
1.2. Dalla resource-based view alla Knowledge-Based Theory .....	7
1.2.1. La teoria delle risorse e delle competenze .....	9
1.2.2. L'apprendimento organizzativo .....	13
1.2.3. La knowledge-based theory of the firm .....	18
1.3. La conoscenza: una risorsa sui generis .....	24
1.4. Alcune possibili tassonomie .....	33
1.5. Considerazioni di sintesi .....	41

## **Capitolo 2**

<b>Il knowledge mangement nella teoria .....</b>	<b>45</b>
2.1. Cos'è il knowledge management .....	45
2.2. Approcci e modelli di knowledge management.....	49
2.3. La fase di generazione della conoscenza .....	56
2.4. La fase di elaborazione della conoscenza .....	70
2.5. La fase di impiego della conoscenza.....	83
2.6. La misurazione della conoscenza.....	89
2.7. Considerazioni di sintesi .....	100

## **Capitolo 3**

<b>Il knowledge management nella pratica .....</b>	<b>103</b>
3.1. Attività e fattori alla base di un progetto di KM .....	103
3.2. Ruoli e figure professionali di un progetto di KM.....	110
3.3. Il knowledge management system e l'ICT.....	120
3.4. Fattori di successo e insuccesso di un progetto di KM .....	131
3.5. Considerazioni di sintesi .....	139

## **Capitolo 4**

### **Il knowledge management nella realtà operativa. Il caso del Polimarche**

<b>Racing Team</b> .....	141
4.1. La metodologia adottata per lo studio di caso.....	141
4.2. La Formula Student e lo scenario competitivo .....	143
4.3. Il Polimarche Racing Team.....	151
4.3.1. La storia .....	151
4.3.2. La struttura organizzativa .....	154
4.4. Il knowledge management nel Polimarche Racing Team.....	160
4.5. Proposte per l'evoluzione degli strumenti di Knowledge Management	175
4.6. Considerazioni di sintesi .....	186
 Conclusioni .....	 189
 Bibliografia .....	 193



## INTRODUZIONE

Nell'ultimo ventennio la dottrina economico-aziendalista ha posto grande attenzione al ruolo della conoscenza e delle risorse intangibili nell'analisi dei fattori determinanti il vantaggio competitivo e la creazione di valore economico nella gestione d'impresa. Ad accomunare gran parte degli studi sulla gestione e l'organizzazione d'azienda è la convinzione che nell'attuale contesto economico, caratterizzato da una pressante concorrenza e una continua evoluzione tecnologica, la conoscenza sia un fattore critico di successo e che le attività di knowledge management siano fondamentali per la sopravvivenza stessa delle imprese.

In questo lavoro verrà affrontato il tema della “gestione della conoscenza”, dalla nascita della Knowledge-based theory al Knowledge Management fino all'applicazione di un caso pratico, utilizzando approcci e strumenti propri della disciplina.

La scelta di trattare quest'argomento è frutto dell'interesse sul tema che chi scrive ha maturato nel corso di studi e nel progetto universitario della Formula SAE a cui ha partecipato attivamente per tre anni. In particolare, il presente lavoro nasce per comprendere meglio il fenomeno della “gestione della conoscenza” e poter dare un contributo teorico e pratico al Polimarche Racing Team. Nello specifico, la crescente complessità e competitività nel singolare contesto della formula SAE, in

cui il Polimarche Racing Team compete, ha creato i presupposti per la gestione della conoscenza, fondamentale tra l'altro se come in questo caso, si è in presenza di un elevato turnover di risorse umane. La creazione, la conservazione e la trasmissione di conoscenza sono azioni promosse dalla sottoscritta nella gestione del Polimarche Racing Team per raggiungere il successo e per garantire la continuità del progetto e del progresso tecnologico.

La partecipazione al Polimarche Racing Team è stata un'importante occasione per mettere in pratica quanto appreso nel corso di studi, ma anche sperimentare ed estendere il mio bagaglio di competenze; così come il confronto con studenti di altre università e professionisti nel settore dell'automotive sono stati uno stimolo a fare sempre meglio.

Lo scopo dell'elaborato, come suggerisce il titolo, è capire come la conoscenza possa costituire una fonte di vantaggio competitivo, durevole e sostenibile nel tempo, per una qualsiasi organizzazione. Inoltre, si cercherà di comprendere quale sia il giusto grado di formalizzazione di un progetto di knowledge management, considerando le particolari caratteristiche della conoscenza e le differenti teorie sul knowledge management analizzate.

Nel primo capitolo, si introduce l'argomento della conoscenza in ambito aziendale attraverso una rassegna dei contributi manageriali e degli elementi distintivi che caratterizzano la conoscenza. Il secondo capitolo si concentra sul



knowledge management. La particolarità della risorsa conoscenza e l'elevato numero di contributi, talvolta molto differenti tra loro. Il terzo capitolo, invece, è incentrato sulle attività e sugli strumenti di gestione a sostegno dell'implementazione dei sistemi di knowledge management, evidenziando come siano molti i fattori che determinano la buona riuscita del progetto. Infine, il quarto e ultimo capitolo dà valenza pratica e operativa a quanto detto nei precedenti capitoli, presentando il case study del Polimarche Racing Team, nel quale vengono descritte e analizzate le pratiche e le misure adottate per la predisposizione di un sistema di knowledge management, non mancando di avanzare delle proposte per parlare a tutti gli effetti di progetto di knowledge management.

Colgo l'occasione per ringraziare la professoressa Maria Serena Chiucchi per i suggerimenti, le preziose indicazioni e la professionalità che ha dimostrato in questo percorso.

Ringrazio anche il Prof. Dario Amodio, che ha creduto nel progetto Formula SAE e che mi ha sempre dimostrato appoggio e fiducia in questo bellissimo percorso.

## CAPITOLO 1

### LA CONOSCENZA, UNA RISORSA SUI GENERIS

#### 1.1. La conoscenza come fonte di vantaggio competitivo

Viviamo ormai nella cosiddetta knowledge era, l'epoca della conoscenza, dell'accrescimento intellettuale, del valore immateriale; in un contesto simile, dati, informazioni e conoscenze costituiscono risorse fondamentali finalizzate alla produzione di valore e alla conquista e mantenimento di vantaggio competitivo; Davenport e Prusak affermano infatti che, «in un'economia globale la conoscenza può costituire la fonte più rilevante di vantaggio competitivo» (Davenport e Prusak, 2000, p. 17)

È in un contesto del genere che diventa sempre più prioritario, per ogni azienda che vuole essere competitiva in un mercato globale, saper gestire la conoscenza, divenuta la vera risorsa chiave a cui imprese, persone, Stati e sistemi locali si appoggiano per produrre valore economico e generare vantaggi competitivi nel confronto con i concorrenti (Azzariti e Mazzon, 2005). Le organizzazioni di successo saranno, infatti, via via maggiormente caratterizzate dall'abilità di sviluppare e portare avanti attività intangibili (Bellandi, 2009).

La conoscenza, a differenza delle altre risorse delle imprese, consente un vantaggio sostenibile nel tempo, portando le imprese a un nuovo livello di qualità, creatività ed efficienza; questo vantaggio è sostenibile e prolungato perché genera ritorni crescenti e vantaggi continui (Davenport e Prusak, 2000). È infatti col Knowledge Management, frutto dell'interazione tra disciplina organizzativa e ICT (Information and Communication Technology), che le imprese possono produrre costantemente nuovo know-how che favorisce l'innovazione continua, la quale a sua volta garantisce all'organizzazione un vantaggio competitivo consolidato.

Diversamente dalle risorse materiali, che presentano rendimenti decrescenti del loro impiego, le risorse immateriali della conoscenza presentano rendimenti crescenti: le idee generano nuove idee, la condivisione della conoscenza permette a chi la possiede di continuare a controllarla, oltre che a crearne di nuova. Il potenziale per la creazione di nuove idee a partire dallo stock di conoscenza posseduto dalle imprese è illimitato, e ciò è particolarmente vero se l'organizzazione permette alle persone di riflettere, apprendere e comunicare tra loro. Romer, sostiene che solamente le risorse legate alla conoscenza hanno un potenziale di crescita illimitato (Davenport e Prusak, 2000; Foray, 2006).

Da un punto di vista delle teorie economiche, Alfred Marshall fu tra i primi ad affermare esplicitamente l'importanza della conoscenza nell'attività economica. A suo avviso «il capitale consiste in larga parte di conoscenza e organizzazione [...]

la conoscenza è il più robusto motore della produzione [...] l'organizzazione favorisce la conoscenza» (Marshall 1965, citato in Nonaka e Takeuchi, 1997, p. 68).

Il vantaggio competitivo dipende quindi: dalla più efficiente integrazione delle conoscenze rispetto ad aziende concorrenti e dal possesso di conoscenze esclusive.

Il vantaggio competitivo nell'integrazione dipende dall'efficienza raggiunta di tale processo (a sua volta correlata dalla disponibilità di conoscenze comuni alla variabilità dei compiti svolti, alla capacità della forma organizzativa di favorire le comunicazioni), dall'ampiezza delle conoscenze integrate e dalla capacità di riconfigurare nel tempo il progetto stesso di integrazione. La maggior parte degli investimenti di corporate, pertanto, dovrebbe indirizzarsi verso l'arricchimento di conoscenza o verso lo sviluppo di competenze per migliorare il capitale intellettuale umano, per sviluppare piattaforme di ICT sempre più orientate ad utilizzare un sistema a rete, sistema che permette la diffusione della conoscenza a livelli multipli di utilizzo (Avi e Cesare, 2006).

La disponibilità di conoscenze esclusive riposa a sua volta o sulla capacità innovativa interna o sull'entrata di soggetti che possiedono conoscenze originali. La capacità innovativa interna è spiegata - in parte- di nuovo dal ruolo che il contesto sociale gioca nel ricombinare le conoscenze individuali, per lo stretto legame tra innovazione e pratica quotidiana del lavoro (Quagli, 2001).

La conoscenza, al fine di essere in grado di apportare un reale vantaggio a chi ne dispone, deve essere diffusa a tutti i livelli dell'organizzazione, integrata in quanto miscela di esperienza, concettualizzazioni e sapere tanto pratico quanto flessibile, per adattarsi al cambiamento e risultare duplicabile, ovvero riproducibile e trasferibile (Bellandi, 2009).

## **1.2. Dalla resource-based view alla Knowledge-Based Theory**

Il dibattito e l'analisi del concetto di conoscenza hanno radici precedenti alla sua applicazione in ambito economico, manageriale ed organizzativo: già ai tempi della Grecia classica si evidenziano i tentativi dei filosofi di chiarire la questione della "natura della conoscenza" (Nonaka e Takeuchi, 1997). Inoltre, non ne esiste una definizione univoca, ma questa acquisisce molteplici sfumature di significato in base al diverso orientamento teorico assunto, i quali possono essere riassunti in due macro-orientamenti: studio filosofico occidentale e orientale. Secondo l'orientamento occidentale, la conoscenza può essere studiata da un punto di vista razionale o empirico, il primo sostiene che essa derivi da un processo ideativo interno alla mente, con riferimento al rapporto soggetto e oggetto da indagare, assume che l'oggetto esista in quanto pensato e percepito dal soggetto. A questa concezione si contrappone il punto di vista dell'empirismo, che considera la conoscenza come derivante dall'esperienza sensibile: l'oggetto viene visto come

una cosa che si manifesta da sé e si offre all'intuizione del soggetto che attraverso la sua iniziativa lo rende noto (Nonaka e Takeuchi, 1997). Secondo Nonaka e Takeuchi, teorici giapponesi, l'oggetto indagato e il soggetto indagante sono da considerarsi inscindibili, a differenza di quanto sostenuto dallo studio occidentale, ma in accordo con la tradizione orientale, la quale assume la non-scissione tra mente e corpo, dando fondamentale importanza all'esperienza diretta e personale come presupposto per la generazione della conoscenza (Nonaka e Takeuchi, 1997).

In contesto aziendale-organizzativo la formulazione di teorie inerenti alla conoscenza non può basarsi solamente su analisi filosofiche. Nel campo aziendale, iniziano ad apparire studi più approfonditi alla fine degli anni '80 ma è soprattutto attorno alla metà degli anni '90 che si assiste al knowledge boom, con la diffusione di numerosi contributi teorici dedicati a specifici aspetti del tema (Quagli, 2001). In particolare, molti dei lavori di ricerca racchiudono in sé una vasta gamma di diversi orientamenti accademici ed operativi a causa soprattutto della difficoltà di definire la conoscenza, comprendendone le modalità di creazione e diffusione. Tuttavia, si è assistito al tentativo di sviluppare una nuova teoria, la cosiddetta knowledge perspective o knowledge-based view of the firm, grazie alla quale interpretare la dinamica e l'esistenza stessa dell'azienda in modo strettamente collegato alla gestione delle risorse conoscitive e fornire una chiave omogenea di lettura dei variegati e specifici profili di studio della conoscenza aziendale (Quagli, 2001; Gabrielli, 2006; Profili, 2004). La Knowledge-Based Theory affonda le sue radici

nella resource based theory e nella competence based theory, rappresentandone un'evoluzione, tanto che in alcuni contributi non si parla espressamente di teoria centrata sulle conoscenze, quanto di competenze (Quagli, 2001).

### 1.2.1. La teoria delle risorse e delle competenze

A partire dagli anni Ottanta, gli studi di strategia si spostano gradualmente dall'ambiente esterno alle risorse e competenze aziendali. Diverse sono le teorie qui analizzate, riguardanti soprattutto le competenze aziendali, necessarie per comprendere il contesto in cui nasce la Knowledge-Based Theory e le principali definizioni e teorie sul Knowledge Management.

Il contributo della Resource-Based View (RBT) consiste nella spiegazione della sostenibilità del vantaggio competitivo dell'impresa mediante la capacità di controllo delle risorse scarse e la combinazione originale, nonché lo sfruttamento ottimale di esse. In particolar modo, la combinazione delle risorse permette di focalizzare l'attenzione sulle competenze organizzative impiegate come fattore strategico, dal momento che si prende consapevolezza degli elementi di eterogeneità delle imprese. Le competenze di natura organizzativa divengono le leve più significative per la realizzazione del vantaggio competitivo (La Bella, 2008). Lo sfruttamento di risorse difficilmente riproducibili altrove e la loro combinazione ottimale ed originale permette di consolidare ed ampliare le

fondamenta del proprio vantaggio competitivo dando luogo a una condotta di comportamento strategico detta leveraging (Lipparini, 1998).

In un ambiente turbolento, quindi, l'identità strategica dell'azienda dovrebbe essere definita considerando le risorse a disposizione, le quali rappresentano una base solida quando vi sono cambiamenti frequenti e difficilmente prevedibili; i percorsi strategici, pertanto, si intraprendono in relazione alle risorse disponibili. Tra queste assumono una rilevanza particolare le risorse immateriali<sup>1</sup> in quanto, essendo frutto di conoscenza e di fiducia accumulate nel tempo, sono difficilmente imitabili o trasferibili. Esse sono, quindi, fonte di rendite differenziali e costituiscono elementi su cui far leva per creare un vantaggio competitivo sostenibile (Chiucchi, 2004). Tali risorse sono sostanzialmente centrate sullo sviluppo di conoscenze distintive relative agli oggetti considerati, perfezionando gradualmente l'esecuzione in specifiche attività derivanti da scelte compiute nel passato, e tali da portare come risultato finale a un percorso originale, specifico per la singola impresa (path dependance). La lentezza del processo di accumulo, se da una parte richiede un forte anticipo nelle scelte strategiche, dall'altra contribuisce allo sviluppo di conoscenza di tipo tacito, procedurale, connessa al perfezionamento e al coordinamento degli specifici processi produttivi. Oltre alla lentezza, emerge la stretta connessione di tali input con altre risorse cospecializzate possedute

---

<sup>1</sup> Per esempio, la reputazione sul mercato o l'elevato livello di conoscenze tecniche accumulate internamente.



dall'impresa (impianti specializzati, sistemi informativi ecc.). Individuare le risorse critiche risulta quindi un'attività complessa non solo per l'osservatore esterno, ma anche per il management interno (Quagli, 2001; Chiucchi, 2004).

Accanto alla resource-based view si sviluppa, agli inizi degli anni Novanta, la competence-based theory. Molti dei presupposti di questi due filoni di studio sono comuni; tuttavia, all'interno della competence-based theory, particolare enfasi viene data alle competenze. Si ritiene che le risorse tangibili o intangibili, considerate di per sé, non costituiscano e non siano sufficienti per creare vantaggi competitivi. Questo filone di studi, rispetto alla RBT, approfondisce maggiormente i processi con cui le competenze chiave possono essere sviluppate e gestite, in maniera consapevole e deliberata. Ai fini della realizzazione del vantaggio competitivo un ruolo di primo piano, quindi, deve essere attribuito alle core competence<sup>2</sup>, ovvero un insieme coordinato di risorse che vengono attivate congiuntamente e che sono integrate e coordinate all'interno delle routines organizzative<sup>3</sup> (Chiucchi, 2004; Profili, 2004).

---

<sup>2</sup> Hamel e Prahalad definiscono il concetto di core competence, diverse dalle competenze, infatti, non tutte le competenze di un'impresa possono essere definite "core". Affinché ciò si verifichi è necessario il rispetto di tre condizioni: apportare un significativo contributo al valore percepito dal cliente; differenziare l'azienda dai suoi competitors e dare la possibilità di entrare in "nuovi" mercati.

<sup>3</sup> Una routine organizzativa è "un modello di attività dal funzionamento regolare e prevedibile, costituito da una serie di azioni coordinate dai singoli. Si può affermare che il comportamento globale dell'organizzazione è un insieme di enormi reti di routine.

Le competenze, in sintesi, sono il risultato dell'apprendimento collettivo riguardo alle modalità di integrazione delle abilità produttive, di coordinazione delle tecnologie e delle conoscenze e di organizzazione del lavoro in azienda; esse non risiedono unicamente in un singolo individuo o in un singolo gruppo ma sono diffuse nell'organizzazione.

Stalk, Evans e Shulman si concentrano invece sulle *capabilities* (capacità-competenze), ovverosia ciò che risulta dall'azione congiunta di una pluralità di risorse che agiscono e interagiscono mediante processi organizzativi. Se le risorse sono fattori produttivi identificabili, le capacità sono intrecci di conoscenze accumulate e risorse, che richiedono prima di tutto coordinazione (Stalk, Evans e Shulman, 1992). Per questi Autori è necessario ragionare in base alle capacità distintive che riesce a sviluppare l'azienda per adattarsi alla crescente mutevolezza e dinamicità del contesto ambientale esterno; infine, la dotazione di risorse, competenze e capacità viene identificato come un requisito fondamentale per raggiungere un certo posizionamento competitivo (Stalk, Evans e Shulman, 1992; Nonaka e Takeuchi, 1997).

Teece, Pisano e Shuen parlano invece di *dynamic capabilities*, definite come le capacità di riconfigurare e rinnovare le competenze chiave dell'impresa<sup>4</sup>. In tal

---

<sup>4</sup> Gli autori precisano come il concetto di "dynamic capabilities" sintetizzi in un'unica espressione i due elementi chiave per la realizzazione di nuove forme di vantaggio competitivo. Il termine *dynamic* si riferisce alla capacità dell'impresa di rinnovare e adeguare le competenze in modo da

senso, essi sottolineano che l'impresa si sviluppa quando prende coscienza del fatto che ciò che è davvero importante in contesti di cambiamento non è soltanto la quantità e qualità di risorse esistenti, ma anche la capacità evolutiva del patrimonio di assetti iniziali, che è fornita dalle cosiddette *dynamic capabilities* (Vicari, 2008; Nonaka e Takeuchi, 1997). Al cuore della teoria di Teece et al. vi è l'idea che quando l'ambiente evolve, in maniera caotica e imprevedibile, le imprese possano raggiungere e mantenere il proprio vantaggio competitivo attraverso uno sviluppo costante delle proprie risorse. In altre parole, l'impresa dotata di *dynamic capabilities* può dirsi proattiva, poiché modifica costantemente le basi del proprio vantaggio competitivo, anticipando la direzione del cambiamento (Pontiggia, 2002).

### 1.2.2. L'apprendimento organizzativo

Parallelamente alle teorie basate sulle risorse e sulle competenze, in ambito organizzativo, si approfondiscono gli studi sull'apprendimento organizzativo.

L'idea che le organizzazioni fossero in grado di apprendere era già contenuta negli studi di Simon sul modello della razionalità limitata, ma è soprattutto dalla fine

---

essere in sintonia con i cambiamenti ambientali, mentre il termine *capabilities* enfatizza il ruolo chiave della gestione strategica, cioè la capacità del top management di adattare, integrare e riconfigurare le skill organizzative interne ed esterne, e le risorse dell'impresa al fine di incrementare il proprio patrimonio di conoscenze e competenze (Pontiggia, 2002).

degli anni Settanta che, a causa del turbolento cambiamento del contesto economico e sociale, il tema dell'apprendimento organizzativo assume un ruolo di rilevanza (Quagli, 2001).

Dapprima gli studi si concentrano in particolare su quello che è l'apprendimento individuale: uno dei modelli più conosciuto al riguardo è l'Experiential Learning Model proposto da Kolb che descrive un ciclo continuo di apprendimento e che si sviluppa secondo quattro fasi, individuabili solo astrattamente, poiché rappresentano dei passaggi mentali degli individui. (Chiucchi, 2004; Quagli, 1995). Il modello assegna all'esperienza un ruolo centrale nell'ambito del processo di apprendimento individuale. Il ciclo ha inizio con un'esperienza concreta, la quale è successivamente valutata ed elaborata. Ricomponendo le conoscenze acquisite con quelle passate ed evidenziandone le complementarità, i punti di contatto e di opposizione, si ha una "concettualizzazione" dell'esperienza. In pratica, si ha creazione di un "modello astratto" da applicare in altre situazioni e che permette, quindi, di affrontare nuove esperienze.

Un forte impulso agli studi sull'apprendimento è dato da Argyris. L'Autore nel modello fa una distinzione tra apprendimento individuale e apprendimento organizzativo, nell'ambito dei quali un ruolo essenziale è assegnato all'errore. Si ha apprendimento individuale quando l'individuazione e la correzione di un errore rimangono circoscritti ai soggetti che lo hanno compiuto e non vengono diffusi in

azienda. Al contrario, si parla di apprendimento organizzativo se l'individuazione e la correzione di un errore vengono resi noti al resto dell'organizzazione (Chiucchi, 2004).

Altri Studiosi sono, invece, estremamente critici nei confronti dell'apprendimento basato sull'individuazione e correzione dell'errore e privilegiano la ricerca consapevole ed attiva del cambiamento da parte dell'organizzazione (Quagli, 1995; Chiucchi, 2004).

Sebbene gran parte dei contributi sull'apprendimento organizzativo si basino sullo studio delle modalità con cui gli individui apprendono, è ampiamente riconosciuto dalla letteratura che l'apprendimento organizzativo non è semplicemente il risultato della somma dell'apprendimento dei suoi membri (Profili, 2004). Qualsiasi forma di apprendimento individuale che avviene all'interno di una struttura organizzativa si basa necessariamente su un sistema di interazione personali, di comunicazioni, di direttive, di procedure di lavoro, ed è già, dunque, in qualche misura un fenomeno sociale.

Ciò che un individuo apprende all'interno dell'organizzazione dipende in larga misura da quanto è già conosciuto dagli altri membri e dalla natura delle informazioni presenti nel contesto organizzativo. L'organizzazione, cioè, influenza il processo di apprendimento dei propri membri in quanto possiede dei sistemi cognitivi, una memoria, un insieme di regole, mappe mentali e valori che si sono

sviluppati nel tempo e radicati nel tessuto organizzativo. Questo significa che lo studio dell'apprendimento organizzativo deve necessariamente comprendere sia il livello d'analisi individuale, sia quello di gruppo e organizzativo (Profili, 2004).

Sono molte le classificazioni che i diversi autori hanno proposto sul tema dell'apprendimento<sup>5</sup>, tuttavia, si può parlare di apprendimento, ogni qual volta si determina un ampliamento del ventaglio di potenziali comportamenti di un attore. Attraverso l'apprendimento viene a mutare il livello di interiorizzazione della conoscenza e di coscienza nelle scelte, che non sempre si traduce in cambiamenti osservabili dei comportamenti (Profili, 2004).

Accanto agli studi accademici, focalizzati principalmente sulle dinamiche di apprendimento individuale ed organizzativo, vi sono molti studi di matrice operativa sulla *learning organization*.

Quest'ultima, secondo i suoi fautori, è un'organizzazione costituita da persone che hanno le capacità e il commitment necessari per apprendere. Pedlar definisce la learning organization (LO) «un'organizzazione che cura l'apprendimento di tutti i suoi membri ed è capace di trasformarsi continuamente» (Pedlar, 1991 citato in Tronci, di Gravio, Napolitano e Costantino, 2005, p. 28).

---

<sup>5</sup> Tra le principali review si vedano Hedberg, 1981; Shrivastava, 1983; Fiol e Lyles, 1985; Levitt e March, 1988; Huber, 1991; Dodgson, 1993; Easterby-Smith, 1997; Lanzara, 1997; Easterby-Smith, Crossan e Nicolini, 2000.

La teoria della LO si sviluppa a partire da Senge, il quale afferma che nel contesto dinamico, complesso e interconnesso in cui si opera, solo le imprese «che avranno scoperto come utilizzare l'impegno dei singoli e la capacità di apprendere a tutti i loro livelli» (Senge, 1992, p. 4), riusciranno veramente ad eccellere. A tal proposito, Senge ha riconosciuto che numerose organizzazioni soffrono di “disturbi dell'apprendimento”. La LO è un modello pratico per la cura di questi disturbi e il rafforzamento delle capacità di apprendimento nelle organizzazioni (Senge, 1992). Al fine di costruire un'organizzazione capace di apprendere è necessario mettere in pratica cinque “discipline”, le quali, in una visione d'insieme, saranno l'una il fattore critico per il successo delle altre, tra le quali la più importante è il “pensiero sistemico”<sup>6</sup>.

Nelle organizzazioni esistono sempre forme di apprendimento: le persone, nelle realtà organizzative, devono necessariamente tenere conto di ciò che accade, devono apportare dei cambiamenti ai propri comportamenti, devono prendere delle decisioni efficaci rispetto alle situazioni in cui si trovano, e queste, si può dire, sono

---

<sup>6</sup> Senge parla di «discipline personali» intendendo «un corpo di teorie e di tecniche che per essere messo in pratica deve essere studiato e padroneggiato» che riguarda come pensiamo, come interagiamo e apprendiamo l'uno dall'altro, ovvero un «percorso di sviluppo per acquisire certe abilità e competenze» che implichi un apprendimento che dura tutta la vita. Le cinque discipline di cui parla sono: la padronanza personale (“personal mastery”); i modelli mentali (“mental models”); la costruzione di una visione condivisa (“building shared vision”); l'apprendimento di gruppo (“team learning”) e il pensiero sistemico (“system thinking”). Il più importante di questi principi o discipline è considerato da Senge, il “pensiero sistemico”, inteso come una disciplina per armonizzare le altre discipline, capace di fonderle in un unico corpo coerente di teoria e pratica (Senge, 1992).

sempre situazioni di apprendimento organizzativo; ovviamente, ci sono delle notevoli differenze rispetto alla qualità e ai contenuti di questo apprendimento. Una Learning Organization si deve concentrare sulla capacità dell'organizzazione stessa di apprendere, essendo l'apprendimento un processo orientato alla risoluzione di problemi, permanente e non temporaneo, che va in profondità, sedimenta nell'organizzazione provocando mutamenti nei comportamenti, nei modi di pensare, di agire e negli obiettivi che guidano l'azione dei singoli individui e di tutta l'organizzazione. Solo un'organizzazione che apprende in modo continuo può sopravvivere, evitando possibili rischi di obsolescenza o comunque non rispondenza ai requisiti del mercato (della Rovere e la Noce, 2002; Chiucchi, 2004)

Sebbene la learning organization sia un riferimento concettualmente diffuso, il modello ha subito negli anni più recenti un'evoluzione, soprattutto per tenere conto delle ricerche compiute sulla conoscenza individuale ed organizzativa (Chiucchi, 2004).

### 1.2.3. La knowledge-based theory of the firm

La knowledge based theory of the firm (KBV) si focalizza sull'analisi di una particolare risorsa, la conoscenza, e sui processi con cui essa si genera, si sviluppa e si trasferisce e viene utilizzata nell'ottica di creazione di valore (Profili, 2004).



La crescente attenzione nei confronti del concetto di conoscenza e la consapevolezza di alcune lacune di tali teorie su questa tematica hanno fatto sì che i vari lavori di ricerca convergessero verso la KBV, che rappresenta l'incontro di numerose correnti di pensiero da cui si è partiti per poi poter raggiungere una nuova prospettiva dell'organizzazione. Tuttavia, sono molti gli autori che convengono sul fatto che non si tratti ancora di una teoria che vanta un corpus di conoscenze compatto e omogeneo, ma piuttosto di un patchwork teorico<sup>7</sup> che conta i più svariati contributi<sup>8</sup> (Kaplan, Schenkel, Von Krogh e Weber, 2001)

La conoscenza presenta molti aspetti comuni alle risorse e competenze critiche per il conseguimento del vantaggio competitivo: è scarsa, molto costosa da replicare, difficile da trasferire e dà origine a complessi problemi relativi alla sua appropriabilità (Grant, 1999). In particolare, mentre nella RBV il contenuto delle risorse accumulate nell'ambito dell'impresa hanno un ruolo fondamentale, nella KBV divengono determinanti i processi che consentono all'impresa di accelerare la diffusione delle risorse, capacità e competenze al proprio interno (Profili, 2004).

---

<sup>7</sup> Vicari ritiene che ciò che viene definito "teoria" in realtà è un insieme di visioni molto differenti tra loro, provenienti da concezioni epistemologiche estremamente articolate, in cui l'unico elemento realmente unificante è il riconoscimento del ruolo che la conoscenza gioca come elemento costitutivo dell'impresa. (Vicari, 2008).

<sup>8</sup> Gli autori che hanno trattato il tema: Demsetz, 1991; Kogut e Zander, 1992; Wiig, 1993; Nonaka e Takeuchi, 1995; Spender e Grant, 1996; Foss, 1996; Conner e Pralahad, 1996; Dosi, 1996; Teece, 1998, 2000; Davenport e Prusak, 2000; Foray, 2000; Rullani, 2004; Mokyr, 2004.

La KBT ridimensiona il concetto di organizational learning e, conseguentemente, del patrimonio di conoscenze dell'organizzazione nel suo complesso. Anche la KBT, come gli studi sull'apprendimento, adotta in primo luogo la concezione dell'azienda quale luogo di processi di apprendimento; inoltre esamina le condizioni organizzative per la creazione e la gestione della conoscenza. La KBT attribuisce all'azienda proprio la caratteristica di distinguersi dal mercato per i processi di apprendimento che avvengono al proprio interno; questa pone poi una maggiore attenzione a favore dell'attività del singolo nella creazione e nella conservazione della conoscenza assegnando all'organizzazione il ruolo primario dell'applicazione della conoscenza, piuttosto che la creazione della stessa (Grant, 1996, Siano, 2001, Quagli, 2001). Il problema della creazione di conoscenza da parte dell'organizzazione d'impresa nel suo insieme è, invece, al centro dell'approccio dell'Organization Knowledge Creation, sviluppato da Nonaka e Takeuchi (Siano, 2001).

L'interesse per i processi di accumulazione delle conoscenze alla base della knowledge-based theory nasce da diverse considerazioni (Tardivo, 2008).

In primo luogo, la necessità di presidiare ed attivare lo sviluppo delle conoscenze rappresenta secondo alcuni autori una ragione importante alla base dell'esistenza stessa delle aziende. Il contesto organizzativo, infatti, crea le condizioni necessarie per lo sviluppo di un linguaggio condiviso, di un clima di cooperazione e di

relazioni di natura sociale che consentono l'integrazione tra conoscenze ed esperienze individuali per creare quelle competenze organizzative che accrescono il valore dell'impresa. Inoltre, le forme organizzative garantiscono rispetto al mercato una maggiore protezione della conoscenza rilevante ai fini gestionali, sia in virtù dell'esistenza di un obiettivo comune, sia grazie all'esistenza di regole e norme comportamentali stabilite dal vertice aziendale.

In secondo luogo, l'accrescimento dello stock di conoscenze e l'estensione delle sue applicazioni rappresentano l'essenza della crescita delle imprese. Nei contesti attuali, caratterizzati da una competizione senza confini e un tasso di innovazione molto elevato, la conoscenza appare sempre più spesso come la risorsa su cui è indispensabile investire per ottenere un vantaggio competitivo che sia durevole e sostenibile nel tempo.

In terzo luogo, la conoscenza non è uniformemente distribuita all'interno delle organizzazioni, così come non lo è tra diverse imprese o tra diverse economie. La creazione di nuove conoscenze, e quindi la diffusione delle innovazioni, si svolge con tempi e modalità diverse non solo in imprese che appartengono allo stesso settore e che adottano la stessa tecnologia, ma anche nelle differenti unità di una stessa organizzazione.

Sono stati realizzati molteplici studi volti a teorizzare modelli di creazione, sviluppo e diffusione della conoscenza, nell'ambito di questi si possono riscontrare due concetti fondamentali (Marasca, 2011):

- la distinzione tra conoscenza tacita e conoscenza esplicita;
- l'assunto secondo il quale la conoscenza individuale sia alla base della conoscenza organizzativa.

Più specificamente, possiamo asserire che la visione knowledge-based dell'impresa poggia sui seguenti pilastri (Campisi e Passiante, 2007):

*1. La principale fonte di valore dell'impresa consiste nella creazione e nell'applicazione della conoscenza a livello collettivo.*

La teoria dell'impresa knowledge-based parte dall'assunto che la conoscenza sia la risorsa produttiva più importante in termini di valore di mercato, nonché la prima fonte di rendite ricardiane.

Inoltre, la conoscenza è creata dagli individui, che ne sono i proprietari, i quali necessitano di specializzazione per essere efficienti nella creazione e nell'accumulazione di tale risorsa: invero, l'acquisizione di conoscenza richiede una specializzazione maggiore di quella richiesta per il suo utilizzo, in quanto la produzione richiede lo sforzo coordinato dei singoli individui detentori di diverse conoscenze. Pertanto, è necessario che i manager riconoscano e valorizzino il processo attraverso cui la conoscenza è creata e utilizzata all'interno delle

organizzazioni. Spender e Grant (1996) sostengono che il problema fondamentale della teoria d'impresa sia indagare il ruolo delle organizzazioni, e non solamente degli individui, nel possesso e nello sviluppo di conoscenza. Gli autori sottolineano inoltre come il processo indispensabile dell'acquisizione di conoscenza, ovvero l'apprendimento, sia importante nella misura in cui è il gruppo ad imparare, non il singolo. In tal senso, l'imperativo dell'impresa risulta essere l'abilità nello sviluppare capacità organizzative d'apprendimento.

*2. Il contesto e le modalità competitive dell'impresa sono determinate dalla sua base di conoscenza.*

De Toni e Fornasier (2012) enfatizzano la visione dell'impresa come istituzione per la produzione di beni e servizi nell'approccio knowledge-based: è infatti nel processo di produzione mediante trasformazione di input in output che l'acquisizione, la creazione, l'accumulo e lo sviluppo della conoscenza diventano le attività organizzative fondamentali. Il valore aggiunto e il vantaggio competitivo risiedono quindi nella capacità di originare nuova conoscenza, di scambiarla al fine di accrescerne il valore e di appropriarsi del sapere originato da altri. In altre parole, le organizzazioni sono viste come modalità attraverso cui gli individui possono scambiare la propria conoscenza e in questo modo accrescere il vantaggio competitivo dell'impresa, il cui compito è coordinare i processi di accumulo e di scambio.

*3. Le differenze di performance tra le imprese sono il risultato delle loro differenti basi di conoscenza e dell'asimmetria nelle loro capacità di svilupparle.*

È stato già chiarito più volte come il confronto competitivo tra i soggetti economici non dipende più solo dalla proprietà dei fattori produttivi e di risorse materiali di cui essi dispongono, ma anche e soprattutto dal sapere. Ogni impresa differisce per la propria dotazione di specifiche risorse e capacità, data la loro imperfetta mobilità e la loro dipendenza dall'esperienza, nonché dai comportamenti passati. L'approccio knowledge-based, quindi, individua la fonte del vantaggio competitivo dell'impresa sulla sua base di conoscenza e sulla sua abilità di configurare ed integrare le proprie risorse interne ed esterne per il perseguimento delle opportunità offerte dall'ambiente circostante. In altre parole, a partire da uno stesso set di risorse e capacità non è assolutamente detto che si raggiungano gli stessi risultati: infatti, le imprese che riescono a sfruttare al meglio le loro conoscenze sono quelle in grado di svolgere correttamente le proprie attività, creando continuo valore economico.

### **1.3. La conoscenza: una risorsa sui generis**

Le molteplici connotazioni e le innumerevoli definizioni attribuite alla parola "conoscenza" si riflettono nella moltitudine di termini e nozioni che ne caratterizzano in letteratura il significato.

La conoscenza è un concetto poliedrico, difficile da definire e portatrice di numerose sfumature e paradossi. Numerose sono le definizioni proposte in dottrina; qui presentiamo quelle più significative.

Davenport e Prusak descrivono la conoscenza come «a fluid mix of framed experience, values, contextual information, and expert insight that provides a framework for evaluating and incorporating new experiences and information. It originates and is applied in the minds of knowers. In organizations it often becomes embedded not only in documents or repositories but also in organizational routines, processes, practices and norms» (Davenport e Prusak, 1998, pp. 3-4).

Secondo Alberto Quagli, la conoscenza è «un sistema di informazioni, apprese e distribuite in azienda secondo diverse modalità e correlate tra loro da nessi funzionali, tale da consentire agli operatori di interpretare le diverse situazioni ambientali esterne e interne in modo adeguato alle condizioni di economicità della combinazione produttiva e di orientare conseguentemente i propri giudizi di convenienza» (Quagli, 1995, p. 67).

Nonaka e Takeuchi invece, affermano che «la conoscenza è unicamente il prodotto dei singoli individui» e che «la creazione di conoscenza organizzativa andrebbe perciò intesa come un processo di diffusione a livello organizzativo della conoscenza creata dagli individui e si sistematizzazione della stessa entro la rete di conoscenze dell'organizzazione» (Nonaka e Takeuchi, 1997, p. 97).

Numerosi altri Autori danno la loro definizione di conoscenza ritenendola semplicemente un insieme di informazioni o idee tra loro correlate.

Come si evince dalle definizioni di cui sopra, non è certo facile dare una definizione univoca e sintetica della conoscenza, ma ciò che accomuna tutte le definizioni è che la conoscenza risulta essere un processo cognitivo, un fatto complesso che avviene nella nostra mente mentre integriamo le diverse informazioni secondo nessi logico- funzionali.

Prima di analizzare le caratteristiche della risorsa conoscenza, è importante sottolineare che dati, informazioni e conoscenza non definiscono concetti sostituibili. Come affermano Davenport e Prusak, «la conoscenza non coincide né con i dati né con le informazioni, sebbene si trovi in relazione con entrambi» (Davenport e Prusak, 2000, p. 1).

Il *dato* è un'unità informativa che costituisce la materia prima essenziale per la creazione di informazioni, può essere un numero, una caratteristica associata ad un certo fenomeno, una misura dello stato di un sistema. I dati, presi singolarmente, sono in grado di descrivere una parte degli eventi, ma non forniscono un giudizio o un'interpretazione.

*L'informazione* può essere descritta come un messaggio e, come tale, viene trasmessa da un mittente a un ricevente: essa è l'insieme di uno o più dati riferito a



uno specifico contesto problematico. L'informazione, in senso lato, è la risposta a una domanda,

La *conoscenza* rappresenta qualcosa di più profondo rispetto ai concetti di dato e informazione: in prima approssimazione è combinazione tra informazioni, valori intangibili dell'organizzazione, competenze, esperienze e know-how presenti che consentono di fornire un quadro di riferimento per la valutazione e l'assimilazione di nuova esperienza e nuove informazioni. Essa fa dunque riferimento alle risorse cognitive e logiche delle persone ed è per questa sua prevalente natura in tempi diversi, un input e un output di un processo combinatorio difficilmente codificabile e memorizzabile in quanto sono causa ed effetto di valori, visioni, idee, percezioni, schemi mentali di chi le elabora al fine di prendere decisioni e svolgere azioni.

La conoscenza è quindi una risorsa diversa dai dati e dalle informazioni. Il legame tra dati, informazioni e conoscenza non è né lineare né tanto meno unidirezionale, poiché elaborare e produrre nuovi dati e informazioni significa applicare sapere cioè conoscenza; attività questa che comporta quasi sempre l'intervento umano e quindi l'uso della conoscenza tacita che è conoscenza individuale (Bellandi, 2009).

L'analisi economica evidenzia che la gestione della conoscenza è un'attività tutt'altro che semplice per il fatto che il bene gestito è molto particolare. La conoscenza è infatti contrassegnata da proprietà singolari (Tronti, 2015).

La conoscenza è un bene economico intangibile, generalmente incorporato nelle persone e perciò difficilmente codificabile o misurabile, ma, nell'economia moderna, ciò che conta non è tanto misurare la sua quantità, quanto riconoscere e classificare la sua qualità e la coerenza del processo di cui essa fa parte. Il "bene" conoscenza non è riducibile a merce, perché ha proprietà che sono incompatibili con la concezione classica delle merci e non si riproduce con i meccanismi tipici del capitale. La ragione - ci spiega Enzo Rullani - è molto semplice: la conoscenza è una risorsa sui generis, dotata di una propria insopprimibile autonomia, legata a propri criteri di validità e di impiego, in grado di produrre valore e vantaggi competitivi attraverso vie molto diverse da quelle tipiche dei fattori tradizionali (Rullani, 2004).

La conoscenza è eterogenea: con le parole di Foray: «non si può fare alcun confronto, provvisto di senso, tra l'invenzione della scrittura e la scoperta di una nuova stella» (Foray, 2006, p. 23); essa non è osservabile: difatti, la conoscenza è "incorporata" nelle persone, o meglio, nei pensieri e nelle azioni delle persone e, conseguentemente, si esplicita solo se espressa o scritta o quando è possibile associarle un diritto di proprietà. Tuttavia, Foray dice che la conoscenza tacita viene continuamente ricostituita, così che esiste un vasto mondo perpetuamente invisibile (Foray, 2006).

La conoscenza è l'unica risorsa che *non si deteriora* ma, al contrario, si accresce e valorizza attraverso la condivisione e può essere impiegata illimitatamente senza esaurirsi. Più viene condivisa, più diventa abbondante. Conseguentemente, più la conoscenza viene condivisa e più si abbassano i costi della sua riproduzione, poiché una ben organizzata divisione del lavoro consente la specializzazione, riducendo i costi e allargando il bacino di riuso della risorsa conoscenza. In altre parole, questa caratteristica dà origine a costi marginali decrescenti all'aumentare della scala di produzione. Tutto ciò è risultato del fatto che la conoscenza *non è una risorsa scarsa*, perché i suoi usi non sono concorrenti tra loro, nel senso che gli agenti economici non sono rivali nel suo utilizzo (Rullani, 2004).

La conoscenza *non è escludibile, né divisibile* poiché non è possibile privare altri della conoscenza tramite copia, imitazione o apprendimento. In questo senso, genera vantaggi sia per chi la possiede, ma anche esternalità a vantaggio di terzi che la possono ottenere a costo limitato o nullo. Un'impresa ha molte più difficoltà a controllare le proprie conoscenze che i propri macchinari: le occasioni per le fughe di notizie sono innumerevoli. La conoscenza può quindi diffondersi in modo incontrollato. In passato assai più di oggi la conoscenza conferiva uno status particolare a chi la possedeva, di esclusività rispetto al suo possesso. La diffusione della conoscenza trovava ostacoli nell'atteggiamento personale di chi era cosciente di questo status, oltre che nei costi dell'incertezza connessa con la sua trasmissione: chi deteneva la conoscenza poteva essere disposto a condividerla solo a condizioni

particolari, non necessariamente di carattere monetari. Oggi la conoscenza è sempre più un bene non escludibile, in quanto la diffusione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione ne rende molto più agevole la fruizione da parte dei consumatori, anche se non possono assicurarne l'esatta comprensione e spesso nemmeno sono in grado di indicarne l'effettiva qualità (Tronti, 2015; Rullani, 2004; Foray, 2006). La conoscenza, quindi, ha carattere *cumulativo e progressivo* poiché può dare origine a nuove idee e può aprire nuove strade per la ricerca. Al tempo stesso, in virtù della "tacitness" che la contraddistingue, la conoscenza è *dispersa e frammentata* (Foray, 2006).

La conoscenza *non è strumentale*, perché i processi cognitivi agiscono anche sui fini e sulle identità dei soggetti coinvolti, ma riflessiva, che si propaga modificando le sue premesse, pertanto essa è un prodotto congiunto, ovvero un prodotto che richiede il contributo connesso di tutti i partecipanti, nessuno escluso, e, in tal senso, la creazione delle conoscenze risulta sempre più un processo collettivo (Rullani, 2004).

Rullani fa presente come la conoscenza sia localmente *delimitata e poco persistente*. La nuova conoscenza è solitamente di scarso valore per la comunità nel suo complesso, perché non è assoluta, e deve sempre essere definita in relazione a uno specifico contesto e il processo che conduce alla generalizzazione della conoscenza è complesso e difficile. Inoltre, la conoscenza risulta poco persistente

perché, quando non più utile, subisce un deterioramento e infine l'obsolescenza (Rullani, 2004; Foray, 2006).

Il concetto di conoscenza resta evasivo e sfuggente, perciò vale la pena riflettere anche sulle componenti chiave di questa risorsa. Secondo Davenport e Prusak elementi fondativi della conoscenza sono i seguenti (Davenport e Prusak, 2000):

- *esperienza*: la conoscenza si sviluppa nel tempo, grazie all'esperienza. La parola esperienza deriva dal latino ex-perior, "mettere alla prova", ed è definita come la conoscenza che si ottiene mediante l'uso o la pratica. L'esperienza ci permette di ottenere una prospettiva storica con cui interpretare nuovi eventi o nuove realtà;
- *ground Truth*: ground truth è un termine mutuato dal vocabolario militare, che viene utilizzato per descrivere la verità della realtà, in contrapposizione alla realtà postulata dalle teorie generali. È una verità "terrena", che significa conoscere ciò che funziona, distinguendolo da ciò che non funziona;
- *complessità*: l'importanza dell'esperienza e della "verità sul campo" sono importanti indicatori della capacità della conoscenza di affrontare la complessità. Conoscere "di più" può sembrare fuorviante perché ci mette di fronte alla complessità della decisione e spesso si preferisce chiarezza e semplicità a discapito di una conoscenza esaustiva. Il bisogno di avere

informazioni chiare porta spesso ad essere sia sicuri che in errore allo stesso momento.

- *giudizio*: mentre i dati e le informazioni non hanno una componente valutativa, la conoscenza fornisce un quadro di riferimento per la valutazione e l'assimilazione di nuova esperienza e nuove informazioni alla luce di quello che è già conosciuto, e può pertanto migliorare sé stessa. La conoscenza è un sistema e come tale cresce, cambia e interagisce anche con l'ambiente esterno.
- *regole pratiche e Intuizione*: la conoscenza lavora seguendo regole generali, ovvero linee guida flessibili che si sono sviluppate con la prova, l'esperienza, l'errore e l'osservazione;
- *valori e credenze*: i valori e le credenze delle persone hanno un potente impatto sulla conoscenza organizzativa. Invero, sono le persone che fanno le organizzazioni e queste persone agiscono secondo i loro valori e le loro credenze. Pertanto, i valori e le credenze sono integrate alla conoscenza e determinano in larga parte quello che colui che possiede la conoscenza vede, assorbe e conclude dalle sue osservazioni. Le persone con valori diversi vedono cose diverse e organizzano la loro conoscenza secondo i loro valori.

#### **1.4. Alcune possibili tassonomie**

Al fine di una corretta gestione della conoscenza aziendale occorre preliminarmente saper riconoscere e distinguere le varie categorie di conoscenza. In letteratura ne esistono molte, di seguito verranno analizzate alcune classificazioni in ambito manageriale, per mostrare come diverse visioni prospettiche della conoscenza portino a differenti concezioni di knowledge management. Infatti, in tipi diversi di organizzazione, differenti forme di conoscenza possono essere predominanti e quindi possono richiedere modalità specifiche di apprendimento e gestione.

Distinguiamo la classificazione per:

- natura;
- contenuto;
- livello organizzativo;
- confini aziendali;
- oggetto.

Il primo criterio si rifà al concetto di “conoscenza tacita” introdotto da Michael Polanyi. Il suo concetto di conoscenza tacita fu dapprima esplicitato in *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy* (1958) e poi indagato in profondità nell’opera successiva: *The Tacit Dimension* (1966), nella quale Polanyi si concentra

sugli aspetti fenomenologici, strumentali, semantici e ontologici della struttura della conoscenza tacita.

Polanyi introduce una distinzione fondamentale, che diverrà la base per la trattazione degli studi economici in materia. Invero, si tratterà di distinguere tra epistemologia ed ontologia: l'aspetto epistemologico delle risorse di conoscenza indaga la struttura e i metodi di osservazione, mentre l'ontologia studia come la conoscenza creata dagli individui viene trasformata a livello di gruppi e di organizzazioni. Tale distinzione risulta fondamentale in quanto ci aiuta a spiegare perché, a parità di risorse, le imprese ottengano risultati diversi, sia da un punto di vista ontologico che epistemologico<sup>9</sup>.

La posizione di Polanyi viene condivisa dapprima da Nelson e Winter e poi da due dei massimi contributori alla disciplina del Knowledge Management, Nonaka e Takeuchi, i quali, come detto anche sopra, concepiscono la conoscenza come «un processo dinamico di giustificazione delle proprie personali opinioni, una ricerca di basi di fondatezza delle proprie opinioni», «strettamente congiunta alle situazioni concrete, e frutto delle interazioni sociali tra i diversi soggetti» (Decastri e Paparelli,

---

<sup>9</sup> «È necessario comprendere come, da un punto di vista epistemologico, le risorse di conoscenza presentano connotazioni diverse che generano modalità di sfruttamento a loro volta diverse; inoltre, da un punto di vista ontologico, poiché la conoscenza è il prodotto di singoli individui e un'organizzazione non può creare conoscenza senza di essi, è fondamentale osservare come l'impresa promuova e sostenga il processo di diffusione a livello organizzativo della conoscenza creata dagli individui e di sistematizzazione della stessa entro la rete di conoscenze dell'organizzazione» (Decastri, Paparelli, 2008, p. 209) .



2008, p. 209). Nonaka e Takeuchi riprendono la suddivisione operata da Polanyi, costruendo un modello che prevede la conversione tra conoscenza tacita ed esplicita ai diversi livelli: individuo, gruppo, organizzazione e ambiente.

La conoscenza tacita è la conoscenza personale, radicata nell'esperienza di ciascun individuo, e include capacità, intuizioni, credenze, prospettive e sistemi di valori, cioè elementi informali e della psicologia di un uomo. È una conoscenza che deriva da una particolare sensibilità affinata all'esperienza, si tratta di cose che in molti casi nemmeno si sa di sapere, pertanto, risulta difficilmente comunicabile all'esterno. Rullani sostiene che la conoscenza tacita è una forma di conoscenza che le persone acquisiscono ed esercitano nella pratica, ma che non sono in grado di esplicitare, articolare (descrivere verbalmente) e tanto meno spiegare. Le persone "sanno di più" di quello che riescono ad esplicitare, ad articolare (a voce), a spiegare. La conoscenza tacita è uno dei prodotti più rilevanti del *learning by doing* e del *learning by using* (Rullani, 2004).

La conoscenza esplicita invece è la conoscenza "codificata" articolata in modelli formali, formule matematiche, definizioni, regole e procedure e può essere rappresentata su supporti cartacei o elettronici e, quindi, facilmente trasmessa all'interno delle imprese attraverso un linguaggio formale e sistematico.

La conoscenza esplicita può essere espressa in parole e numeri, è distribuita sotto forma di dati, formule scientifiche, descrizioni dei prodotti, manuali, principi

fondamentali e così via. In questo senso è facilmente trasmissibile in forme definite e organizzate. Si tratta della forma di conoscenza storicamente più enfatizzata in occidente<sup>10</sup>. La conoscenza tacita è al contrario altamente personale e quindi non risulta immediatamente codificabile ed è pertanto di difficile formalizzazione e sistematizzazione: quest'indeterminatezza causa notevoli impedimenti alla sua diffusione e trasmissione, sia all'interno che all'esterno dell'impresa.

La conoscenza implicita si può poi ulteriormente distinguere in conoscenza professionale, legata al know-how tecnico e alle competenze specifiche, e conoscenza soggettiva, correlata per lo più a schemi mentali, percezioni, convinzioni personali. Entrambe, determinano le azioni quotidiane e i comportamenti degli individui.

Alcuni autori (Bourdreau, e Comllard, 1999) fanno un'aggiunta e distinguono tra tre tipi di conoscenza: tacita, esplicita e "abituale" (*embedded*). Quest'ultima sottolinea l'infrastruttura esistente di macchinari, attrezzatura, sistemi informativi e processi di lavoro e deve necessariamente essere resa disponibile a tutti gli individui all'interno dell'impresa. Rendere la conoscenza "abituale" vuol dire farla diventare sempre meno dipendente dalle singole persone integrandola nei sistemi

---

<sup>10</sup> Nella cultura orientale si ritiene che la conoscenza sia essenzialmente tacita (la differenza fra occidente e oriente avviene in quanto gli autori Nonaka e Takeuchi sviluppano i loro studi partendo dalla loro cultura, quella orientale).

informativi, nei processi e, in generale, nell'infrastruttura dell'azienda (Conti, Frigerio e Gemmo, 2001).

La seconda categoria di analisi (quella del contenuto) analizza, invece, i diversi gradi di complessità della conoscenza. Doz e Santos, tenendo in considerazione la difficoltà di articolazione della conoscenza che sorregge le abilità individuali, affermano che l'operazione di rappresentazione della conoscenza in una forma gestibile deve tener conto di due dimensioni essenziali: il livello d'incidenza della componente tacita e il grado di "incastonamento" (embeddeness) della conoscenza nel suo portatore (Doz, Santos e Williamson, 2001).

Nel dettaglio, la conoscenza esplicita è la conoscenza che ha il più elevato grado di indipendenza dal contesto. La conoscenza esplicita è oggettiva, e si può articolare o codificare e formalizzare in brevetti, software, ecc. è il tipo di conoscenza che si riesce meglio a rappresentare.

La conoscenza esperienziale è un tipo di conoscenza tacita poco dipendente dal contesto; si acquisisce con l'esperienza e la pratica. Risultano conoscenze esperienziali la maggior parte delle skill personali, le routine organizzative e alcune consuetudini aziendali non formalizzate.

La conoscenza endemica è fortemente ancorata al contesto in cui nasce e per questo, anche se in larga parte codificabile, la sua esplicitazione dipende dalla comprensione del contesto a cui questa particolare conoscenza appartiene, motivo

per cui è più difficile da comprendere soprattutto per un outsider. Esempi sono: particolari conoscenze del mercato, di un'area di business, nonché la mission o la vision dell'impresa.

Più complessa ancora è la conoscenza esistenziale, che prevede il possesso di una base tacita di esperienza relativa sia all'oggetto che al contesto. Si manifesta in ambito culturale, come l'arte, la moda, oppure nello sviluppo di conoscenze "distrettuali". La conoscenza esistenziale può essere appresa attraverso la pratica e l'esperienza in cui essa stessa risiede, ecco perché costituisce la forma di conoscenza più aderente al suo contenuto intrinseco e per la sua condivisione necessita di una pressoché totale reciproca equivalenza.

Quando la discriminante della catalogazione è il confine dell'azienda, possiamo distinguere tra conoscenza *sticky*, "viscosa", e conoscenza *leaky*, "liquida".

La conoscenza *sticky*, teorizzata da Von Hippel, è legata alla difficoltà di diffondere e trasmettere la conoscenza all'interno dell'organizzazione, per le caratteristiche della stessa e per i comportamenti delle persone all'interno dei confini aziendali. Al contrario si parla di conoscenza *leaky* (teorizzata da Liebeskind) quando si considera il flusso esterno di conoscenza, spesso indesiderato, a maggior ragione verso i concorrenti. Secondo Liebskind impedire fuoriuscite di conoscenza dai confini aziendali rappresenta uno dei vantaggi competitivi dell'impresa (de Toni e Fornasier, 2012).

All'interno di questa distinzione trova la sua ragion d'essere il concetto di *fissioning* o scissione, introdotto da Zeigler (1985): se le persone non riescono a trasferire le loro idee all'interno dell'azienda, o se a queste non viene riconosciuta un'adeguata dignità, le persone e le conoscenze da loro possedute si spostano verso l'esterno, per conseguire l'atteso riconoscimento.

Un'altra classificazione che merita di essere trattata è quella che distingue la conoscenza in base al livello organizzativo entro cui si sviluppa, considerando che le principali teorie di *knowledge management* analizzano il ciclo della conoscenza riferendosi a soggetti diversi (Tonchia, Tramontano e Turchini, 2003; Nonaka e Takeuchi, 1995):

- conoscenza individuale: è la conoscenza generata dal singolo individuo, quella che si dissolve con la fuoriuscita dall'organizzazione del suo creatore/possessore;
- conoscenza di gruppo: di fatto si verificano le medesime circostanze appena descritte per la conoscenza individuale, con la differenza, però, che la generazione e detenzione della stessa non è in mano ad un unico individuo, ma ad un gruppo di persone<sup>11</sup>;

---

<sup>11</sup> Pertanto, l'eventuale fuoriuscita di uno degli individui costituenti il gruppo non determina la totale perdita di conoscenza

- conoscenza organizzativa: è la conoscenza d'azienda, quella che si viene a creare a seguito di una cultura fortemente orientata alla condivisione della conoscenza individuale e di gruppo;
- conoscenza di rete: è conoscenza organizzativa allargata, concernente non più soltanto la singola impresa ma tutti gli attori della filiera in rapporto con essa.

In relazione all'oggetto e al contenuto che la caratterizzano, Alavi e Leidner distinguono la conoscenza in (Bellandi, 2009):

- a. dichiarativa/descrittiva (*know-about*) legata alla capacità di riconoscere classificare concetti, elementi, avvenimenti e situazioni. Essa, dunque, riguarda sostanzialmente oggetti e fatti e pertanto è facilmente esplicitabile (ossia traducibile in informazioni) e facile da trasferire;
- b. procedurale (*know-how*) legata alle abilità pratiche delle persone di saper eseguire compiti specifici o portare a compimento incarichi particolari. Questo tipo di conoscenza spesso è figlia dell'esperienza e pertanto può essere acquisita solo osservando da vicino chi la detiene e/o partecipando alla sua attività;
- c. causale/relazionale (*know why*) legata alla capacità di comprendere le cause di quanto accade dentro e fuori le organizzazioni. Si tratta di leggi e principi

- di volta in volta economici, sociali, o di altra natura comunque codificabili e trasmissibili in forma scritta tramite formule, tabelle, figure e simili;
- d. relazionale (*know with*) legata alla capacità di avere un'idea delle relazioni che sussistono tra tutte le precedenti tipologie di conoscenza. La sua importanza deriva dal fatto che molte volte accade che la nuova conoscenza sia frutto di processi di rielaborazione, scomposizione e ricomposizione delle conoscenze già disponibili in azienda;
- e. conoscenza delle fonti della conoscenza (*know who*) legata infine al sapere, dove reperire conoscenze e informazioni utili a una data attività o problema e a chi possiede competenze in questo campo. Questo “sapere” riguarda peraltro sia i contenuti che la qualità e affidabilità delle fonti stesse.

## **1.5. Considerazioni di sintesi**

Da questo primo capitolo emerge che l'interesse per il tema della conoscenza ha origini antiche quanto intricate, tanto che si evidenziano a partire dalla Grecia classica, i primi tentativi dei filosofi di chiarire la questione della “natura della conoscenza”. Nella trattazione, emerge inoltre che sono numerosi gli autori che nel tempo hanno considerato la conoscenza una risorsa fondamentale ai fini del vantaggio competitivo, tanto che l'attenzione degli studiosi si è spostata dal

contenuto delle risorse accumulate dall'impresa ai processi con cui accelerarne la diffusione e la valorizzazione.

L'elaborazione che prende il nome di *Knowledge-Based Theory of the Firm* o *Knowledge Perspective* si focalizza sull'analisi della conoscenza, e sui processi con cui questa risorsa si genera, trasforma, trasferisce, acquisisce ed utilizza, divenendo una fonte primaria di redditività per l'impresa. Tale teoria nasce negli anni '90 strettamente ancorata al modello della Resource-based view che trova nelle risorse controllate dall'impresa e nella capacità degli attori di combinare tali risorse il fondamento di un vantaggio competitivo sostenibile. Altri contributi in materia derivano dall'approccio delle Core Competencies di Prahalad e Hamel, da Stalk, Evans e Shulman che studiano la competizione fondata sulle capabilities e da Teece, Pisano e Shuen che si focalizzano sul tema delle Dynamic Capabilities.

Ulteriori importanti contributi provengono dagli studi sull'apprendimento organizzativo e della learning organization. L'apprendimento e la conoscenza costituiscono due aspetti intimamente connessi; l'apprendimento, infatti, comporta l'aggiornamento della conoscenza già immagazzinata, l'accumulazione di nuove conoscenze, il miglioramento e l'aggiunta di procedure di elaborazione che consentono di influenzare il comportamento e il miglioramento delle performance.

Numerose sono le interpretazioni fornite al termine "conoscenza", da cui derivano definizioni talvolta molto differenti fra loro; l'obiettivo del capitolo è di



individuare il significato della conoscenza in ambito economico e il suo ruolo all'interno dell'organizzazione. Per riassumere, possiamo utilizzare la definizione proposta da Quagli, secondo cui la conoscenza è «un sistema di informazioni, apprese e distribuite in azienda secondo diverse modalità e correlate tra loro da nessi funzionali, tale da consentire agli operatori di interpretare le diverse situazioni ambientali esterne e interne in modo adeguato alle condizioni di economicità della combinazione produttiva e di orientare conseguentemente i propri giudizi di convenienza» (Quagli, 1995, p. 67).

La conoscenza è una risorsa sui *generis* in quanto genera valore attraverso vie molto diverse da quelle tipiche dei fattori produttivi dell'economia tradizionale, le principali delle quali deriverebbero proprio dalle sue caratteristiche peculiari.

A conclusione del paragrafo, si evidenziano varie categorie di conoscenza: diverse visioni prospettiche della conoscenza portano a differenti concezioni di knowledge management e possono richiedere differenti modalità di apprendimento e gestione. Nella trattazione distinguiamo la conoscenza in base alla sua natura, al contenuto, al livello organizzativo entro cui si sviluppa, ai confini aziendali e, infine, in base all'oggetto. Vale la pena annoverare la classificazione più importante, che distingue tra conoscenza tacita ed esplicita introdotta da Polanyi, su cui si poggia la trattazione degli studi economici in materia.



## CAPITOLO 2

### IL KNOWLEDGE MANGEMENT NELLA TEORIA

#### 2.1. Cos'è il knowledge management

Nel corso degli ultimi anni la conoscenza, e in particolare la gestione della conoscenza, si è affermata come un fattore critico di successo per tutte le organizzazioni nell'ambiente competitivo di riferimento. Il knowledge management è la risposta manageriale alla crescente importanza che riveste la conoscenza come fattore competitivo, che essendo una risorsa critica per l'impresa ha bisogno di essere gestita in maniera consapevole e sistematica.

Il knowledge management (KM) come pratica di organizzazione è stato oggetto d'interesse a partire dagli anni '90 dovuto al riconoscimento dell'importanza che il capitale intellettuale e la conoscenza rivestono nel contesto aziendale. La disciplina ha subito un significativo sviluppo nella seconda metà degli anni '90 grazie ai contributi di numerosi studi (di Tommaso, 2001).

Nello specifico, la nascita del Knowledge Management viene fatta coincidere con il 1986, anno in cui Karl M. Wiig conia il termine e introduce i fondamenti della disciplina durante una conferenza allestita dall'Organizzazione Internazionale dei Lavoratori delle Nazioni Unite. Nel 1991 il periodico Harvard Business Review

pubblica il primo articolo di Ikujiro Nonaka dedicato al tema della creazione di conoscenza in azienda. Nel 1993 Karl M. Wiig pubblica il libro *Knowledge Management Foundations*, che presenta una riflessione approfondita sul ruolo giocato dalla conoscenza all'interno dell'impresa e rappresenta un primo approccio organico al problema della gestione della conoscenza in azienda. Nel 1994 si tiene la prima conferenza interamente dedicata al KM, "Il Knowledge management network". Nel 1995 Nonaka e Takeuchi pubblicano il libro "*The knowledge creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*" (Liebowitz, 1999). Da questo momento in poi il KM gode di un'attenzione sempre maggiore da parte del mondo delle aziende, tanto da venire considerato indispensabile da molte società. Si pensi che nel 1997 soltanto il 28% delle aziende aveva degli investimenti in progetti di KM, mentre già l'anno successivo la percentuale era cresciuta al 70%. Oggi si può tranquillamente affermare che tutte le più grandi società mondiali hanno in corso uno o più progetti di KM (Rigallo e Valente, 2002).

Nonostante il Knowledge Management goda ormai di un riconoscimento e accreditamento a livello internazionale e sia al centro dell'attività di molte aziende, non è facile darne una definizione univoca, questo perché gli autori che trattano questo tema, sebbene siano d'accordo sulla centralità della risorsa conoscenza, non hanno la stessa concezione di ciò che significhi la gestione di questa.

Una prima definizione di knowledge management potrebbe essere quella che parte dalla stessa traduzione letterale del termine. Esso indica il complesso processo di gestione della conoscenza, inteso come processo che consiste nell'acquisire, immagazzinare, distribuire e utilizzare le informazioni in ambito aziendale. Ma knowledge management non è soltanto questo.

Una delle definizioni più conosciute del Knowledge Management è quella proposta da Karl Wiig: «Knowledge Management is the systematic, explicit and deliberate building, renewal and application of knowledge to maximize an enterprise's knowledge-related effectiveness and returns from its knowledge assets» (Wiig, 1997 citato in Gabrielli, 2006, p. 66). Altre definizioni sono poi succedute a quella di Wiig.

Davenport e Prusak sostengono che «Knowledge Management vuol dire identificare, gestire e valorizzare cosa l'organizzazione sa o potrebbe sapere: skill ed esperienze delle persone, archivi, documenti e biblioteche, relazioni con i clienti e fornitori, e altri materiali archiviati in database elettronici» (Davenport e Prusak, 2000, citato in Malizia, 2009, p. 98).

Bonani, invece, definisce il Knowledge Management come una componente essenziale della gestione del capitale intellettuale aziendale che mobilita gli asset invisibili, creando flussi di sapere (Tardivo, 2008).

Altri autori caratterizzano il Knowledge Management dal punto di vista della sua finalità; in altri contributi la gestione della conoscenza è considerata come un insieme di processi (o attività) «che permettono di identificare, “catturare”, organizzare e distribuire conoscenza con l’obiettivo di migliorare la capacità competitiva dell’impresa» (Von Kroegh, 1999, citato in Gravili e Turati, 2000, p.91).

Altri autori ancora considerano il Knowledge Management come una disciplina che favorisce l’approccio alla creazione, all’utilizzo, alla diffusione e alla gestione delle informazioni presenti in un’organizzazione. A tal proposito Sorge sostiene che il Knowledge Management «è la disciplina aziendale che studia la conoscenza aziendale e che si occupa di individuare le metodologie e gli strumenti atti alla sua gestione attraverso un approccio basato sull’innovazione culturale, organizzativa e tecnologica; tale approccio è finalizzato allo sviluppo di capacità e competenze in grado di aumentare la competitività dell’impresa, ottimizzando i processi, accorciandone il time to market e orientandone le strutture in modo più funzionale al business» (Sorge, 2000, p. 26).

Nonostante l’eterogeneità dei contributi teorici e la varietà degli utilizzi delle pratiche di KM, occorre considerare come esista, un’unica logica di fondo, un’unica ratio che ha guidato e guida il pensiero degli autori e degli studiosi: il KM viene da tutti considerato un fenomeno complesso; un fenomeno in grado di rendere

tangibile e materiale il patrimonio conoscitivo d'azienda, simbolo per eccellenza dell'immaterialità d'impresa.

Un altro aspetto su cui vale la pena soffermarsi concerne ciò che il KM non è e non rappresenta. Infatti, tra le difficoltà che la stessa disciplina ha incontrato, ai suoi albori, nell'affermarsi come scienza a sé stante vi fu la facile confusione con l'information technology. Il Knowledge Management non è da intendersi, come spesso viene fatto, come insieme di tecnologie (banche dati, sistemi informativi, ecc.), che aiutano a trasferire la conoscenza; in questo modo viene attribuita importanza solo alla struttura tecnologica dell'organizzazione piuttosto che alle reali pratiche e strategie che un'organizzazione deve attuare per creare e condividere conoscenza al suo interno.

In sintesi, si può affermare che per KM s'intende «il sistema di metodologie e processi finalizzati a gestire in modo ottimale le conoscenze aziendali “critiche”; quelle conoscenze che sono necessarie per conseguire specifici obiettivi di miglioramento di singole attività nel breve termine o per sostenere il vantaggio competitivo dell'azienda nel medio-lungo termine» (Castello, 2002, p. 42).

## **2.2. Approcci e modelli di knowledge management**

La disciplina del knowledge management è una disciplina mutevole e dinamica, che copre trasversalmente tutti gli aspetti dell'essere e dell'esistenza di un'azienda,

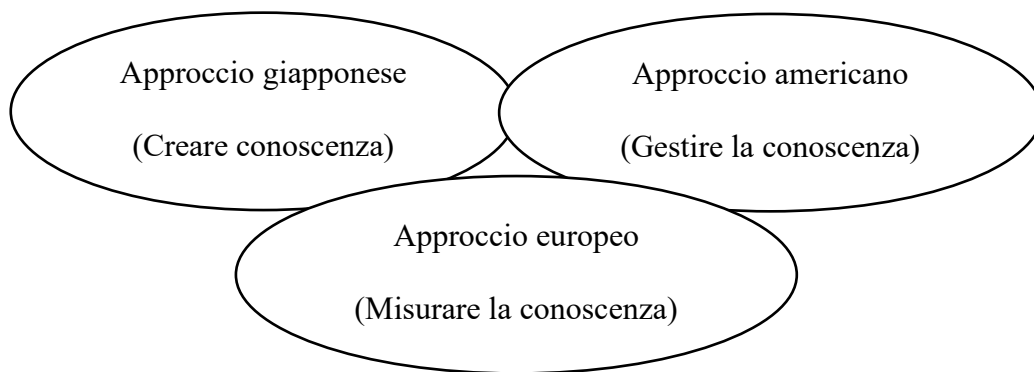
andando pertanto ad assumere la forma di scienza multidimensionale e dallo svolgimento irregolare (Paoletti, 2006). La maggior parte dei contributi tende a focalizzarsi solo su specifici aspetti della condivisione di conoscenza. Questo focus limitato deriva in parte dalla tendenza a prendere in considerazione solo quelle pratiche di knowledge management che usano esplicitamente questo concetto e non quelle che non usano tale termine. Un'altra ragione per cui il knowledge management è caratterizzato da una certa ambiguità, è il conflitto tra orientamenti concettuali e linee-guida normative da una parte, ed esperienza pratica di lungo termine dall'altra. I resoconti tipici delle esperienze di knowledge management nella pratica sono spesso basati sulle *best practice* o su progetti di breve termine (a cura di ESAC, 2004).

Interessante è la riflessione di Moustaghfir e Secundo (2008, in de Toni e Fornasier, 2012) circa l'esistenza di prospettive prevalenti di studio sul knowledge management in ambito giapponese, americano ed europeo (Figura 2.1). Gli studi giapponesi si sono focalizzati sui modelli di creazione della conoscenza (per esempio il famoso modello di Nonaka). Le ricerche americane hanno posto l'enfasi sulla gestione stessa della conoscenza, sviluppando metodologie e tecnologie per l'acquisizione, l'immagazzinamento, la condivisione e l'applicazione della conoscenza (il modello di Holsapple e Joshi o quello di Tiwana). Infine, gli studi europei si sono concentrati sull'aspetto della misurazione della conoscenza,



proponendo degli appositi strumenti di misurazione (per esempio il modello di Edvinsson), (de Toni e Fornasier, 2012).

Figura 2.1: Prospettive prevalenti di studio della conoscenza



Fonte: Moustaghfir e Secundo, in de Toni e Fornasier, 2012, p. 153.

In letteratura il modello teorico più citato è quello di Nonaka e Takeuchi poiché rappresenta la pietra miliare della letteratura manageriale sul knowledge management, in quanto in virtù di un modello esplicativo tanto semplice quanto potente, ha contribuito al passaggio del tema della conoscenza dalla fase di ricerca accademica a quella di concreta diffusione nelle prassi manageriali. Inoltre, il modello offre un significativo contributo sulle modalità con cui viene generata nuova conoscenza nell'impresa (Quagli, 2001; Simoni, 2005; Bellandi, 2009).

Tuttavia, diversi sono i modelli teorici alla base del knowledge management; nessuno di questi però può essere ritenuto il migliore: anche il modello di Nonaka e Takeuchi, nonostante i meriti riconosciuti e i numerosi vantaggi ad esso legati, ha ricevuto molte critiche, alcune legate ai limiti nell'implementazione di tale progetto, altre legate alle caratteristiche degli studi.

Al fine di tentarne una sintesi interpretativa, De Toni e Fornasier (2012) propongono di posizionare i sei principali modelli teorici di gestione della conoscenza all'interno di una matrice (Figura 2.2), costruita su due dimensioni: il soggetto principale al quale il modello si riferisce (individuo, organizzazione e inter-organizzazione) e l'oggetto, ovvero il focus principale del modello (acquisizione di conoscenza, creazione di conoscenza, diffusione<sup>1</sup> di conoscenza).

---

<sup>1</sup> Con il termine diffusione si intende sia il processo di condivisione interno, sia quello di trasferimento all'esterno.

Figura 2.2: Confronto tra i principali modelli teorici

	INDIVIDUO	ORGANIZZAZIONE	INTER-ORGANIZZAZIONE
KNOWLEDGE ACQUISITION		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     Open innovation (Chesbrough, 2003)                 </div>	
KNOWLEDGE CREATION	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     Personal knowledge development (Wiig, 1994)                 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     Sense making model (Choo, 1998)                 </div>	
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     Cynefin (Snowden e Kurtz, 2003)                 </div>	
KNOWLEDGE DIFFUSION	/	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     Seci model (Nonaka, 1994)                 </div>	
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     I-Space model (Boisot, 1996)                 </div>	

Fonte: De Toni e Fornasier, 2012, p. 174.

Il *modello di Nonaka* (1994) cerca di spiegare come avviene il processo di creazione e diffusione della conoscenza prevalentemente a livello di organizzazione, prendendo in considerazione in maniera limitata il ruolo dell'individuo e dell'inter-organizzazione. Per tale motivo il modello è posizionato tra la riga della knowledge creation e quella della knowledge diffusion, ma solamente a livello di organizzazione.

Il *modello di Boisot* (1996) si concentra sull'attività di diffusione della conoscenza, inizialmente all'interno dell'organizzazione e successivamente anche al suo

esterno, in particolare nelle fasi di absorption e impacting, dove la conoscenza è appresa e memorizzata attraverso la sua applicazione.

Il *modello di Choo* (1998) con il suo Organizational Knowing Cycle coinvolge diversi processi: knowledge creation, decision making e sense making. Il modello si focalizza a livello organizzativo e prende in considerazione sia le attività di acquisizione che quelle di creazione della conoscenza.

Il *modello di Snowden* (2003), pur essendo di decision making, prende in considerazione l'attività di creazione della conoscenza; infatti, una volta individuato in quale tipo di dominio si sta operando, è necessario creare nuova conoscenza per agire efficacemente. Il modello non fornisce però indicazioni su come questo processo avvenga.

Il *modello di Chesbrough* (2003) si focalizza prevalentemente sull'acquisizione della conoscenza, a livello sia di organizzazione che di inter-organizzazione.

Il *modello di Wiig* (1994) si riferisce solamente all'individuo e cerca di spiegare il processo di creazione della conoscenza all'interno della persona.

È possibile osservare come nella matrice siano presenti delle aree vuote. Un individuo apprende nuova conoscenza continuamente e quindi la connessione individuo-knowledge acquisition è un ambito di ricerca tipico di altre discipline (psicologia, pedagogia ecc.) e non propriamente del knowledge management (de Toni e Fornasier, 2012).

Nonostante gli ingenti sforzi sullo studio della gestione della conoscenza, non esiste ancora una teoria completa dell'impresa come sistema cognitivo; i numerosi contributi hanno creato confusione e dato origine a molteplici fasi<sup>2</sup> e interpretazioni di queste ultime. La mancanza di una teoria comunemente accettata e la dinamicità delle conoscenze, rendono perciò difficile scegliere un punto di partenza per l'analisi del processo. Le diverse formulazioni proposte rappresentano tentativi di cogliere alcuni degli aspetti specifici del fenomeno e costituendo, il più delle volte, per ammissione degli stessi autori, una rappresentazione parziale dei fenomeni, tali ipotesi teoriche enfatizzano solo alcuni degli aspetti del processo cognitivo (Simoni, 2005). Tuttavia, al di là delle puntualizzazioni che si ritrovano nei singoli contributi, sussiste un sostanziale accordo sul fatto che il KM si articoli in vari processi (o fasi).

Ai fini della trattazione, accoglieremo la distinzione effettuata da Alberto Quagli (1995), il quale, in accordo con altri studiosi, individuano tre fasi della gestione

---

<sup>2</sup> Ad esempio, de Toni e Fornasier, per fornire una sintesi relativa ai processi di KM hanno mappato le fasi che compongono i cicli della conoscenza proposti nei lavori più significativi apparsi in letteratura. Sono state individuate 73 differenti fasi contenute in 46 fonti (sono state suddivise a seconda che siano riconducibili ad autori (41), a società di consulenza (4) oppure ad associazioni (1)). Dei 46 lavori più significativi apparsi in letteratura sul tema delle fasi e dei cicli della conoscenza, solo 35 contributi contengono la descrizione di un vero e proprio ciclo della conoscenza. Il numero di fasi proposto nei 35 lavori è diverso (da 3 fino a 12). Nei contributi spesso il ciclo della conoscenza è incluso in un più ampio modello di knowledge management (de Toni e Fornasier, 2012).

della conoscenza. Tuttavia, sebbene semplifichino eccessivamente la realtà, si mostrano utili per le finalità di questo lavoro. Il processo cognitivo è composto da:

- una fase di generazione delle conoscenze, associata tanto all'esperienza compiuta nei consueti processi produttivi quanto ad apposite attività di ricerca;
- una fase di elaborazione delle conoscenze, nella quale si svolgono attività di esplicitazione, selezione, conservazione e diffusione delle conoscenze. Nella loro combinata azione la fase di generazione delle conoscenze e quella di elaborazione configurano il processo di apprendimento aziendale;
- una fase di impiego, subordinato ad una "interiorizzazione" nei diversi operatori delle conoscenze precedentemente maturate e successivamente affinate. La fase di utilizzo a sua volta, tramite processi di feedback, fornisce ulteriore linfa per la genesi di altre conoscenze o per la ricombinazione di quelle già esistenti, contribuendo perciò a riattivare il circuito descritto.

### **2.3. La fase di generazione della conoscenza**

Ogni parte del sistema aziendale contribuisce a generare conoscenza, poiché in ogni parte operano soggetti in grado di apprendere; come affermano Davenport e Prusak «*tutte le imprese di successo generano e utilizzano conoscenza*» (Davenport e Prusak, 2000, p. 65). Qualsiasi organizzazione, inoltre, e dunque anche l'azienda,

interagisce con l'ambiente circostante assorbendo una quantità di informazioni che poi elabora e trasforma in conoscenza compiendo azioni volte alla combinazione di informazioni raccolte dalle loro esperienze, dai loro valori e dalle regole interne. Le aziende, come le organizzazioni, dunque, percepiscono e reagiscono generando conoscenza senza la quale un'impresa non sarebbe in grado di organizzarsi (Quagli 1995; Davenport e Prusak, 2000). L'obiettivo di questo paragrafo consiste nell'analisi della generazione consapevole e intenzionale della conoscenza, in particolare di quelle attività e iniziative che le aziende intraprendono per arricchire il proprio patrimonio di conoscenza (Davenport e Prusak, 2000).

Quando discutiamo di generazione di conoscenza, intendiamo la conoscenza che un'organizzazione acquisisce o sviluppa internamente. La conoscenza acquisita all'esterno non deve essere originale in assoluto, ma nuova per l'organizzazione che la acquista<sup>3</sup>. Diverse sono le modalità con la quale l'azienda acquisisce e genera conoscenza: all'interno dell'azienda si genera a partire dallo svolgimento del processo produttivo fino alle relazioni formali e informali fra i lavoratori, mentre all'esterno dall'interazione con il sistema sociale e l'ambiente in cui opera, fino a quello scientifico.

---

<sup>3</sup> Texas Instrument, ad esempio, ha creato un premio definito «Non lo abbiamo inventato noi, ma lo abbiamo adottato ugualmente» da assegnare a chi ha introdotto un processo chiave, con origine sia interna che esterna. British Petroleum invece assegna un premio per il «Furto dell'anno» a chi ha sottratto le migliori idee per lo sviluppo delle applicazioni (Davenport e Prusak, 2000).

Il modo più diretto e spesso più efficace per acquisire conoscenza è l'assunzione di personale; in questo caso quindi, si genera conoscenza tramite l'interazione con il sistema sociale. Questo processo può essere originato da una preesistente e consapevole necessità di inserire in azienda particolari competenze oppure può essere inconsapevole, nel senso che il personale assunto contribuisce alla formazione di nuove conoscenze senza che l'azienda vi riponga particolari attese<sup>4</sup>.

Una situazione simile a quella dell'assunzione di personale è quella di prendere il controllo di un'organizzazione che possiede la conoscenza di cui l'azienda ha bisogno. Chiaramente, non tutte le operazioni di acquisizione hanno per oggetto la conoscenza: in alcune circostanze, la conoscenza emerge come prodotto secondario di un'acquisizione compiuta con altri obiettivi. Sempre di più, però, le imprese procedono ad acquisizioni con il fine esplicito di arricchire il proprio patrimonio di conoscenza. In altre parole, nel caso di acquisizione per la conoscenza che questa possiede si sta in acquistando risorse umane (cioè la conoscenza controllata dagli individui o diffusa entro comunità di individui), possibilmente anche conoscenza formalizzata in documenti o in file elettronici, e ancora una serie di processi e

---

<sup>4</sup> Nel primo caso preesistono in azienda condizioni favorevoli all'apprendimento delle conoscenze, nel secondo caso il processo deve sviluppare gradualmente le condizioni idonee ad una sua esplicazione. In entrambi i casi il nuovo lavoratore originerà degli apprendimenti di tipo "associativo o radicale" piuttosto che "incrementali" (Quagli, 1995).



routine che incorporano la conoscenza nell'azienda oggetto di acquisizione<sup>5</sup> (Davenport e Prusak, 2000).

Sempre nell'ambito delle interazioni con il sistema sociale, il rapporto con i sindacati o con i lavoratori, può determinare modifiche nelle conoscenze amministrative relative alle modalità di gestione del personale. Lo stato e le organizzazioni da esso dirette possono, inoltre, svolgere il ruolo di creatori di opportunità. Forniture militari o grandi opere pubbliche costituiscono esempi ove l'ampiezza delle risorse disponibili e la numerosità dei problemi da risolvere stimolano positivamente le aziende interpellate per lo sviluppo di nuove conoscenze, la cui ricaduta nel campo operativo può essere molto significativa (Quagli, 1995).

All'interno dell'azienda, un modo utilizzato di frequente per la generazione di conoscenza è la creazione di unità o gruppi di lavoro da impegnare specificamente a quello scopo. Le divisioni di ricerca e sviluppo costituiscono l'esempio standard. L'obiettivo loro assegnato è quello di generare nuova conoscenza, nuovi modi di fare. Alcune biblioteche aziendali sono varianti delle divisioni di ricerca e sviluppo menzionate dalle quali ci si attende che forniscano nuova conoscenza attraverso l'organizzazione. Questo caso è prevalente quando la biblioteca è legata a un

---

<sup>5</sup> Non esistono ancora degli strumenti analitici per la misurazione, la determinazione del valore di tale conoscenza è quindi frutto di una speculazione e, in certi casi, una scelta soggettiva.

particolare processo o funzione cognitiva, così come si verifica in numerose società di consulenza (Davenport e Prusak, 2000).

All'interno dell'organizzazione, la conoscenza viene generata anche attraverso l'azione di reti informali autorganizzate che, col tempo, possono aumentare il loro grado di formalizzazione. Solitamente, la comunicazione nelle comunità composte da individui in possesso di conoscenza e uniti da interessi comuni avviene per mezzo del contatto personale, telefonico o via e-mail e groupware<sup>6</sup>. L'obiettivo della comunicazione consiste nella condivisione di competenze e nella risoluzione di problemi. Quando reti di questo tipo raggiungono un livello di condivisione sufficiente a operare e collaborare efficacemente, il proseguimento delle conversazioni spesso genera nuova conoscenza nelle organizzazioni. Sebbene tale nuova conoscenza risulti difficile da codificare, il processo in atto può arricchire il patrimonio di conoscenza dell'intera impresa. In assenza di politiche e processi di conoscenza formali, le reti funzionano come canali critici per la diffusione di idee innovative (Davenport e Prusak, 2000).

A tal proposito Nonaka e Takeuchi affermano che la cooperazione tra individui dotati di conoscenza ed esperienze differenti rappresenta una delle condizioni

---

<sup>6</sup> Groupware (dall'inglese group - gruppo, ware - suffisso di software e hardware) o software collaborativo è il software applicativo pensato per facilitare e rendere più efficace il lavoro cooperativo da parte di gruppi di persone.

necessarie per la creazione di nuova conoscenza<sup>7</sup>. Le differenze che esistono tra gli individui impediscono al gruppo di cadere nel circolo vizioso delle soluzioni di routine ai problemi (Davenport e Prusak, 2000).

Anche entro il sistema della produzione si sviluppano interazioni in grado di generare lievi ma continue modifiche delle conoscenze, che se applicate allo svolgimento dei processi produttivi (*learning by doing*) si traducono immediatamente in innovazioni di processo e di prodotto. Esse, tuttavia, se non adeguatamente dirette e controllate, comportano dei rischi legati alla natura spesso “tacita” delle conoscenze maturate. Ciò accade sia per incapacità degli strumenti disponibili per la comunicazione, sia per insufficiente preparazione degli addetti esecutivi. Pertanto, all’azienda sono richiesti strumenti di esplicitazione e diffusione degli apprendimenti maturati (circoli di qualità, corsi di formazione, ecc.), senza i quali questi ultimi rischiano di rimanere non correlati tra loro e limitati ad un ristretto numero di operatori.

---

<sup>7</sup> Nonaka e Takeuchi offrono un contributo significativo sulla modalità con cui è generata nuova conoscenza nell’impresa. Il concetto fondamentale proposto dai due Autori è che la nuova conoscenza scaturisce da un processo dinamico di conversione della conoscenza da tacita ad esplicita a nuovamente tacita realizzato all’interno di un contesto sociale di tipo relazionale. La creazione di conoscenza, pur avvenendo sul piano del singolo individuo, non ha luogo se non nella misura in cui il singolo è posto all’interno di un contesto sociale più ampio con cui instaura varie forme di relazione. L’interazione tra conoscenza tacita e conoscenza esplicita, che si genera attraverso il sistema di relazioni instaurato dall’individuo, è alla base della generazione di nuova conoscenza (Simoni, 2005).

Inoltre, una gestione equilibrata della conoscenza richiede al management della produzione un orientamento conoscitivo aperto, teso ad evitare le “trappole di esperienza” indotte da apprendimenti incrementali derivanti dall’attività svolta nel sistema della produzione<sup>8</sup>. Si tratta pertanto di coniugare miglioramenti incrementali in chiave “conservativa” con atteggiamenti miranti al rinnovamento tramite osservazione di nuove tecnologie, ricerca di nuovi spazi di mercato, sviluppo di nuovi prodotti (Quagli, 1995).

La conoscenza a livello aziendale può essere generata anche dalle numerose interazioni con l’ambiente esterno, ossia dalle relazioni con clienti, fornitori, ma anche concorrenti.

I clienti contribuiscono alla generazione di conoscenza riferendo delle modifiche da loro stessi ipotizzate o già direttamente operate sui beni acquistati. Questa situazione è abbastanza ricorrente per prodotti particolarmente complessi dove la competenza della clientela qualificata si dimostra una guida fondamentale per l’azienda fornitrice. La clientela, inoltre, può fornire informazioni sulle manovre dei concorrenti o delle aziende fornitrici di altri potenziali clienti. In tal modo si

---

<sup>8</sup> Il sistema della produzione può condizionare, oltre all’intensità, anche il tipo delle conoscenze da sviluppare. Processi di produzione in serie, con varianti su alcuni modelli base possono favorire la specializzazione delle competenze originariamente possedute e la standardizzazione rigida dei compiti; invece, produzioni su commessa o con ridotta ripetitività sembrano richiedere di volta in volta nuove conoscenze. In questi ultimi casi divengono perciò ancor più importanti non tanto isolati accrescimenti ma l’apprendimento di metodi sistematici di sviluppo della conoscenza (Quagli, 1995).

possono innescare, in via indiretta, processi di accumulo di conoscenza elaborabile entro l'azienda. In entrambi i casi, il grado di fiducia insito nel rapporto commerciale e la disponibilità del fornitore nel prestare attenzione alle richieste pervenute appaiono dei fattori determinanti.

Anche i fornitori contribuiscono ad attivare interazioni generatrici di conoscenza quando cedono all'azienda-cliente prodotti o servizi particolarmente innovativi, dalle accresciute capacità combinatorie o incorporanti nuove conoscenze utili allo svolgimento dei processi. Ricorre frequente il caso in cui nuovi materiali o nuovi attrezzi utensili rivelino al cliente ampie possibilità di utilizzo. Rapporti del genere possono verificarsi su iniziativa di ciascuna delle parti, generando talvolta dei veri e propri progetti di ricerca comune. Analogamente a quanto descritto riguardo ai clienti, i fornitori contribuiscono anche all'accrescimento del patrimonio commerciale, oltreché tecnico, fornendo informazioni e/o contatti con altri soggetti dell'arena competitiva.

Interazioni in grado di sviluppare nuova conoscenza derivano altresì dai rapporti con i concorrenti. Questi contribuiscono alla creazione di conoscenza in modo deliberato o involontario. Nel secondo caso si è di fronte ai numerosi casi di imitazione di idee o all'assunzione di dipendenti usciti dall'azienda concorrente. Tra le forme deliberate di sviluppo di conoscenze tramite concorrenti, ci sono attività collaborative per lo sviluppo di progetti di ricerca comune (joint ventures

tecnologiche o commerciali ed altri accordi di cooperazione). Tale fenomeno deriva non solo dalle ingenti risorse finanziarie richieste per lo sviluppo di ambiziosi progetti, ma anche dall'esigenza di costituire un raggruppamento competitivo in grado di fronteggiarne altri per l'affermazione di standards tecnologici, attività antitrust, politiche protezionistiche. Oltre a queste modalità "quasi-organizzative" di collaborazione, con i concorrenti vi sono veri e propri scambi di conoscenze aventi talvolta veste formale (cessioni di brevetti, licenze produttive) ma principalmente condotti in modo informale, tramite contatti tra singoli managers, scambi di informazioni in occasione di riunioni delle associazioni di categoria e così via.

Al riguardo, diversi studi<sup>9</sup> pongono in risalto l'importanza per un'azienda di collocarsi in una rete di imprese (al cui interno sussistono rapporti di scambio, cooperazione e concorrenza). Nella rete avvengono dei fenomeni di rapida circolazione interaziendale delle conoscenze, favoriti ad esempio dall'utilizzo degli stessi software per la progettazione dei prodotti. Essi ritengono che in questo modo la conoscenza possa essere immediatamente disponibile nel punto della rete nel quale essa presenta la più alta utilità per uno sfruttamento concreto.

---

<sup>9</sup> Per approfondimenti si veda RULLANI E. (1989), *Economia delle reti e linguaggi come mezzi di produzione*, in "Economia e Politica industriale", N. 64

Nell'ambito delle relazioni con l'ambiente economico generale, la generazione di conoscenze avviene dalle collaborazioni con aziende appartenenti a settori produttivi distanti dall'originario campo di attività e dalle arene competitive finora occupate (fenomeno di *cross-fertilization*). Fenomeni di trasposizione nel proprio ambiente operativo di comportamenti, risorse e conoscenze tipici di altri settori costituiscono rilevanti esempi di ricombinazioni radicali degli specifici patrimoni conoscitivi<sup>10</sup> (Quagli, 1995).

La generazione e l'acquisizione di conoscenza derivante dall'interazione con l'ambiente scientifico nasce dalla collaborazione con istituti di ricerca pubblici ed enti universitari<sup>11</sup>. Questa sorge generalmente per iniziativa delle singole aziende, interessate dal prestigio dell'ente e dai progressi tecnico-scientifici da questo compiuti. Le modalità utilizzate consistono nel ricorso alla formazione del personale e, soprattutto, nello svolgimento di specifici progetti di ricerca su tematiche prevalentemente tecnologiche. Se l'impresa cerca assistenza per la risoluzione di un problema particolare, probabilmente sono le raccomandazioni

---

<sup>10</sup> In questa cornice è inquadrabile anche l'attività di benchmarking, tramite la quale l'azienda migliora le proprie prestazioni prendendo ad esempio le procedure utilizzate da altre aziende, *best practitioners* nella funzione considerata (Quagli, 1995).

<sup>11</sup> Questa modalità di interazione, tuttavia pone dei rischi legati alla tendenziale diversità di "orientamento conoscitivo" in quanto l'attività degli istituti pubblici è più dedita a scopi di ricerca pura ed è meno legata a considerazioni economiche. Talvolta, l'interazione prende spunto dalla devoluzione di prodotti aziendali agli enti in questione nella speranza che questi vi apportino significativi miglioramenti. Un caso del genere assume le stesse caratteristiche dell'innovazione "da utenza" più volte riscontrata all'interno del sistema competitivo (Quagli, 1995).

espressa dai consulenti, piuttosto che la conoscenza che ne permette la formulazione, ad attirare l'interesse. In altri casi, l'impresa può cercare di apprendere il più possibile attraverso il contatto con esperti esterni all'organizzazione. Ad ogni modo, anche se la relazione è temporanea, una parte della conoscenza viene conservata dall'organizzazione<sup>12</sup>. Certamente, se la conoscenza di un esperto risulta sostanzialmente approfondita, solo una parte ridotta di essa è trasferibile nell'ambito di un breve rapporto di consulenza o sulla base di un rapporto strutturato. Il contatto con tali enti costituisce inoltre, il presupposto per l'eventuale assunzione di personale proveniente dagli stessi (Quagli, 1995; Davenport e Prusak, 2000).

Esistono dei fattori comuni che risultano presenti in tutti gli approcci analizzati; il denominatore comune a tutte le soluzioni proposte è la necessità di allocare *tempo* e *spazio* sufficienti a creare o acquisire conoscenza. Lo spazio allocato non significa solamente archivi o laboratori per la sperimentazione, ma anche i luoghi dove gli individui coinvolti nella condivisione della conoscenza possano incontrarsi. In alcuni casi, tale spazio può avere una dimensione elettronica, tuttavia devono esistere luoghi dove poter comunque creare un contatto. Più in generale, il tempo risulta essere la risorsa più scarsa, difficilmente ottenibile in quantità necessarie da

---

<sup>12</sup> Non di rado, infatti, nei contratti di consulenza viene specificato che la conoscenza condivisa dal consulente va resa disponibile ai clienti in un formato strutturato e codificabile. Allo stesso tempo, sono gli stessi consulenti che nel tempo hanno promosso i propri servizi anche in termini di trasferimento di conoscenza.



parte dei sostenitori della conoscenza e impossibile da replicare nonostante sia essenziale per la generazione di conoscenza. Un terzo fattore critico è dato dal *riconoscimento* da parte del management, della generazione di conoscenza, tanto come attività rilevante ai fini del successo dell'impresa, quanto come un processo che può essere attivamente alimentato (Davenport e Prusak, 2000).

Negli ultimi anni sono stati proposti diversi modelli di interazione sociale; tra questi si possono citare, il “Ba” e le comunità di pratica.

Il modello di interazione sociale chiamato “Ba”, termine giapponese che significa “posto, luogo, contesto per uno scambio creativo” proposto da Nonaka e Konno esplicita le modalità attraverso cui le persone comunicano in modo da realizzare il processo di conversione della conoscenza da tacita ad esplicita.

Il Ba è uno spazio condiviso che stimola l'emergere di relazioni sociali tra gli individui e dà le fondamenta alla creazione di conoscenza. Questo spazio può essere fisico (un ufficio), virtuale (e-mail, teleconferenze), mentale (idee o ideali), o una possibile combinazione di questi.

Il Ba fornisce una piattaforma per far progredire la conoscenza individuale e/o collettiva che integra tutte le informazioni in una prospettiva trascendentale. I due Autori lo definiscono come: «the recognition of the self in all», come «a context which harbors meanings» o, ancora, come «the world where the individual realizes

himself as part of the environment on which his life depends» (Nonaka e Konno, 1998, pp. 40-41).

Il Ba esiste a livello individuale, di gruppo e organizzativo e tutti questi livelli si connettono in un unico grande Ba che gli Autori chiamano “*Basho*”. Agire in un Ba significa capire, andare oltre i propri limiti (Nonaka e Konno, 1998).

Diverse sono le tipologie di Ba, ognuna finalizzata a supportare una diversa fase del processo SECI<sup>13</sup>: Originating Ba, Dialoguing Ba, Sistemizing Ba ed Exercising Ba<sup>14</sup>.

Un secondo importante modello di rappresentazione delle interazioni sociali finalizzate alla generazione di conoscenza è quello delle comunità di pratica<sup>15</sup>.

Il termine comunità di pratica identifica un microsistema sociale che, operando congiuntamente su specifici ambiti lavorativi, attiva contestualmente processi di generazione e di consolidamento di sapere pratico. Gli elementi che qualificano la

---

<sup>13</sup> Il modello SECI chiamato anche modello a spirale, realizzato da Nonaka e Takeuchi si basa su quattro fasi (da cui deriva il nome): Socialization, Externalization, Combination e Internalization. Il modello e l’approccio dei due Autori verrà trattato più avanti.

<sup>14</sup> Per approfondire il tema del Ba, consultare Nonaka e Takeuchi, 1997, *The knowledge-creating company: creare le dinamiche dell’innovazione*, Guerrini, Milano. Edizione originale: *The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*, Oxford University Press, Oxford, 1995.

<sup>15</sup> Per ulteriori approfondimenti, si vedano i contributi di: Wenger, 1998; Blackler, 1999; Wenger, 2000; Brown e Duguid, 2002; Wenger, McDermott e Snyder, 2002.

comunità di pratica sono dunque le pratiche condivise, l'impegno alla reciprocità e l'identità professionale (Matalucci, 2003).

Wenger definisce le Comunità di Pratica (CoP) come: «groups of people who share a concern or a passion for something they do and learn how to do it better as they interact regularly» (Wenger, McDermott e Snyder, 2002, p. 4).

È proprio l'unione dei membri facenti parte la comunità a rappresentare il punto di forza di queste entità. Si crea in tal modo un'identità comune, un senso di appartenenza che guida le attività del gruppo e lo fa apparire come un unico organismo, che si evolve al susseguirsi degli accadimenti esterni. Ai fini di un suo buon funzionamento, capace di produrre arricchimento conoscitivo per tutti, è necessario che la comunità di pratica sia prima di tutto una comunità reale, basata da un lato sulla conoscenza fisica delle persone e dall'altro da stima e fiducia reciproche.

L'aspetto informale è forse l'elemento di maggior importanza che assicura la buona riuscita della collaborazione all'interno di una comunità, tanto che nelle aziende di tutto il mondo si sta facendo strada la convinzione che è importante coltivare l'aspetto informale dell'organizzazione, in modo da favorire il processo di creazione e di condivisione delle conoscenze. È nei contesti informali che si concentra lo scambio maggiore di informazione tra i dipendenti, perché la tensione si abbassa ed emergono i veri legami tra le persone.

## 2.4. La fase di elaborazione della conoscenza

La generazione della conoscenza non esaurisce il processo cognitivo dell'impresa, le conoscenze generate richiedono successive elaborazioni per potersi utilmente impiegare. Pur con le inevitabili incertezze connesse alla enucleazione di un processo spesso difficilmente distinguibile dalla complessiva gestione aziendale, possono essere individuate diverse fasi di elaborazione delle conoscenze generate (Simoni, 2005; Quagli, 1995):

- una fase di esplicitazione, selezione, codificazione e immagazzinamento tramite la quale le conoscenze generate sono “estrapolate” dal sistema umano nel quale si sono originate, vengono selezionate per sviluppare e conservare solo quelle ritenute più funzionali, codificate e dunque immagazzinate. La codifica assume qui un ruolo decisivo poiché parte consistente della memoria organizzativa;
- una fase di trasferimento, distribuzione e condivisione, nella quale le conoscenze generate e immagazzinate vengono diffuse al resto dell'organizzazione per consentire migliori condizioni d'impiego e ulteriori ricombinazioni<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup>La divisione dei due momenti non è identica a quella individuata da Quagli, ma è stata determinata dalla classificazione di Quagli nel libro: *Introduzione allo studio della conoscenza in economia aziendale*, Giuffrè, Milano; e quella di Scarso, Bolisani e Friso, contenuta nel libro: *Gli intermediari della conoscenza: riflessioni su un nuovo modello di business online*, Franco Angeli, Milano.

Lo scopo della fase di *elaborazione* della conoscenza è quello di giungere ad una condivisione efficace ed efficiente delle conoscenze, in modo tale che, chiunque abbia necessità di acquisire una determinata conoscenza, possa avere accesso in tempi rapidi e, possibilmente, sapere dove, come e a chi rivolgersi. L'obiettivo è quello di porre il soggetto, gruppo o parte dell'organizzazione, nella condizione di accedere al sapere giusto al momento giusto.

Prerequisito essenziale al raggiungimento di tali obiettivi è senza dubbio la presenza all'interno dell'organizzazione di un orientamento che promuova norme socio-culturali di reciprocità in modo che le persone nel lavorare insieme condividano non solo le conoscenze in sé e per sé, ma anche i valori e le norme culturali che ci sono alla base. Il management, pertanto, ha il compito di promuovere un clima favorevole per stimolare una fiducia reciproca tra i dipendenti; al contrario, l'utilizzo di metodi coercitivi per spingere i dipendenti a mettere a disposizione il proprio sapere produrrà meccanismi di difesa e di rifiuto alla condivisione (Minguzzi, 2006).

Al fine di giungere alla diffusione e condivisione della conoscenza all'interno dell'azienda risulta fondamentale esplicitare la conoscenza tacita, ovvero estrarla

dalla memoria degli attori e tradurla in un linguaggio comprensibile. Non tutte le conoscenze sono però suscettibili di esplicitazione<sup>17</sup>.

*Selezionare* le fonti della conoscenza che si vuole codificare e trasferire è certamente essenziale per la buona riuscita del progetto di KM<sup>18</sup>. Diversi sono i momenti in cui c'è una selezione della conoscenza. La selezione antecedente è compiuta dal management per stabilire quali indirizzi di ricerca e quali obiettivi conoscitivi perseguire, sia in modo deliberato, nell'ambito delle più generali funzioni di prospezione e pianificazione strategica ed operativa, sia in modo inconsapevole, per la predisposizione a perseguire particolari orientamenti conoscitivi, formatasi a seguito delle precedenti esperienze. Una selezione concomitante il processo di generazione si verifica per la continua interazione tra i diversi soggetti interessati che comunicano tra loro i rispettivi pareri sugli avanzamenti compiuti, forniscono autorizzazioni alla prosecuzione, comunicano obiettivi alternativi. Selezioni successive, poi, si verificano non solo a seguito

---

<sup>17</sup> Non tutte le conoscenze presentano lo stesso grado di tacitness. Al contrario, sono presenti numerose "aree grigie" tra la conoscenza completamente tacita e quella completamente esplicita; i diversi tipi di conoscenza dovrebbero essere classificati in un continuum che va dalla conoscenza esplicita, incorporata in specifici prodotti o processi, alla conoscenza tacita, acquisita attraverso l'esperienza e racchiusa nelle cognizioni individuali e nelle routine organizzative. Alcuni autori si sono mossi in questa direzione, proponendo ulteriori dimensioni della conoscenza, che consentono di comprenderne meglio il processo di trasferimento (Profili, 2004).

<sup>18</sup> Un soggetto dell'organizzazione (CKO, alta direzione, ecc.) viene incaricato della valutazione della conoscenza disponibile, al fine di determinare la sua utilità per l'organizzazione, e contemporaneamente la categoria cui collegarla. Si tratta cioè della conoscenza tacita, intuitiva di un esperto che vanta una ricca esperienza, oppure si tratta di conoscenza esplicita, fondata su regole, schematica.

dell'uso, che stabilisce i punti di forza e di debolezza delle conoscenze maturate, ma anche per lo svolgimento di processi formali di verifica. Questi ultimi, principalmente, si riferiscono alla gestione del patrimonio di conoscenze tecnologiche, nei casi in cui, nei diversi stadi di avanzamento dei progetti di ricerca, si debba decidere quali direzioni percorrere tra quelle sorte nella fase generativa (Quagli, 1995).

Una volta che è stata selezionata la conoscenza che si vuole generare e trasformare, si passa alla *codificazione*, ossia quel processo attraverso il quale si dà forma a un fenomeno o a un'esperienza (de Toni e Fornasier, 2012). L'obiettivo di quest'ultima consiste nel trasformare la conoscenza in una forma accessibile agli individui che ne hanno bisogno (in modo più o meno articolato, in funzione delle caratteristiche delle attività) attraverso la creazione di manuali, software o linee guida che sintetizzano le esperienze accumulate da individui che hanno già affrontato in modo efficace un certo problema e consentono dunque di trasferire queste esperienze ad un maggior numero di individui (Profili, 2004). La codificazione risulta efficace se il linguaggio utilizzato per esplicitare le conoscenze è noto e condiviso all'interno dell'organizzazione (Arrow, 1974 in Profili, 2004).

In altre parole, la codificazione assegna alla conoscenza quel carattere di permanenza che esisterebbe altrimenti solo nella mente dell'individuo: integra la conoscenza in varie forme che ne consentono la condivisione, la conservazione, la

combinazione (Azzariti e Mazzon, 2005). «La sfida consiste allora nel realizzare la codificazione della conoscenza, mantenendo intatti gli attributi distintivi, realizzando delle strutture in grado di cambiare con la stessa rapidità e flessibilità con cui la conoscenza si trasforma» (Davenport e Prusak, 2000, p. 109).

Se da una parte però, la conoscenza codificata moltiplica le possibilità di propagazione, allargando in certi casi, il bacino di ri-uso, dall'altro, per farlo, deve spesso ridurre la qualità dei singoli usi, a causa della standardizzazione e della personalizzazione che l'accompagna. Inoltre, la codificazione implica una progressiva perdita di controllo proprietario sulla conoscenza che viene resa sovrabbondante dalla stessa facilità con cui può essere riprodotta e trasferita. Per di più, la codificazione della conoscenza implicita può risultare controproducente, nella misura in cui la rende facilmente accessibile ai concorrenti che ne hanno individuato gli ambiti di utilizzo e i legami con il vantaggio competitivo. Si realizza, in alcuni casi, quello che Kogut e Zander definiscono il "paradosso della replicazione": se da un lato la crescita dell'impresa necessita dell'articolazione e diffusione della conoscenza acquisita, dall'altro ciò si traduce in una riduzione delle barriere all'imitazione nei confronti delle imprese rivali (Rullani, 2004; Profili, 2004).



Le imprese che intendono codificare la propria conoscenza con successo dovrebbero considerare, secondo Davenport e Prusak (2000) l'applicazione dei seguenti quattro principi:

1. il management deve decidere quali sono gli obiettivi che il processo di codificazione della conoscenza dovrà impegnarsi a rispettare;
2. il management deve essere in grado di identificare la conoscenza nelle varie forme con cui si presenta, in maniera coerente rispetto agli obiettivi da raggiungere;
3. ai fini della codificazione, i knowledge manager devono valutare la conoscenza in termini di utilità e coerenza;
4. i codificatori devono individuare un mezzo coerente per la codificazione e la distribuzione.

La codificazione di tutta la conoscenza posseduta da un'organizzazione rappresenta un compito immenso, simile e perfino più impegnativo di tutti gli sforzi indirizzati all'applicazione di modelli di gestione di tutti i dati aziendali; pertanto, la codificazione delle conoscenze implica una profonda comprensione dei processi organizzativi che sono alla base del loro sviluppo (Davenport e Prusak, 2000; Profili, 2004).

Nel processo di codificazione fondamentale è la rappresentazione della conoscenza e quindi della localizzazione di quest'ultima all'interno

dell'organizzazione. Tale rappresentazione avviene solitamente tramite la costruzione della mappa della conoscenza. Questa costituisce una guida, sottoforma di elenco<sup>19</sup> o grafico che mostra dove risiedono alcune competenze, che sarebbero altrimenti difficili o impossibili da trovare. Tipicamente, le mappe della conoscenza indicano persone, documenti o database presso cui indirizzare la ricerca. La mappa organizzativa viene creata cercando di estrapolare da ogni individuo le conoscenze/competenze necessarie per svolgere il proprio lavoro che possiede e dove egli le reperisca. A tal fine, un mezzo molto utilizzato è il questionario.

Le condizioni di accesso alla conoscenza, limitate a quando l'individuo che la possiede ha tempo per condividerla<sup>20</sup>, o il rischio di perdere la conoscenza qualora l'individuo decida di lasciare l'azienda, costituiscono problemi importanti che minacciano di compromettere il patrimonio di conoscenza complessivo dell'organizzazione. Le imprese devono quindi trasferire quanta più conoscenza

---

<sup>19</sup> La mappa può essere implementata sotto forma di pagine gialle, pagine bianche e directory di esperti. Queste risorse sono directory nelle quali mappare l'elenco delle persone che fanno parte di un'organizzazione (o persino delle organizzazioni, come nel caso delle pagine gialle) e le conoscenze che possiedono. Le Pagine Gialle interne, ad esempio mostrano un'immagine che accompagna la descrizione della persona. Alcune organizzazioni includono invece un breve video di presentazione, dunque una personalizzazione ancora più ricca. Lotus Notes e i sistemi Web di combinazione browser/intranet sono tra gli strumenti comuni per pubblicare le mappe della conoscenza delle aziende. (Zingone, 2021; Davenport e Prusak, 2000).

<sup>20</sup> Spesso le organizzazioni dispongono di risorse umane eccellenti, tuttavia le persone risultano isolate oppure oberate di lavoro tanto da non avere tempo per conversare (Davenport e Prusak, 2000).

possibile ad altri soggetti<sup>21</sup> e definire strategie che abbiano l'obiettivo di prevenire eventuali perdite di quei dipendenti che detengono significative e specifiche competenze e conoscenze rilevanti per il successo.

In sintesi, la mappa della conoscenza è una rappresentazione di quello che esiste nell'organizzazione e delle modalità della sua localizzazione. La mappa può quindi essere utilizzata anche come uno strumento di valutazione del patrimonio di conoscenza disponibile nell'impresa, e di definizione dei punti di forza su cui fare leva e dei punti di debolezza da correggere (Davenport e Prusak, 2000).

È importante, infine, non sottovalutare il valore simbolico della mappa della conoscenza per la cultura di un'impresa in quanto promuove l'idea secondo cui la conoscenza appartiene all'intera organizzazione e non ad un gruppo o un individuo in particolare.

Una volta codificata la conoscenza è pronta per essere *immagazzinata* e conservata in memorie e database dell'impresa al fine di renderla disponibile a tutti i soggetti dell'organizzazione nel momento in cui questi ne necessitano. Ciò risulta indispensabile dato che qualsiasi organizzazione “dimentica”, ossia perde traccia di

---

<sup>21</sup> Un modo per farlo è attraverso la narrazione: gli uomini apprendono molto dalle storie. Karl Weick sostiene che «gli individui pensano secondo una logica narrativa, piuttosto che argomentativa o paradigmatica». Per esempio, Davenport e Prusak nel libro “Il sapere al lavoro”, riportano il caso di una nota società di intermediazione mobiliare che ogni mattina invia a tutti i suoi agenti, attraverso la sua rete di comunicazione vocale, alcune informazioni “utili” che riguardano una particolare operazione, una scadenza prossima o feedback proveniente dai clienti. Quasi sempre, i messaggi presentano una forma narrativa.

quanto conosce. La fase di conservazione non deve però intendersi come un semplice immagazzinamento della conoscenza in strutture fisiche. Spesso, infatti, la conservazione migliore si ha con un continuo impiego delle conoscenze nelle operazioni di gestione affinché possano essere meglio interiorizzate da parte degli operatori (Scarso, Bolisano e Friso, 2004; Quagli, 1995).

Il passo successivo è quello di garantire il *trasferimento* della conoscenza a tutti i livelli dell'azienda. L'obiettivo di tale fase è quello di trasmettere la conoscenza all'utilizzatore finale. «Questa attività viene ritenuta tra le più importanti, se non la più importante, dal punto di vista cognitivo, in quanto indispensabile per mettere a frutto le risorse cognitive dell'impresa» (Scarso, Bolisani e Friso, 2004, p. 34). Secondo Goh l'apprendimento si realizza solo quando la conoscenza dalla fonte viene trasferita nel luogo in cui può essere impiegata per risolvere problemi o per dare origine a idee nuove e creative.

Nel trasferire la conoscenza, la difficoltà dipende dal tipo di conoscenza coinvolta nel processo: la conoscenza di tipo più o meno esplicito può essere integrata in procedure, oppure rappresentata attraverso documenti e database, mentre il trasferimento di conoscenza tacita richiede generalmente un contatto personale estensivo. La conoscenza tacita è ambigua e particolarmente complicata da trasferire, a partire dalle risorse che l'hanno originata verso altre parti dell'organizzazione. Il meccanismo forse più affidabile per far circolare la

conoscenza è quello di trasferire personale dentro e fuori dal sistema di risorse dedicate. Un meccanismo che può essere utilizzato per far circolare la conoscenza tacita è quello di trasferire personale da un settore all'altro dell'azienda<sup>22</sup>. La conoscenza tacita può circolare anche attraverso la tecnologia informatica: sistemi di videoconferenza, registrazione di racconti ed esperienze dei dipendenti attraverso video o cd-rom. Tuttavia, nonostante l'information technology svolga un ruolo importante, il trasferimento di conoscenza che ha dato origine a un'invenzione di successo non è legato tanto alla tecnologia quanto alla condivisione della cultura aziendale (Azzariti e Mazzon, 2005; Davenport e Prusak, 2000). Così, come afferma Davenport, «le imprese devono trasferire la propria attenzione dai documenti alle discussioni» (Davenport, 2000 citato in Azzariti e Mazzon, 2005, p. 139).

Possiamo individuare alcune tecniche per il trasferimento e la diffusione della conoscenza (Bellandi, 2009):

- apprendistato: forma di addestramento basata sulla pratica - *learning by doing* - usato prevalentemente nelle piccole e medie imprese e negli studi professionali, consistente nell'affiancamento da parte di un senior partner

---

<sup>22</sup> In Giappone, per esempio, è diffusa l'abitudine di sostituire a rotazione gli ingegneri dalla direzione alla produzione e viceversa, in modo che venga compresa la logica dell'intero processo di sviluppo e realizzazione dei nuovi prodotti.

da cui si può imparare soprattutto tramite l'osservazione diretta e lo svolgimento guidato;

- mentoring: processo dove il personale tirocinante è affidato a un membro senior, superiore gerarchicamente, che provvede all'addestramento del membro junior;
- training: tecnica utilizzata per aumentare le capacità operative e la conoscenza dei membri di un'organizzazione. Il training leader è scelto all'interno dell'organizzazione, ma possono anche sussistere casi in cui l'intero processo viene gestito da organizzazioni professionali esterne;
- comunicazione verbale: caratterizzata da approcci informali, è il metodo più praticato per la condivisione della conoscenza tacita. Consiste nel potenziamento del sapere e della memoria collettiva, e risulta praticabile quando i gruppi dove viene applicata non superano i dieci o dodici membri;
- brainstorming: processo nel quale un gruppo di persone focalizza l'attenzione su un problema o un'idea, attraverso l'esplorazione di idee con spirito critico. Serve soprattutto a risolvere problemi, più che a creare nuove idee o conoscenze.

La conoscenza trasferita attraverso i legami evidenziati è quella più dettagliata e articolata, mentre la conoscenza cui si accede attraverso un database online o acquisita leggendo un articolo risulta meno "spessa".

In definitiva, il trasferimento spontaneo rappresenta il fattore centrale per il successo di un'impresa. Anche se l'espressione "knowledge management" implica un trasferimento formale, uno dei suoi elementi costitutivi consiste nello sviluppo di strategie specifiche di sostegno allo scambio di tipo spontaneo<sup>23</sup>. Ciò è particolarmente necessario per le organizzazioni il cui obiettivo principale è proprio la creazione di conoscenza (Davenport e Prusak, 2000).

La *distribuzione* della conoscenza deve essere innanzitutto mirata, principalmente per due motivi: garantire la riservatezza delle informazioni<sup>24</sup> ed evitare di fornire della conoscenza inutile ai singoli per non far passare in sordina conoscenza per loro di reale importanza.

La distribuzione dovrebbe inoltre essere bidirezionale. Quasi sempre, infatti, chi è a valle della catena produttiva o distributiva riesce a cogliere degli aspetti pratici che sfuggono agli "strateghi" o comunque a chi deve prendere le decisioni. Il porre attenzione ai feedback degli utenti finali permette da un lato di poter valutare il

---

<sup>23</sup> Le conversazioni con cui ci si intrattiene durante le pause per il caffè nei corridoi oppure nel bar dell'azienda offrono occasioni utili per trasferire conoscenza questo perché durante le pause gli individui si scambiano domande sui progetti in cui sono impegnati, si suggeriscono idee, oppure domandano consigli su come risolvere alcuni problemi. Anche le gite aziendali costituiscono opportunità di scambio per dipendenti che non possono comunicare nel corso della normale giornata lavorativa (per il poco tempo a disposizione o per la distanza geografica che vi è fra di loro). Si citano anche le fiere "poco strutturate", ossia forum organizzati a grandi linee per consentire di conversare tra la visita di uno stand e l'altro (Davenport e Prusak, 2000).

<sup>24</sup> Ad esempio, i progetti relativi a un nuovo prodotto hanno generalmente valenza strategica e dovrebbero essere distribuiti solo alle figure strettamente interessate al processo innovativo.

progetto di KM e di migliorarlo, dall'altro permette di ottenere nuovi input per un successivo sviluppo del progetto stesso.

Un'altra caratteristica importante del processo di distribuzione della conoscenza è la flessibilità. L'eccesso di standardizzazione, se da un lato favorisce l'efficienza operativa, dall'altro pone un freno all'innovazione e quindi alla creazione di nuova conoscenza (Quagini, 2004).

Il processo di distribuzione e *condivisione* non è un'azione scontata, ma si basa su un insieme di fattori che possono favorirlo o meno. Leonard e Sensiper analizzano i fattori che limitano la condivisione della conoscenza. Oltre alla mancanza di una cultura e di un ambiente organizzativo che faciliti la collaborazione fra le persone, altre barriere identificate sono la distanza fisica tra le persone, la differenza di status, la difficoltà di esprimere le proprie conoscenze tacite e la paura di perdere i benefici che da esse derivano<sup>25</sup> (de Toni e Fornasier, 2012). Molti studi, inoltre, hanno evidenziato l'importanza della fiducia<sup>26</sup> nei processi di condivisione (Quagini, 2004).

---

<sup>25</sup> La distribuzione della conoscenza può essere favorita, ad esempio, dal modo in cui gli uffici vengono disposti (layout uffici), oppure attraverso la realizzazione di forum tematici in cui favorire la distribuzione "peer-to-peer" della conoscenza.

<sup>26</sup> La fiducia può essere definita come il reciproco mantenimento della stima in termini di intenzioni e comportamenti, favorire l'apertura, influenzare lo scambio e la creazione di conoscenza. Quando le relazioni possiedono un alto livello di fiducia, le persone sono maggiormente orientate a partecipare allo scambio di conoscenza. Szulanski ha empiricamente rilevato che la mancanza di fiducia tra le persone è una delle principali barriere allo scambio di conoscenza. Inoltre, lo scambio di conoscenza favorito dalla reciproca fiducia, comporta anche una maggiore creazione di conoscenza (de Toni e Fornasier, 2012).



Condividere il sapere non significa però “collegare tutto con tutti” o “comunicare di più”, un sovraccarico di dati e informazioni anziché essere d’aiuto, può rivelarsi controproducente, in termini di costi e tempi, tanto per l’individuo o il gruppo di lavoro quanto per l’intera organizzazione. Questo orientamento diviene una vera e propria questione di sopravvivenza per l’impresa nel caso ci si trovi a gestire conoscenze cruciali e strategiche (core competences), ma è altrettanto utile per la gestione quotidiana e corrente del sapere aziendale (Minguzzi, 2006).

## **2.5. La fase di impiego della conoscenza**

La vera fonte del vantaggio competitivo non risiede tanto nel pool di conoscenze possedute, quanto piuttosto nella capacità di farne un uso efficace: la conoscenza non deve essere mai fine a sé stessa, ma deve essere applicata. A volte il concetto di “usabilità” della conoscenza viene visto come secondario rispetto alla mera raccolta e catalogazione delle informazioni. In realtà la conoscenza che non viene assimilata e utilizzata è una conoscenza inutile, vanificando quindi gli sforzi affrontati per realizzare il progetto di Knowledge Management (Scarso, Bolisani e Friso, 2004; Quagini, 2004).

Il processo di gestione della conoscenza non si conclude quindi con il trasferimento, le persone devono capire e assimilare le informazioni che gli

giungono<sup>27</sup>; in altre parole, le persone devono interiorizzare le nuove conoscenze, valorizzandole con la propria azione (Quagli, 1995). Il trasferimento implica dunque la ricezione da parte del destinatario, oltre che la trasmissione. Se la conoscenza non viene ricevuta, e quindi assorbita, il trasferimento non è avvenuto. Rendere semplicemente disponibile la conoscenza non significa compiere un trasferimento. L'accesso è una condizione necessaria, ma in nessun modo sufficiente per assicurare l'impiego della conoscenza. L'obiettivo del trasferimento di conoscenza è quello di migliorare l'abilità di un'organizzazione nello svolgimento di alcune attività, e di conseguenza aumentare il loro valore. In fondo, anche la trasmissione e la ricezione insieme non hanno valore sufficiente se la nuova conoscenza non conduce a modificare un comportamento, oppure allo sviluppo di nuove idee che consentono di attivare un nuovo comportamento (Davenport e Prusak, 2000). In generale, si evidenzia che anche se una nuova conoscenza è stata compresa e assorbita, non viene utilizzata<sup>28</sup>, difficilmente quindi

---

<sup>27</sup> Il linguaggio e il modo in cui sono scritti i documenti risulta essere quindi una caratteristica rilevante. Il dogma principale di questa fase dovrebbe essere "semplicità": fornire all'utente ciò di cui ha bisogno attraverso pochi e semplici passi (ad esempio, se un utente deve fare delle modifiche a un documento, non posso fornirgli un documento in pdf). La semplicità, inoltre, spinge gli utenti ad utilizzare gli strumenti introdotti durante il progetto di KM, favorendone il successo (Quagini, 2004).

<sup>28</sup> Perché la fonte dalla quale proviene la conoscenza non viene giudicata attendibile (mancanza di fiducia, stima, grado di conoscenza e confidenza, ecc.), per la mancanza di occasioni o per sentimenti di orgoglio e testardaggine.

si abbandonano competenze esistenti in favore di nuove, anche di fronte all'evidenza oggettiva della superiorità dell'alternativa.

Di fondamentale importanza è il compito del vertice aziendale volto non solo ad indirizzare l'attenzione degli operatori sulle nuove conoscenze, ma per motivare adeguatamente questi ultimi affinché la loro azione sia in sintonia con gli obiettivi aziendali. Un modello abbastanza generale, ritiene che l'uso del sistema di knowledge management discenda essenzialmente da due fattori (Quagli, 2001):

- l'abilità dei membri del team destinatario del progetto nel saper sfruttare le possibilità offerte dal sistema;
- la percezione del suo valore ai fini gestionali.

Semplificando, la varietà di situazioni in cui un'azienda può impiegare il proprio repertorio di conoscenze e prendendo in considerazione il grado di conoscenza impiegata (consolidata o nuova) e la situazione (nuova o usuale) in cui tali conoscenze vengono impiegate, possiamo distinguere 4 casi (Quagli, 1995):

Figura 2.3: Le situazioni di utilizzo delle conoscenze

SITUAZIONE APPLICATA	Nuova	B	C
	Usuale	A	D
		Consolidata	Nuova

CONOSCENZA IMPIEGATA

Fonte: Quagli, 1995, p. 131.

Il *quadrante A* si riferisce a casi nei quali l'azienda impiega delle conoscenze consolidate per affrontare situazioni usuali. La gestione prosegue sulla traccia del passato e il management adotta comportamenti consueti che attingono al repertorio delle conoscenze già possedute. In tali casi la ripetitività delle situazioni difficilmente genera accrescimenti di nuove conoscenze poiché non fornisce impulsi innovativi, né vi sono politiche aziendali miranti a modificare i comportamenti. In casi del genere l'azienda consolida le proprie conoscenze rinforzandole con l'uso ripetuto (apprendimento per consuetudine). Tuttavia, vi è la possibilità che, a seconda dei contesti, un uso ripetuto delle stesse conoscenze favorisca, oltre al consolidamento interno, anche una maggiore dispersione all'esterno delle conoscenze critiche.

Le *situazioni del tipo B* possono costituire un'evoluzione di quelle descritte in precedenza ma anche assumere carattere di originalità. In questi casi le aziende continuano ad applicare le conoscenze preesistenti su situazioni nuove, basandosi prevalentemente sulle conoscenze tacite fino quel momento impiegate. Vi è però il rischio che i comportamenti usuali non siano più adeguati alle mutate esigenze, provocando andamenti economici negativi e che si “disperdano” le conoscenze preesistenti nella misura in cui queste si dimostrino inadeguate a fronteggiare le nuove situazioni. Questa modalità di comportamento, particolarmente studiata in dottrina, può assumere però valenze positive laddove contribuisca a far ricombinare conoscenze già esistenti, riattivando in senso favorevole tensioni organizzative volte al superamento delle situazioni d'impasse. Possono originarsi degli apprendimenti incrementali o di ricombinazione, particolarmente caratterizzati dalla modalità di *learning by failing*, ma anche esigenze da parte del vertice di ristrutturare in profondità l'insieme delle conoscenze possedute.

Il *quadrante D* invece, si riferisce ai casi in cui l'azienda decide di mutare le conoscenze impiegate per affrontare situazioni usuali. Questi comportamenti, più che a improvvisati atteggiamenti, sono dovuti principalmente a precisi orientamenti del management, a preventive politiche di generazione ed accumulazione di conoscenze miranti alla modifica della situazione esistente. Questa tipologia di casi origina spesso apprendimenti di vario tipo (incrementali, ricombinatori, radicali) per la varietà delle situazioni da affrontare. Situazioni del genere sono spesso

originare da innovative politiche di diversificazione in grado di incrementare il vantaggio competitivo. Tuttavia, esse sono anche un rischio, poiché le nuove conoscenze, troppo avanzate, potrebbero non adattarsi a interlocutori ambientali piuttosto conservatori e potrebbero creare un'eccessiva confusione organizzativa.

Infine, la *situazione di tipo C*, concerne quei casi nei quali per nuove situazioni applicative, sono sviluppate apposite conoscenze. Queste, a loro volta, sono generalmente il frutto di una meditata e graduale politica di sviluppo interno di competenze distintive per le quali si è poi deliberatamente generata una situazione ad hoc in grado di consentire l'esplicazione del loro potenziale. In tali casi il management impiega le conoscenze in modo consapevole, avendo avuto tempo per esplicitare e poi di nuovo per interiorizzare le conoscenze maturate. Tuttavia, vi è il rischio che, dopo una lunga preparazione e molti costi sostenuti per creare idonee situazioni di impiego, attivando nel senso desiderato l'ambiente circostante, la politica si riveli infruttuosa.

Queste quattro tipologie di situazioni non solo possono originare molti percorsi evolutivi, ma anche verificarsi contemporaneamente entro la stessa azienda, sia pur in ambiti diversi. In termini normativi è difficile indicare il percorso più conveniente; diversi autori hanno sottolineato come in un'azienda vi dovrebbe sempre essere un equilibrio tra le diverse situazioni indicate (Quagli, 1995).

Particolarmente rischioso appare comunque il caso descritto come quadrante B, considerato dalla dottrina uno dei più ricorrenti nella realtà.

Per concludere, un ultimo aspetto da monitorare e a cui prestare particolare attenzione riguarda l'uso continuo di conoscenza. In primis l'uso continuo favorisce l'osservabilità da parte dei concorrenti se le conoscenze si riferiscono a compiti di interazione con l'esterno; inoltre, se da una parte favorisce la specializzazione, dall'altra inibisce l'introduzione di nuove conoscenze<sup>29</sup>. Sotto questo profilo quindi, diversi studiosi sottolineano l'importanza di non sviluppare solamente processi di apprendimento organizzativo ma anche di unelerning o disapprendimento, per facilitare l'abbandono di conoscenze non più funzionali (Quagli, 1995).

## **2.6. La misurazione della conoscenza**

Misurare il contributo della conoscenza in termini di valore è uno degli obiettivi principali che lo stesso sistema di KM si deve porre. I motivi che rendono utile e spesso addirittura necessaria la misura del valore del patrimonio di conoscenza di un'organizzazione sono diversi (Guida, 1951). Innanzitutto, misurare è la prima azione per gestire in modo oculato. Una misura analitica, che renda conto della

---

<sup>29</sup> Weick (in *Organizzare. La psicologia sociale dei processi organizzativi*) sottolinea come la fase di conservazione rappresenti un notevole ostacolo per il ripetersi dei meccanismi di *enactement* che consentono generazione di nuovo materiale da elaborare in chiave conoscitiva (Quagli, 1995).

conoscenza posseduta da un'organizzazione, delle sue componenti fondamentali e della loro consistenza quantitativa e qualitativa è un presupposto conoscitivo fondamentale per prendere decisioni. La misura ripetuta periodicamente nel tempo è inoltre uno strumento essenziale di controllo, utile per analizzare la dinamica della conoscenza, indagare le cause dei mutamenti occorsi e studiare preventivamente gli effetti delle azioni che si intendono intraprendere. In sintesi, la misurazione della conoscenza è essenziale per esprimere un giudizio sulle attività di gestione del sapere intraprese dall'azienda, per comprendere come quest'ultime influenzino l'intera performance aziendale e verificarne l'adeguamento e individuare possibili corsi d'azione (Guida, 1951).

Quagli ritiene che un progetto di KM sia sottoposto agli stessi tradizionali controlli di un normale progetto (tempo, costi, qualità), ma che, per la loro specificità, richiedano anche l'esame di altri tre ambiti di controllo (Quagli, 2001):

- le potenzialità;
- l'effettivo uso;
- il ritorno economico.

Qualunque sia lo scopo da raggiungere, il fine principale è quello di far sì che tutti gli sforzi compiuti dall'azienda nella gestione del processo cognitivo siano in linea con la strategia iniziale. I *controlli sulle potenzialità*, quindi, si sostanziano in indagini da svolgere specialmente ex-ante con l'obiettivo di far comprendere se



effettivamente il progetto possa raggiungere gli scopi cui è destinato. Si tratta in altre parole di svolgere simulazioni, test pilota, prove iniziali su parti limitate del progetto, prima di proseguire con i successivi investimenti. Tutti i progetti di KM necessitano di una valutazione potenziale in quanto errori iniziali potrebbero ridurre il grado di affidabilità del progetto a un livello tale che neppure correzioni successive possono poi recuperare.

Da ricerche empiriche è emerso che una delle principali difficoltà nel KM risiedono proprio nel controllo iniziale del progetto volto a valutare e selezionare il tipo di conoscenza che ha maggiore impatto sulla gestione aziendale e sulla giustificazione dell'intervento comportato dal progetto medesimo<sup>30</sup>.

Un secondo tipo di controlli riguarda poi *l'effettivo uso* per accertare che la nuova conoscenza sia effettivamente utilizzata nella valorizzazione di specifici aspetti aziendali. L'implementazione di un progetto di KM, infatti, conduce ad attività aggiuntive per l'organizzazione, nel senso che l'attività corrente potrebbe proseguire anche in loro assenza, sia pure in modo forse meno efficiente o con ridotta efficacia. Si pone la necessità di prevedere fin dalla fase iniziale dei test

---

<sup>30</sup> Ad esempio, prima di effettuare un progetto di *lessons learned* è necessaria la preventiva verifica sia della capacità e della volontà degli operatori interessati a diffondere le conoscenze maturate nel corso del proprio lavoro, sia del grado con i quali potenziali utenti sono disposti a fidarsi e utilizzare le esperienze altrui, sia dell'utilità effettiva delle informazioni così trasmesse. Il discorso è analogo nel caso di un progetto di *knowledge mapping*. In questo caso bisognerà stimare inizialmente se il potenziale utente è disposto a rivolgersi al supporto fornito dal possessore della conoscenza indicata, sia se questo ultimo effettivamente può dimostrarsi capace e desideroso di aiutare il collega richiedente (Quagli, 2001).

pilota delle forme di controllo, atte ad accertare l'effettivo uso delle novità introdotte dal progetto di KM<sup>31</sup>. È importante, quindi, trovare degli indicatori che possano evidenziare l'effettiva applicazione: questi saranno diversi a seconda del tipo di progetto e dell'obiettivo prescelto<sup>32</sup>.

Ben più difficile risulta il controllo sui *ritorni economici*, ossia il ritorno degli investimenti sostenuti per il progetto e il controllo dei risultati raggiunti. Questo inoltre è molto importante per sottolineare tra i dipendenti l'importanza della gestione della conoscenza e dei progetti di KM come leve per competere. Dimostrare quindi i risultati economici prodotti dal KM risulterebbe in tal senso fondamentale; tuttavia, bisogna ricordare che i parametri solitamente utilizzati nel controllo di gestione non sono facilmente applicabili alla gestione della conoscenza. La difficoltà principale, in questo caso, è dovuta alla scarsa misurabilità della conoscenza<sup>33</sup>, in quanto non è facile evidenziare la variazione dello stato di sapere,

---

<sup>31</sup> La ragione di questo controllo è fondamentale poiché a differenza di un normale progetto che richiede l'implementazione di tecnologie o macchinari per lo sviluppo di un prodotto i cui risultati dell'applicazione sono evidenti, non si può dire lo stesso nell'implementazione di un progetto di KM (Quagli, 2001).

<sup>32</sup> Ad esempio, nel caso di un progetto rivolto alla raccolta di *best practice*, un buon indicatore può essere il numero e la frequenza di accessi al sistema.

<sup>33</sup> Come ammette Stewart, «cercare di individuare e gestire un patrimonio fatto di conoscenze è come cercare di pescare a mani nude. Si può fare, ma l'oggetto dello sforzo è maledettamente sfuggente» (Stewart 1997, in de Torni e Fornasier, 2012, p.235). Anche Lev osserva come gli intangibles non potranno mai essere definiti con precisione e certezza (de Toni e Fornasier, 2012).

sia perché incorporato nel sistema umano sia perché frutto di complesse e indefinite relazioni causali (Quagli, 2001)<sup>34</sup>.

Ciò nonostante, molti autori (per esempio Drucker e Davenport) sostengono che siccome la conoscenza è la principale fonte di vantaggio competitivo per l'impresa, essa deve essere comunque misurata per essere gestita. Per tale motivo, un ampio filone della letteratura nell'ambito del KM si occupa della misurazione e della conseguente valutazione della conoscenza (de Toni e Fornasier, 2012).

In linea generale, questo sistema di misurazione dovrebbe perciò essere costruito almeno su tre livelli, partendo dalla singola attività fino a considerare l'intero business aziendale. In particolare, l'analisi andrebbe svolta attraverso (Ruta e Turati, 2002; Guida, 1951):

- la valutazione del sistema di gestione delle conoscenze, inteso come l'insieme degli strumenti di concettuali, organizzativi e tecnologici. Si tratta in questo caso di individuare dei parametri di performance dell'architettura del sistema;
- la valutazione della quantità e della qualità della conoscenza resa disponibile attraverso gli strumenti suddetti. I parametri da prendere in considerazione saranno relativi alla performance generale del sistema di KM;

---

<sup>34</sup> Osservando le esperienze concrete, l'Autore sostiene che le principali forme di controllo sui risultati si concentrano su parametri indiretti sia tecnico-fisici (come la riduzione di tempo) sia monetari (come la variazione dei costi).

- la valutazione dell'impatto della conoscenza creata sul valore aziendale. In questo caso si individueranno dei parametri di performance globali e prevalentemente economici inerenti il rendimento dell'intera knowledge-based organization.

Il valore della conoscenza non può chiaramente essere misurato esclusivamente sulla base di un'analisi quantitativa. Una tale stima sarebbe senz'altro ingannevole: la capacità prospettica di produrre utili non dipende solo da quanta conoscenza un'organizzazione possiede, ma anche, e spesso soprattutto, dalla qualità di tale conoscenza e dal sistema di gestione che l'organizzazione è in grado di mettere in atto.

Cercare di combinare le diverse dimensioni (qualità, quantità, sistema di gestione, ecc.) all'interno di un indice globale di valore può nascondere dettagli essenziali e può essere molto pericoloso<sup>35</sup>.

Infine, va ricordato che la misura del valore delle conoscenze di un'organizzazione non può essere centrata unicamente sulle conoscenze esplicite. Anche se ovviamente le conoscenze esplicite sono misurabili in termini più diretti rispetto a

---

<sup>35</sup> La situazione di un'organizzazione che possiede molta conoscenza di scarso valore qualitativo è ben diversa da quella di un'organizzazione che ne possiede una quantità minore ma di buona qualità, anche se entrambe potrebbero ricevere la stessa valutazione se si tentasse di combinare quantità e qualità in un unico indice sintetico.

quelle implicite, le conoscenze implicite non possono essere trascurate e devono comparire in modo chiaro e distinto nella misura del valore (Guida, 1951).

Numerosi sono i suggerimenti per la misurazione della conoscenza, e più precisamente, l'aspetto della misurazione della conoscenza e del KM in generale può essere ascritto a quello della misurazione e valutazione del capitale intellettuale. Il capitale intellettuale può essere il punto di partenza per la creazione di un framework unitario per l'identificazione e la valutazione della conoscenza. Nello specifico, il capitale intellettuale si articola in: capitale umano, organizzativo e relazionale<sup>36</sup>. La conoscenza è un elemento che caratterizza ciascuna delle 3 componenti: tutti i diversi fattori che compongono le 3 categorie in qualche modo hanno alla base del loro sviluppo la creazione, la codificazione o lo scambio di sapere. In particolare, la conoscenza non ricopre un ruolo importante solo all'interno di ciascuna categoria, anzi al contrario rappresenta la risorsa chiave che in qualche modo consente una continua interrelazione tra le tre componenti del capitale. In altre parole, le tre fonti di capitale intellettuale sono tra loro complementari e il valore nasce dalle loro interazioni, le quali dipendono essenzialmente da come la conoscenza le unisce, le trasforma e le combina (Hussi e Ahonen, 2002).

---

<sup>36</sup> Diverse sono le articolazioni di capitale intellettuale. Per approfondire quella citata, si veda CHIUCCHI M.S. (2004), *Sistemi di misurazione e di reporting del capitale intellettuale: criticità e prospettive*, Giappichelli Editore, Torino.

La misurazione delle conoscenze e, più in generale, degli intangibile assets rappresenta un'impegnativa sfida per gli studiosi di metodi quantitativi di rilevazione dei fenomeni aziendali. Il tema è stato affrontato da due prospettive diverse, anche se inevitabilmente collegate.

Il primo profilo di ricerca concerne l'inclusione di riflessi più o meno diretti della gestione della conoscenza in strumenti quantitativi di più ampia portata, miranti a fornire un modello per la guida e il controllo dell'intera gestione. In questo senso, per esempio, il modello di balance scorecard prevede una dimensione di analisi data dal profilo di sviluppo e apprendimento, entro cui far rientrare indicatori monetari (percentuale delle vendite derivanti da nuovi prodotti, ecc.) e non monetari (numero di nuovi brevetti), pur precisando che «sarà la singola azienda a stabilire concretamente quali indicatori utilizzare» (Kaplan e Norton, 1992 citato in Quagli, 2001, p. 89).

Nel modello dell'Economic Value Added (EVA), invece, la dimensione immateriale è stata considerata prevedendo per esempio, quali fattori di rettifica del reddito la capitalizzazione dei costi per investimenti in risorse immateriali (attività di ricerca, formazione del personale, ecc.). Quest'ultima direzione è anche quella suggerita da numerosi studiosi che mirano a rinvigorire il ruolo del bilancio di

esercizio, per renderlo in grado di incrementare il potenziale informativo verso l'esterno. In questa classe, un altro indicatore caldeggiato è il Tobin's Q Value<sup>37</sup>.

Il secondo profilo di ricerca ha invece uno scopo più circoscritto e concentra i propri sforzi sulla necessità di fornire una rappresentazione quantitativa per la conoscenza. Entro questo filone vi sono proposte volte a fornire strumenti di monitoraggio su specifici profili gestionali oppure ipotesi di rappresentazione del complessivo intellectual capital a disposizione di un'azienda. Esempi del primo tipo possono essere dati dall'indice per stimare l'efficacia dell'attività di formazione o dalle curve per misurare la rapidità dell'apprendimento.

Le proposte del secondo tipo, particolarmente diffuse nel contesto nord europeo, sono quelle che hanno ricevuto maggiore attenzione nel dibattito sul knowledge management. In sintesi, anche questi progetti mirano a sensibilizzare l'organizzazione sull'importanza della gestione non solo della conoscenza, ma più in generale degli intangibles.

Nei modelli sviluppati, viene proposta una serie di indicatori atti a monitorare aspetti gestionali collegati alla conoscenza stessa e che talvolta costituiscono input dei processi di apprendimento (ore di formazione, anni di esperienza di certi

---

<sup>37</sup> Indice dato dal rapporto tra il valore di mercato dell'azienda e il costo di rimpiazzo dei suoi assets, tale da evidenziare un notevole stock di intangibles quanto maggiori sono i suoi valori (Quagli, 2001).

operatori, investimenti in Information Technology ecc.), o output più o meno diretti degli stessi processi (numero brevetti, ricavi da vendita nuovi prodotti ecc.)<sup>38</sup>.

L'originalità di questi modelli non consiste tanto nella ricerca di nuovi indicatori, quanto piuttosto nella ricerca di una sistemazione, di un criterio tramite il quale organizzare tali indicatori per consentire loro di gettare luce sui diversi ambiti di gestione della conoscenza e di cercare di rappresentare il legame con la creazione di valore (Quagli, 2001).

Entrando più nello specifico possiamo distinguere tre potenziali destinatari degli indicatori di misurazione:

- a. il top management e gli attori strategici;
- b. la linea (o più in generale gli utenti dei sistemi di KM);
- c. gli interlocutori esterni all'organizzazione (clienti, fornitori ecc.).

Questa distinzione è particolarmente utile se si considera che le funzioni di misurazione possono assolvere non solo a un obiettivo di “valorizzazione” della capacità di un'impresa di gestire la propria conoscenza, ma ad esempio anche per trasformare gli indicatori proposti con finalità di marketing (Ruta e Turati, 2002).

---

<sup>38</sup> In generale sui progetti di misurazione delle conoscenze si vedano: L. Edvinsson, M.S. Malone, (1997), *Intellectual Capital*, Piatkus, Londra; G. Ross, J. Ross, (1997), *Measuring your company's Intellectual performance*, *Long Range Planning*, N. 3; K.E. Sveiby (1998), *Measuring intangibles and intellectual capital. An merging first standard*, sul sito [www.sveiby.com](http://www.sveiby.com)



A tal proposito, possiamo individuare tre macroaree attorno alle quali sviluppare parametri di misurazione (Quagli, 2001; Capitani e Montagnani, 2006):

- l'area riferita al rapporto con la clientela in termini di soddisfazione, relazioni, immagine e conoscenza dei gusti e delle preferenze, definita external structure o customer capital;
- l'area delle competenze possedute dal personale interno, costituite prevalentemente da conoscenze tacite, definita competence of personnel o human capital;
- l'area del patrimonio di conoscenze catturate e istituzionalizzate all'interno delle strutture e dei processi e nella cultura dell'organizzazione, definita internal structure o organizational capital.

Entro queste tre macroaree gli studiosi propongono una serie di indicatori atti a rappresentare nel loro complesso il capitale intangibile e le conoscenze che di questo ne costituiscono parte essenziale. Attraverso questi valori si evidenzia l'impatto della gestione della conoscenza in termini di cambiamento e non il prodotto stesso del cambiamento.

Tenuto conto che ancora non si sono affermati degli standard in merito alle diverse tecniche di misurazione, le aziende che hanno adottato o stanno sviluppando progetti del genere tendono a inserire una notevole componente creativa nel processo di definizione dei parametri da monitorare. Molti autori suggeriscono

infatti che il ruolo di tali strumenti di misurazione consiste, non tanto in un controllo ex post della gestione della conoscenza, quanto piuttosto nel sensibilizzare l'organizzazione sull'importanza della gestione delle risorse intangibili e della conoscenza in particolare (Quagli, 2001).

## **2.7. Considerazioni di sintesi**

Dalla lettura del capitolo è emerso che nonostante il knowledge management sia un “fenomeno” che gode ormai di una fama a livello internazionale e sia al centro delle attività di molte aziende, una vera e propria determinazione e delimitazione è ben lontana dall'essere data. Il termine è usato in modo ampio per indicare un'estesa collezione di pratiche e approcci riferiti alla generazione, cattura e disseminazione di know-how, buone pratiche e quant'altro di rilevante per l'attività di un'organizzazione. In mancanza, infatti, di una teoria organica sul rapporto tra impresa e conoscenza, talvolta emergono situazioni in cui gli studiosi sembrano divergere su aspetti fondanti, talvolta semplicemente sembrano utilizzare termini differenti per definire gli stessi fenomeni. Come emerso nel primo capitolo, ad accomunare i diversi contributi (e gran parte degli studi recenti sulla gestione dell'impresa) è la convinzione che la conoscenza sia un fattore critico di successo per l'impresa e che le attività di Knowledge Management siano fondamentali per la sua sopravvivenza.

Nel panorama economico, diverse sono le prospettive di studio del tema, in particolare distinguiamo quella giapponese, americana ed europea, che si sono focalizzate rispettivamente sulla creazione di conoscenza organizzativa, sulla gestione e sulla misurazione della conoscenza. L'approccio Knowledge Creating Company, di origine giapponese, teorizzato da Nonaka e Takeuchi rappresenta la pietra miliare sulla gestione (e creazione) della conoscenza, tuttavia, vi sono numerosi altri modelli alla base del knowledge management.

Come visto in questo secondo capitolo si è enfatizzata la gestione della conoscenza in senso stretto, intendendo i processi di generazione, elaborazione e utilizzazione della conoscenza. Sono state identificate, quindi, le attività e le iniziative che le aziende intraprendono per arricchire il proprio patrimonio di conoscenza, che non deve essere originale in assoluto, ma nuova per l'organizzazione che la acquista. L'azienda acquisisce e genera conoscenza sia all'interno dell'azienda, dallo svolgimento del processo produttivo alle relazioni formali e informali, sia all'esterno dall'interazione con il sistema sociale e con l'ambiente in cui opera. Le conoscenze generate richiedono poi successive elaborazioni per potersi utilmente impiegare. La conoscenza una volta selezionata, immagazzinata e trasferita deve essere applicata: la vera fonte del vantaggio competitivo, infatti, non risiede tanto nel pool di conoscenze possedute, quanto piuttosto nella capacità di farne un uso efficace.

A chiusura del capitolo è stato fatto un focus sul controllo e sulla misurazione della conoscenza. Quagli (2001) ritiene che un progetto di knowledge management sia sottoposto ai tradizionali controlli di un normale progetto, insieme a qualche altra accortezza. In particolare, si evidenzia come date le caratteristiche e la particolarità della risorsa vi sia una maggiore difficoltà nella misurazione dei risultati economici prodotti dalla gestione della conoscenza. A tal proposito, numerosi autori concordano che l'aspetto della misurazione della conoscenza e più in generale del knowledge management può essere ascritto a quello della misurazione e valutazione del capitale intellettuale.

## CAPITOLO 3

### IL KNOWLEDGE MANAGEMENT NELLA PRATICA

#### 3.1. Attività e fattori alla base di un progetto di KM

La prima considerazione da fare all'inizio dell'implementazione di una strategia di Knowledge Management riguarda l'impossibilità di conseguire risultati edificanti se non si mettono in discussione i modelli tradizionali di organizzazione e di management. Come altri sistemi di gestione, un KM efficace è un quadro di ruoli, processi, tecnologie e governance che è stato incorporato nel business. È un processo di cambiamento che non è graduale ma è un cambiamento di fase. È un rimodellamento dell'organizzazione; un restyling, un nuovo modo di pensare che va trattato e misurato come un processo di cambiamento. Non si può entrare nel KM pensando che si tratti di un nuovo strumento IT, o semplicemente di “provare comunità”. L'implementazione del KM deve essere strutturata come un programma di cambiamento e deve prevedere un team di incaricati per favorire il cambiamento (North e Kumta, 2018).

Naturalmente l'alta direzione deve essere la promotrice del cambiamento, che deve incidere profondamente nella cultura dell'organizzazione, nei suoi comportamenti e nel suo funzionamento. Qualsiasi dubbio o ambiguità sul valore del commitment

porterebbe immediatamente a comportamenti di ostacolo, faciliterebbe le opposizioni da parte di chi ha più interessi conservativi e tende al consolidamento delle “posizioni conquistate” (Iacono, 2000).

Gli esperti concordano nell’osservare che, affinché un sistema di KM abbia successo, è necessario considerare tre componenti essenziali (Azzariti e Mazzon, 2005):

1. *le persone*. Rappresentano la componente più importante e critica poiché sono titolari di gran parte del sapere, in particolare della conoscenza tacita, che è esprimibile solo con l’azione e non può essere immagazzinata o gestita mediante sistemi informativi;
2. *i processi*. Da una parte, il knowledge management si adopera per rendere la conoscenza facilmente accessibile; dall’altra, il valore stesso della conoscenza è incomprensibile al di fuori del particolare contesto in cui si è sviluppata. Occorre, perciò, trovare una soluzione di compromesso tra queste due tendenze;
3. *la tecnologia*. Rappresenta un supporto essenziale al knowledge management nella misura in cui favorisce la condivisione e il trasferimento delle informazioni; permette la ricerca, la raccolta e la gestione di informazioni per consentire alle persone di svolgere in modo efficiente il proprio lavoro, e la collaborazione tra le persone per realizzare progetti.

Le aziende possono disporre delle tecnologie più avanzate per il trasferimento e la condivisione della conoscenza, ma non ottenere da questi strumenti i vantaggi desiderati se le persone non sono disposte a utilizzarli e a condividere il sapere che possiedono: si deve, quindi, sviluppare nell'azienda una cultura del *knowledge sharing*, caratterizzata dalla propensione e dalla disponibilità degli individui a diffondere e scambiare la propria conoscenza, e dall'incentivazione alla creazione di nuova. Più che individuare il modo migliore per diffondere e sviluppare conoscenza all'interno dell'organizzazione, è importante trovare il modo più adatto ai valori e allo stile dell'organizzazione. È necessario, quindi, creare una connessione evidente tra il knowledge sharing e i problemi, gli obiettivi, i risultati aziendali oltre che i valori di fondo dell'organizzazione; sfruttando i network sociali esistenti per veicolare lo scambio di conoscenze; pianificando un sistema di valutazione e ricompensa delle risorse umane<sup>1</sup> che incoraggi la condivisione di conoscenza anziché la competizione individuale (Azzariti e Mazzon, 2005; Profili, 2004).

Anche l'implementazione delle tecnologie di informazione e comunicazione deve essere pensata in funzione delle caratteristiche del contesto sociale nel quale sono

---

<sup>1</sup> Molto usato per incoraggiare la condivisione del sapere è un sistema di incentivi e ricompense (di carattere monetario o di avanzamento di carriera) che motiva le persone facendo leva sui bisogni individuali di ciascuno. Gli incentivi per la condivisione della conoscenza dimostrano ai dipendenti che l'azienda ha seriamente avviato un progetto per migliorare il flusso delle informazioni e l'efficacia operativa.

inserite. Se l'obiettivo del management è quello di influire sui modelli di interazione e di scambio di informazioni e conoscenze è necessario che le tecnologie siano implementate solo dopo aver compreso il contesto sociale (Zack e McKenney, in Profili, 2004).

Solo adottando un approccio organizzativo al management delle informazioni e della conoscenza, che focalizzi i processi di comunicazione e socializzazione, è possibile creare un contesto entro il quale l'implementazione di nuovi strumenti di Information Technology e l'utilizzo di nuovi mezzi di comunicazione possa contribuire al successo di un progetto di KM.

È soprattutto al top management che spetta il delicato compito di diffondere regole comportamentali e valori ispirati alla condivisione che siano al di sopra di quelli individuali, mantenendo al tempo stesso un contesto dinamico e flessibile (Profili, 2004).

L'adozione di un progetto di knowledge management solitamente trae spunto da un obiettivo da raggiungere, che può essere più o meno definito fin dall'inizio e più o meno collegato con la strategia aziendale complessiva (Quagli, 2001). Per esempio, Hoffman-La Roche ha inteso sviluppare la propria knowledge map con lo scopo di ridurre il tempo di sviluppo dei prodotti, la definizione dello strumento sul quale far leva e individuando i soggetti in possesso di conoscenze critiche per l'efficace svolgimento del processo innovativo; così come Dow Chemical ha



sviluppato il progetto di gestione dei propri brevetti per conseguire un incremento netto del valore economico aziendale. In altri casi, questa focalizzazione su specifici obiettivi è meno presente, come accade in molte società di consulenza che decidono di rendere disponibili archivi di best practices ai propri dipendenti al fine di favorire una maggiore diffusione delle conoscenze.

La precisa definizione dell'obiettivo fin dai primi momenti e il legame con la più generale strategia aziendale favoriscono la focalizzazione degli sforzi successivi, oltre a comportare anche la fissazione di maggiori parametri di controllo. Il rischio in cui incorrono i progetti con finalità molto ampie o molto vaghe consiste invece nel notevole dispendio di energie in relazione a risultati non ben definiti e quindi anche non ben controllabili e di dubbio legame con chiari scopi competitivi. È anche vero, però, che da obiettivi inizialmente molto ampi, possono discendere gradualmente maggiori precisazioni.

Gli interventi di knowledge management, in linea generale, possono essere di due tipi (Azzariti e Mazzon, 2005):

1. a *livello corporate*, che coinvolgono le funzioni centrali di staff (Direzione del personale, strategie, organizzazione, formazione, sistemi informativi) e hanno impatto strategico sull'azienda.
  - a livello di Strategie, si analizzano i portafogli di conoscenze dell'impresa per identificare le competenze chiave, il loro impatto

sulle strategie aziendali, il tasso di diffusione e codificazione all'interno delle diverse unità organizzative;

- nell'ambito della funzione Direzione del personale, si definiscono gli obiettivi di comunicazione e condivisione delle conoscenze legati ai diversi ruoli, i piani di valutazione e sistemi premianti basati sulla condivisione di conoscenza ed esperienze;
- a livelli di Sistemi Informativi, si definisce un nuovo ruolo per le tecnologie, come supporto da un lato alla codifica, archiviazione e diffusione delle conoscenze aziendali, dall'altro all'interazione tra le persone (progettazione di intranet, forum di discussione, sistemi di videocomunicazione).

2. a *livello locale*, ossia su specifici processi di business o funzioni aziendali che hanno impatto sull'efficienza ed efficacia dei processi e sui risultati operativi, come la progettazione, la ricerca e sviluppo, la vendita, il customer care. In questo ambito sono possibili interventi di controllo della conoscenza sui clienti: progettazione di call center evoluti; interventi orientati al supporto dei processi interni: definizione di sistemi per la diffusione delle best practices; definizione di sistemi per l'individuazione delle conoscenze esperte; definizione di forum di discussione su determinate aree tematiche.

Esistono quindi strategie di knowledge management diverse a seconda delle caratteristiche organizzative e culturali di un'azienda: in alcuni casi il knowledge management è un'iniziativa progettata dal top management, in altri casi consiste in iniziative e progetti per rispondere a esigenze specifiche delle unità di business (Azzariti e Mazzon, 2005).

Indipendentemente dal promotore originale, qualsiasi progetto di KM deve avvalersi del chiaro supporto del top management, che funga da catalizzatore per tutta l'organizzazione. Il coinvolgimento del top management e l'avocazione a sé del ruolo di propulsore del progetto, sussiste solo se il vertice aziendale scorge un evidente impatto sulle dimensioni principali della gestione aziendale (redditività, competitività) (Quagli, 2001).

In ogni caso, soprattutto per progetti molto ambiziosi, è diffusa la prassi di iniziare lo sviluppo del progetto basandosi su alcune unità organizzative che fungano da test pilota per la migliore comprensione dei limiti e delle potenzialità del progetto stesso (Quagli, 2001).

Figura 3.1: Processo di sviluppo di un progetto di KM



Fonte: Adattamento da Quagli, 2001, p. 94.

### **3.2. Ruoli e figure professionali di un progetto di KM**

Nonostante l'utilizzo delle tecnologie informatiche sia essenziale per l'implementazione dei processi di knowledge management, il fattore umano, ovvero i lavoratori, rappresenta il punto focale attorno a cui si devono muovere tutte le attività. Sono loro a possedere le informazioni e le conoscenze la cui esplicitazione e condivisione sono l'obiettivo del KM.

Esistono molteplici fini strategici e obiettivi tattici da perseguire, ed è poco realistico ipotizzare che un'impresa possa semplicemente arricchire i ruoli esistenti delle iniziative legate al knowledge management. Finché, quindi, le attività del knowledge management riscontrino successo, le organizzazioni devono creare una

serie di ruoli e competenze con l'obiettivo di reperire, distribuire e utilizzare la conoscenza (Davenport e Prusak, 2000).

Tra le varie possibili professionalità inseribili in sistemi di questo tipo, molte imprese, soprattutto quelle operanti nel campo della consulenza, hanno predisposto un ruolo responsabile dei processi di knowledge management a livello dell'intera organizzazione: il *Chief Knowledge Officer* (CKO).

Solitamente il CKO è un manager di alto livello proveniente da un'esperienza interna all'azienda e quindi profondo conoscitore delle sue dinamiche e del clima culturale presente in essa e, naturalmente, in possesso di una buona conoscenza delle tecnologie informative. Il suo ruolo non si limita a quello di filtro di conoscenza proveniente da fonti interne ed esterne, ma punta a realizzare l'effettiva istituzionalizzazione, formalizzazione e diffusione della conoscenza all'interno dell'azienda, ricorrendo ad un dialogo continuo con gli opinion leader che faciliti l'adozione e la diffusione delle innovazioni attraverso la costruzione di un linguaggio ed una interpretazione condivisi.

Il ruolo di un CKO è di certo complesso poiché è il responsabile a "360 gradi" del sistema di KM e abbraccia più aspetti (Azzariti e Mazzon, 2005):

- *il ruolo tecnologico*: il knowledge manager è responsabile del funzionamento operativo del sistema di KM, curando, altresì, la gestione e

il costante aggiornamento delle infrastrutture IT per il KM, nonché delle eventuali applicazioni di supporto;

- *il ruolo innovativo*: essendo il responsabile dei contenuti, egli deve assicurare che il sistema di KM sviluppi e contenga conoscenza di qualità, e soprattutto che essa sia utile all'intera organizzazione e continuamente aggiornata. In questo senso il knowledge manager deve svolgere una "traduzione" della conoscenza grezza per renderla comprensibile e utile all'interno dell'impresa; in questo senso, il rischio che si corre è che il knowledge manager sia un "tuttologo": per evitare ciò, egli dovrà essere in grado di sviluppare relazioni con più "esperti di materia", che lo supporteranno di volta in volta nel trattamento e inserimento di nuovi "elementi" di conoscenza;
- *il ruolo di processo*: il knowledge manager è chiamato a definire e gestire le procedure di creazione, contribuzione, raccolta, utilizzo, diffusione, condivisione e valorizzazione della conoscenza. Nel caso esista una struttura dedicata al KM, dovrà inoltre gestire le persone che ne fanno parte, nonché curare tutti gli aspetti di amministrazione e controllo, per esempio individuando specifici indicatori di performance;
- *il ruolo di comunicazione*: ovvero la continua promozione del KM all'interno dell'organizzazione attraverso piani di comunicazione interna e

change management, assumendo un ruolo di interfaccia verso tutte le altre funzioni.

Di tutte le responsabilità legate alla carica di vertice di manager della conoscenza, tre sono particolarmente critiche: la costruzione della cultura della conoscenza, la creazione di una infrastruttura di knowledge management e l'economicità di questa gestione. Solitamente, i fattori culturali implicano un cambiamento realizzato nel lungo termine e spesso si riferiscono al tipo di persone assunte dall'organizzazione<sup>2</sup>, così come alle ragioni principali per cui quelle stesse persone continuano a lavorare per l'impresa. Nel breve termine, comunque, l'azienda può incoraggiare la diffusione della cultura della conoscenza attraverso strumenti come la formazione, i programmi di incentivo e l'esempio del management.

Costruire un'infrastruttura di knowledge management è qualcosa di più della semplice decisione di adottare su software ad hoc, come in passato poteva essere Lotus Notes<sup>3</sup>, oppure un più recente sistema di intranet basato sul Web. La creazione e la gestione delle risorse umane, invece, risultano obiettivi più

---

<sup>2</sup> «Non si assume qualcuno per le competenze ma per le sue caratteristiche», frase coniata Herb Kelleher, quando divenne capo di Southwest airlines circa 30 anni fa. Southwest era una delle peggiori compagnie aeree degli US fino a che non arrivò Kelleher e trasformò le sue parole in un piano operativo per l'assunzione delle persone (e per la riqualificazione/riposizionamento di quelle già impiegate).

<sup>3</sup> Lotus Notes è il client applicativo ed e-mail di Domino, un software collaborativo client/server prodotto dalla divisione Lotus, di IBM.

complessi, si tratta cioè di predisporre strutture per lo sviluppo e il mantenimento di *knowledge base* in funzioni e aree diverse. Tra questi obiettivi vi sono la creazione di reti umane e anche dei rapporti che legano le imprese (Davenport e Prusak, 2000).

I rapporti con la struttura e la dipendenza gerarchica del ruolo del direttore della gestione della conoscenza, nonché l'organizzazione a esso associata rappresentano altri fattori importanti, non solo per l'esecuzione operativa<sup>4</sup>, ma anche per il valore simbolico. Le soluzioni più frequentemente adottate inseriscono il CKO o nei sistemi informativi oppure nell'ambito delle risorse umane. Talvolta però altre possibilità sono legate alla funzione aziendale in cui è nato il knowledge management o che per prima lo ha utilizzato, per esempio la Ricerca e Sviluppo oppure il Marketing. Infine, una terza possibilità, che viene spesso caldeggiata, è quella di avere un'unità di staff a sé stante, a supporto direttamente della Direzione Generale.

Un ruolo così complesso richiede un bagaglio di competenze non indifferente, infatti, il CKO deve conoscere bene la sua azienda, il suo business e il settore di appartenenza. Deve inoltre possedere abilità analitiche e di sintesi, coniugate alla capacità di leggere i fenomeni complessi a 360 gradi, deve quindi essere in grado

---

<sup>4</sup> Affinché il CKO possa svolgere efficacemente le sue funzioni è fondamentale che vi sia una chiara legittimazione del ruolo da parte del management aziendale.



di parlare anche la lingua delle singole funzioni aziendali. Sono inoltre necessarie conoscenze di information technology e di gestione delle risorse umane (capacità di comunicazione e ascolto). Per ultimo, ma non meno importante, il knowledge manager deve essere dotato di autostima, di grandi capacità di entusiasmo, di motivazione, di flessibilità, di curiosità e di tendenza all'innovazione. Tra gli aspetti più interessanti della figura del CKO, due meritano di essere considerati: essere un broker, cioè un “gestore di connessioni”, capace di trasferire problemi e soluzioni da un contesto (settore, divisione, unità, ecc.) all'altro; e avere la capacità di rapportarsi con i knowledge workers, ossia i detentori delle conoscenze più preziose la cui gestione può determinare il successo o l'insuccesso aziendale (Azzariti e Mazzon, 2005).

Un'altra figura nell'ambito del knowledge management è, appunto, quella del *knowledge worker*. Nel 2010 la Harvard Business Review sottolineava come sia più corretto pensare a ogni dipendente e collaboratore dell'azienda in veste di knowledge workers. Oggi, infatti, gli impiegati della maggior parte delle organizzazioni sono davvero dei knowledge workers, ossia individui che assimilano, gestiscono e traducono immense quantità d'informazioni di importanza cruciale per il vantaggio competitivo e il successo finale dell'azienda in cui operano. Con il passaggio da un'economia industriale ad un'economia dei servizi, il maggior investimento di risorse riguarda la proprietà intellettuale anziché i capitali materiali.

Le organizzazioni devono quindi riconoscere l'interesse privilegiato che assume la capacità dei knowledge workers di interagire con fattori condizionanti in rapida trasformazione e di gestire la vasta quantità di dati con i quali di giorno in giorno si confrontano. Le aziende devono trasformarsi in “organizzazioni orientate all'apprendimento”<sup>5</sup>, ed essere capaci di apprendere e di offrire ai propri impiegati gli strumenti necessari per assumere il ruolo di “knowledge workers” (Azzariti e Mazzon, 2005).

L'espressione “knowledge workers” è la traduzione di lavoratori della conoscenza, concetto introdotto da Peter Drucker negli anni '50 nella sua opera “The Landmarks of Tomorrow” nella quale superava il concetto di *white collar* (colletti bianchi). Sebbene Drucker non abbia formulato una definizione di knowledge worker, ne ha definito le caratteristiche chiave ed ha inoltre affermato che i knowledge workers e la loro produttività sarebbero stati gli asset più importanti per un'azienda nel ventunesimo secolo (Drucker, 2009). Una buona definizione di lavoro è offerta da Davenport: “I lavoratori della conoscenza hanno un alto grado di competenza, istruzione o esperienza e lo scopo principale del loro lavoro implica la creazione, la distribuzione o l'applicazione della conoscenza” (Davenport, 2005, p. 10). Il lavoro dei knowledge workers è in continua trasformazione, dinamico e autonomo; hanno la capacità di innovare in ambienti in

---

<sup>5</sup> Ossia in learning organization. Per approfondimenti sul tema vedere il paragrafo 1.2.2

continua trasformazione, attitudini al problem solving e capacità relazionali. I lavoratori della conoscenza sono le persone a maggiore qualificazione e ricoprono ruoli poco definiti, che applicano conoscenze teoriche e analitiche acquisite attraverso percorsi formativi formali. Hanno elevati gradi di autonomia e operano sulla base di conoscenze e competenze e con la loro capacità di fare integrazione, di innovare i processi e di servire il cliente creano sempre più l'organizzazione, ne determinano il funzionamento e il successo sul mercato (Bolisano e Bratianu, 2018).

Secondo alcune ricerche i knowledge workers o professionisti d'azienda comprendono diversi tipi di operatori (Bonani, 2002):

- manager professionali: “manager integratori”, ossia figure di responsabili di programmi e progetti d'innovazione e cambiamento, e di implementazione generalmente dotati di un elevato livello di qualificazione formale ed esperienza (esempio Project Manager, Product Manager, Integratori, Business Process Owner, Capi di strutture tecniche, ecc.);
- professionals: “esperti colti”, ossia figure dotate di conoscenze teoriche strutturate oltre che di significative esperienze e competenze applicative. Di solito dotati di elevato livello di formazione, hanno un'elevata qualificazione aziendale (esempio: computer scientists, esperti di marketing, figure tecnico-commerciali ad alta qualificazione, ricercatori,

ingegneri, esperti di finanza e controllo, esperti legali e tributari, consulenti interni, ecc.);

- tecnici: “esperti pratici”, ossia figure con elevata esperienza pratica basata su conoscenze tecniche e metodologiche e conoscenze del contesto applicativo aziendale;
- operativi qualificati: “operatori di processo”, ossia figure di operativi che hanno conoscenze, esperienze idonee e sufficienti a controllare e regolare processi di produzione, anche in gruppo di lavoro, impiegando spesso tecnologie informatiche.

Le aree aziendali (settori strategici) in cui è più alta la concentrazione di knowledge workers sono (Bonani, 2002):

- sistemi informativi;
- customer care;
- commerciale;
- ricerca e sviluppo;
- personale e organizzazione;
- comunicazione interna ed esterna.

In un’organizzazione basata sulla conoscenza e sull’apprendimento i knowledge workers sono essenziali. A partire dall’alta dirigenza che definisce le strategie con il responsabile della gestione della conoscenza aziendale (il Chief Knowledge

Officer), dai quadri che “traducono” le direttive “teoriche” in compiti “pratici” ai dipendenti di linea che li devono poi eseguire.

Un’organizzazione che decide di istituzionalizzare il ruolo del knowledge management deve essere pronta a modificare frequentemente la sua struttura. Un ricercatore ha così descritto le strutture organizzative delle imprese innovative della Silicon Valley:

«L’importanza fondamentale delle reti informali nelle imprese high tech è dovuta al fatto che la produttività delle aziende che investono intensivamente nella conoscenza dipende dalle competenze di tutto il personale, dall’impegno, dalla motivazione e dai rapporti che si sviluppano. Questi fattori non possono essere pianificati con anticipo intorno a posizioni e ruoli definiti e nell’ambito di una struttura gerarchica. Inoltre, il cambiamento continuo rende in qualche modo obsoleti le posizioni e i ruoli istituzionalizzati» (Davenport e Prusak, 2000, p. 154)

Se dovessimo ricordare un principio generale per definire i ruoli e le responsabilità del knowledge management, sarebbe: «essi definiscono un lavoro reale che necessita dell’impiego di risorse dedicate. Uno dei motivi per cui la conoscenza non è stata gestita correttamente nel passato è da ricondursi al fatto che nessuno è stato indicato come vero responsabile. Nel frenetico ambiente competitivo che abbiamo di fronte, pochi individui sono in grado di combinare le responsabilità trasversali del knowledge management con le mansioni già esistenti.

Molti potrebbero considerarsi fortunati già riuscendo a gestire e condividere con gli altri la propria conoscenza personale» (Davenport e Prusak, 2000, p. 154).

### **3.3. Il knowledge management system e l'ICT**

Una volta creata una “predisposizione” al knowledge management è fondamentale equipaggiarsi della tecnologia appropriata per rispondere al meglio alle esigenze dell'azienda. Comprendere le potenzialità offerte dalle diverse soluzioni tecnologiche disponibili è di fondamentale importanza ai fini della loro corretta applicazione: il tentativo di creare una cultura della gestione della conoscenza condivisa, basata esclusivamente su un approccio organizzativo e sull'attiva collaborazione fra le persone, senza la presenza di un adeguato sistema informatico, porta a risultati necessariamente parziali. D'altro canto, le componenti e le implicazioni organizzative del capitale intellettuale mostrano come lo scopo delle tecnologie per il knowledge management debba essere non solo quello di gestire la conoscenza in sé, ma soprattutto quello di facilitare l'implementazione dei processi sottostanti. Il modello del Fraunhofer IPK<sup>6</sup> evidenzia come la creazione di una adeguata soluzione per la gestione della conoscenza all'interno di una organizzazione richieda, oltre alla corretta definizione ed analisi delle variabili

---

<sup>6</sup> Pubblicazione del Fraunhofer IPK reperibile presso il sito ufficiale dell'istituto <http://seth.ipk.fhg.de>

umane ed organizzative in gioco, anche l'utilizzo delle più appropriate tecnologie in grado di gestire la conoscenza nelle sue diverse forme (Ruffolo, pdf sul web).

Quando si fa riferimento alle tecnologie informatiche utilizzate a supporto di progetti di Knowledge Management il pensiero va subito alle tecnologie cosiddette ICT (*Information and Communication Technologies*). Esse, da un lato favoriscono la costituzione delle configurazioni organizzative a supporto della gestione della conoscenza e dall'altro rendono possibile la definizione di funzionalità che permettono il realizzarsi del ciclo di vita della conoscenza e lo sfruttamento della conoscenza nei processi di business. Le tecnologie dell'informazione rappresentano, dunque, l'infrastruttura di supporto alle attività chiave di creazione, immagazzinamento, distribuzione e applicazione della conoscenza.

La relazione tra governo della conoscenza e strumenti ICT ha dato alla luce i cosiddetti *Knowledge Management Systems* (KMS), mirati all'incremento dell'efficacia, sotto forma di miglioramento della qualità dei processi decisionali e valorizzazione delle conoscenze tipica del KM, e dell'efficienza, derivante dall'apporto delle tecnologie informatiche, che hanno consentito di rendere più rapide e meno costose attività e procedure ora automatizzate. La conoscenza, di fatto, circola in impresa sia che esista un progetto formale di KM, sia che il KM non ci sia; è importante allora la qualità del sistema (e il consenso attorno a esso) che dipende dalla sua capacità di migliorare la vita delle persone. Migliorarla

significa, nella sostanza, migliorare la qualità dell'interazione tra persone e conoscenza; aiutare le persone a trovare ciò che cercano è solo una parte del problema. Altrettanto importante è permettere loro di mettere a fuoco l'oggetto della loro ricerca e di anticipare il loro fabbisogno di verifica della coerenza tra la natura dei problemi da risolvere e le soluzioni disponibili. La principale funzione di questi sistemi sta, infatti, nella costruzione e nel costante aggiornamento di tutte quelle infrastrutture tecnologiche e architetture informatiche sviluppate per potenziare e rendere più efficienti i processi di gestione (Ruta e Turati, 2002).

In letteratura, come per la definizione di KM, anche per la classificazione degli strumenti ad esso dedicati non esiste una linea di pensiero unica.

Hoffmann propone una classificazione che lega le categorie di tools ai processi di KM che essi abilitano (Corallo ed Elia in Campisi e Passiante, 2007). Dalla tabella 3.1 emerge che non tutte le categorie di tools abilitano gli stessi processi di KM; un'azienda dovrebbe dotarsi, quindi, di più tools per coprire l'intero processo di gestione della conoscenza.



Tabella 3.1: Mapping processi/categorie secondo Hoffmann

Processo di KM → Categorie di tool ↘	Generazione	Memorizzazione	Distribuzione	Applicazione
Search Engines Categorization tools Intelligent Agents				x
Portals		x	x	x
Visualizing Tools				x
Skill Management		x	x	
Complete Knowledge Management suites	x	x	x	x
Toolkit for developing individual solution	x	x	x	x
Learn and Teach	x			
Virtual teams Collaboration	x	x	x	

Fonte: Adattamento da Corallo e Elia, in Campisi e Passiante, 2007

Anche Ruggles propone una classificazione simile, caratterizzata da un approccio orientato ai processi. Egli distingue tre categorie principali di strumenti di KM: strumenti per la generazione di conoscenza, strumenti per la codifica di conoscenza e strumenti per il trasferimento della conoscenza (Ruggles, 1997).

Una classificazione simile è quella proposta anche da Barbagallo et al., che individua delle categorie di soluzioni ICT per il KM e dei processi di gestione della conoscenza. Le principali categorie di soluzioni ICT sono (de Toni e Fornasier, 2012):

- KM per la gestione dei contenuti: document management systems, intranet, knowledge repositories, content management systems;
- KM analitico: applicazioni di data mining, business/competitive intelligence;
- KM di processo: benchmarking, best practice, quality management;
- KM per lo sviluppo delle competenze: vari sistemi di e-learning;
- KM per l'innovazione e la creazione di conoscenza: web, forum, wiki, blog aziendali.

Un'ulteriore classificazione è quella di Skyrme, che si limita ad evidenziare una serie di categorie di macro-funzionalità tecnologiche, associando a ciascuna di esse delle specifiche valenze strategiche. Tale classificazione si basa essenzialmente su tre famiglie di strumenti: Information Resource Management, Knowledge Bases e Collaborative Technologies (Skyrme, 2000).

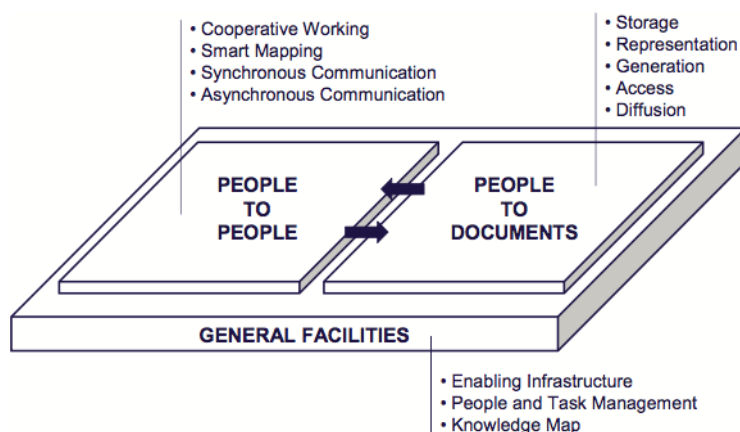
Corallo ed Elia forniscono un framework di classificazione degli strumenti di KM (Figura 3.2) che riprende i concetti, espressi da Hansen et al., di codificazione (people to documents) e personalizzazione (people to people).

Il framework<sup>7</sup> si sviluppa su tre classi di strumenti. Le general facilities sono composte dall'infrastruttura fisica della connettività, dagli strumenti di gestione e coordinamento delle attività e dagli strumenti che facilitano il flusso della conoscenza. Gli strumenti denominati people to people tools si focalizzano prevalentemente sulla componente tacita della conoscenza. In particolare, si distinguono in cooperative working tools (calendari, agende virtuali condivise), smart mapping tools (pagine gialle) e synchronous e asynchronous communication tools (chat, blog). Infine, i people to document tools si focalizzano prevalentemente sulla conoscenza esplicita e sono praticamente tutti strumenti che si fondano sulle ICT (de Toni e Fornasier, 2012).

---

<sup>7</sup> Per approfondimenti si veda CORALLO A., ELIA G. (2007), *Un framework per la classificazione degli strumenti per il Knowledge Management*, in CAMPISI D., PASSIANTE G. (a cura di), *Fondamenti di Knowledge Management. Conoscenza e vantaggio competitivo*, Aracne Editrice, Roma.

Figura 3.2: Il framework di Corallo ed Elia



Fonte: Corallo ed Elia, in de Torni e Fornasier, 2012, p. 226.

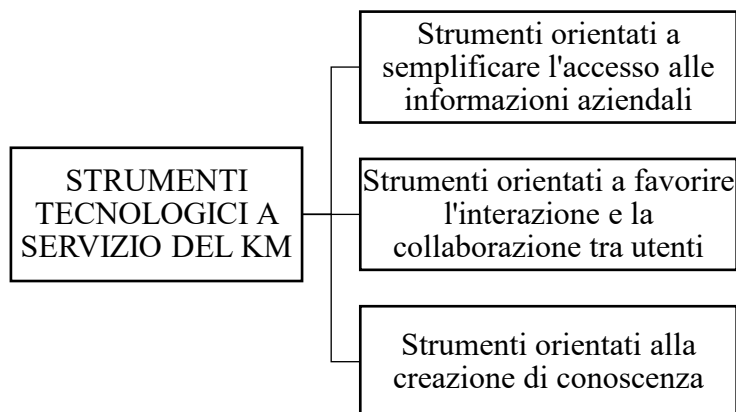
Nella realtà operativa, nonostante la tecnologia ha raggiunto dei livelli molto elevati, non esiste ancora sul mercato la “killer application” ovvero una soluzione leader in grado di risolvere in modo ottimale le esigenze di gestione per organizzazioni aziendali di tutte le dimensioni. Gli strumenti messi a disposizione dai vari fornitori di prodotto sono quindi il punto di partenza per inserire le tematiche di gestione e condivisione del capitale di conoscenze posseduto. Scegliere una tecnologia significa perciò orientarsi tra soluzioni eterogenee, nonché tra categorie di fornitori completamente diverse: il mercato, infatti, è fortemente frammentato ed ogni fornitore presenta approcci particolari di gestione<sup>8</sup>. È

---

<sup>8</sup> Una simile frammentazione deriva dall'ampiezza della problematica trattata che, come si è visto, copre aspetti ed esigenze di tipo fortemente diverso.

necessario allora conoscere innanzitutto cosa viene offerto da questo punto di vista, per poi scegliere la soluzione più adatta all'azienda. Osservando il mercato delle soluzioni di KM, emerge chiaramente una loro classificazione in tre categorie (Tronci, di Gravio, Napolitano e Costantino, 2005):

Figura 3.3: Soluzioni tecnologiche per il KM



Fonte: Tronci, Di Gravio, Napolitano, Costantino, 2005, p. 30.

#### *1) Strumenti orientati a semplificare l'accesso alle informazioni aziendali*

Sono soluzioni informatiche che hanno la funzione di rendere più agevole l'accesso alla conoscenza strutturata e "formalizzata" dell'azienda ed il suo utilizzo. Tali strumenti devono quindi organizzare la grande quantità di informazioni che viene prodotta giornalmente in un'azienda e guidare gli utenti

nella loro ricerca, così da ridurre i tempi di accesso alla conoscenza ed aumentare la produttività individuale.

Tra queste applicazioni si annoverano:

- sistemi di gestione elettronica dei documenti (GED);
- information retrieval;
- Intranet - Extranet - Internet;
- portali aziendali;
- sistemi di workflow.

## *2) Strumenti orientati a favorire l'interazione e la collaborazione tra utenti*

Si tratta di soluzioni che mirano a connettere le persone tra loro, facilitando la possibilità di trasferimento e sviluppo di nuova conoscenza.

I progressi fatti nel campo dell'ICT, come l'avvento della banda larga, hanno portato alla creazione di soluzioni grazie alle quali le persone possono mettersi in contatto tra loro con la possibilità di lavorare e di interagire anche a distanza.

Fanno parte di questa categoria i sistemi groupware e le mappe della conoscenza.

## *3) Strumenti orientati alla creazione di conoscenza*

È una categoria che comprende una serie di strumenti che consentono di svolgere ricerche sofisticate sulle informazioni “nascoste” nei dati. Tali soluzioni, che svolgono un ruolo fondamentale per l'estrapolazione di conoscenza creabile, a

volte si basano su un supporto tecnologico notevolmente diverso da quello standard dell'archiviazione e della diffusione di informazioni.

In un'attività aziendale si raccolgono continuamente un gran numero di dati e la tecnologia informatica ha notevolmente facilitato questo processo di acquisizione. La sovrabbondanza di dati, però non implica automaticamente il possesso dell'informazione desiderata: sono necessari strumenti capaci di elaborare le informazioni di partenza e trarne andamenti, previsioni, classificazioni.

L'obiettivo primo di questi sistemi è quello di fornire un supporto alle decisioni, per questo motivo vengono indicati di solito come "Decision Support Systems" (DSS). Altre volte sono indicati con il nome di "Business Intelligence" (BI), per sottolineare il loro preciso scopo pratico di aumentare efficienza e fatturato delle aziende, avvalendosi dei contributi della Statistica (tecniche di analisi di dati), dell'Informatica (architettura base di dati, strumenti software) e della Telematica (reti, internet).

Tra gli strumenti di supporto alle decisioni, o di Business Intelligence, se ne possono considerare alcuni molto semplici, per poi arrivare a tecniche più elaborate:

- reporting, ovvero elenchi di risposta a semplici con domande standard preconfezionate (query);

- OLAP (On Line Analytical Program), sistemi che consentono di disporre di una serie di funzioni analitiche per trarre informazioni da dati organizzati attraverso modelli multidimensionali;
- data mining, ovvero metodologie che consentono di scoprire i modelli nascosti nei dati che riflettono eventi aziendali; le tecniche più frequentemente utilizzate in questo tipo di analisi sono gli alberi decisionali, la cluster analysis e le reti neurali.

Le soluzioni di ICT e i sistemi informativi possono supportare e facilitare concretamente un progetto di knowledge management. Tuttavia, un'eccessiva enfasi sugli aspetti tecnologici può risultare controproducente. Senza gli altri fattori (contesto, persone e metodologia) non sempre la semplice presenza delle tecnologie di comunicazione e informazione contribuisce al miglioramento dei processi aziendali<sup>9</sup>.

Per essere realmente efficaci, le soluzioni di Knowledge Management devono essere progettate in modo da amplificare e valorizzare le attività informali, sia individuali che collettive, di creazione e diffusione della conoscenza e la loro implementazione deve essere guidata, quindi, dalla comprensione del contesto

---

<sup>9</sup> L'esperienza delle aziende che hanno investito in progetti di KM ha mostrato che, del budget globale, non più di un terzo viene riservato alla componente di Information Technology.



aziendale di riferimento, della cultura organizzativa, della natura e del tipo di sapere di cui l'organizzazione è in possesso. In questa direzione, l'efficacia di sistemi ICT adottati nell'ambito di soluzioni di Knowledge Management dipende fortemente dalla capacità delle aziende di selezionare tali sistemi in base alla struttura organizzativa, alla cultura e ai sistemi informativi della propria azienda, con l'obiettivo di definire un contesto concretamente orientato alla creazione e alla diffusione di conoscenza.

### **3.4. Fattori di successo e insuccesso di un progetto di KM**

Non esiste un modello ottimale di knowledge management questo perché soprattutto all'atto pratico il knowledge management è una disciplina ancora in evoluzione e anche i progetti più maturi e meglio sviluppati costituiscono opere incomplete: molte aziende non realizzano fino in fondo la trasformazione organizzativa. Diversi sono i motivi per cui un'azienda decide di implementare un progetto di knowledge management e diversi sono gli obiettivi che si vogliono raggiungere.

Thomas H. Davenport e Laurence Prusak hanno analizzato trentuno progetti riscontrando una notevole variabilità di risultati (Davenport e Prusak, 2000). Alcuni progetti sono stati gestiti attraverso una funzione di knowledge management coordinata centralmente, mentre altri sono stati strutturati con una logica di

decentramento. Alcune iniziative erano fondamentali per la sopravvivenza dell'impresa, mentre altre rientravano nella gestione di attività secondarie; alcuni progetti hanno rifiutato la giustificazione secondo principi economici, mentre altri hanno generato profitti attraverso clienti esterni.

In definitiva, non esiste un modello valido in assoluto. Il modello dev'essere adattato alla singola azienda e alla peculiarità del lavoro svolto, tuttavia, dalla ricerca effettuata si possono estrapolare le variabili più significative, nove fattori che sono risultati comuni a tutti i progetti di successo e che vanno considerati come il punto di partenza per un progetto di knowledge management (Davenport e Prusak, 2000). Di seguito vengono approfonditi.

*Cultura orientata alla conoscenza.* Una cultura aperta verso la conoscenza è chiaramente una delle condizioni fondamentali per guidare al successo i progetti (oggetto di analisi) e tale condizione costituisce forse la più difficile da costruire, ed è composta a sua volta da diversi fattori:

- orientamento positivo alla conoscenza: i dipendenti sono brillanti e intellettualmente curiosi, interessati a sperimentare e riescono a ottenere la fiducia del vertice per le loro iniziative di creazione e della conoscenza;
- assenza di inibitori della conoscenza nella cultura: gli individui non sono ostili all'organizzazione e non temono che la condivisione della conoscenza possa creare problemi al loro lavoro;

- il tipo di progetto di knowledge management è coerente con la cultura.

Gli autori, ritengono che la cultura organizzativa di tutte le imprese dovrebbe considerare positivamente i processi volti ad arricchire il patrimonio di conoscenza, tuttavia, in molte aziende questo non si verifica. È inoltre importante che ci sia equilibrio tra la cultura dell'organizzazione e le iniziative di knowledge management che si intendono attuare: i progetti che risultano incoerenti con la cultura aziendale non hanno successo.

*Infrastruttura tecnologica e organizzativa.* I progetti di knowledge management tendono ad avere più successo quando possono beneficiare di una ampia infrastruttura, tecnologica e organizzativa. La prima resta il requisito fondamentale ed è la più semplice da realizzare. L'infrastruttura organizzativa, come si è visto in precedenza, richiede una trasformazione della cultura e dell'organizzazione aziendale, per motivare e stimolare tutti i membri a una leale condivisione delle conoscenze tacite e delle esperienze.

*Supporto da parte del top management.* Dalla ricerca si evidenzia che il sostegno da parte dei dirigenti risulta critico per le trasformazioni indotte dai progetti legati alla conoscenza, ma meno importante nei casi in cui la conoscenza venga impiegata per migliorare funzioni e processi individuali. Le tipologie di supporto considerate utili comprendono:

- invio di messaggi attraverso l'organizzazione in cui si sostiene con convinzione la criticità, ai fini del successo dell'organizzazione del knowledge management e dell'apprendimento organizzativo;
- facilitare le operazioni e fornire finanziamenti per l'infrastruttura;
- chiarire quale tipo di conoscenza risulti più importante per l'impresa.

*Legame con i risultati economici o con il valore del settore.* Le iniziative di knowledge management possono richiedere ingenti investimenti e devono quindi essere collegate ai risultati di ordine strettamente economico, oppure collegati alle tendenze in atto nel settore. I vantaggi più significativi del knowledge management implicano risparmi o guadagni. Il calcolo dei benefici può essere indiretto, per esempio, attraverso misure come il tempo di attraversamento del ciclo, la customer satisfaction o il numero di telefonate risparmiate.

*Livello minimo di orientamento del processo.* L'obiettivo prioritario di alcuni progetti consiste nella progettazione di nuovi processi di gestione della conoscenza. Gli Autori consigliano di adottare una prospettiva di processo. Nella maggior parte dei casi, i project manager intervistati non hanno ritenuto utile descrivere nel dettaglio le fasi di processo utilizzate per la gestione della conoscenza. Solo una delle imprese intervistate ha definito i dettagli del processo, descrivendo un processo di "apprendimento organizzativo", quattro sotto-processi, quindici sotto-sotto-processi e cinquantatré sotto-sotto-sotto processi.

*Chiarezza di visione e di linguaggio.* La chiarezza degli obiettivi e della terminologia impiegata rappresenta un fattore critico per ogni tipo di progetto finalizzato al cambiamento organizzativo e costituisce un elemento particolarmente importante per l'efficacia del knowledge management. I termini impiegati in questo campo – “conoscenza”, “informazione”, “apprendimento” - sono soggetti ad ampia interpretazione. Il concetto di apprendimento organizzativo, per esempio, può comprendere qualunque cosa, dai programmi di formazione più superficiali alle trasformazioni più profonde nella cultura d'azienda. I progetti di knowledge management di successo osservati hanno tutti affrontato, in qualche modo questo problema, e spesso si è finito per escludere determinati vocaboli e concetti dalla comunicazione.

*Contributi motivazionali non scontati.* La conoscenza, poiché è vincolata alle personalità individuali, non viene espressa o fluisce facilmente. L'organizzazione deve essere motivata per creare, condividere e utilizzare la conoscenza. I contributi e gli incentivi motivazionali non possono però risultare banali: l'approccio motivazionale al cambiamento dei comportamenti dovrebbe focalizzarsi su piani di incentivo definiti a lungo termine, legati cioè alla struttura generale di valutazione e retribuzione.

*Livello sufficiente di strutturazione della conoscenza.* I progetti di knowledge management di successo traggono vantaggio, anche se modesto, dalla strutturazione

della conoscenza. Dal momento che la conoscenza è naturalmente fluida e strettamente collegata agli individui che la controllano, le sue categorie e i suoi significati cambiano frequentemente. Questo implica che la conoscenza è resistente ai tentativi di progettazione. Se un archivio, però, non possiede alcuna struttura, non riuscirà a essere utile allo scopo per il quale è stato creato. Le imprese che cercano di costruire una base per la conoscenza oppure una rete di collegamento tra esperti devono creare categorie e parole chiave. Spesso è utile assistere le attività degli utenti anche con un thesaurus.

*Molteplicità dei canali impiegati per il trasferimento della conoscenza.* I manager di successo sono consapevoli del fatto che la conoscenza viene trasferita attraverso una serie di canali che rinforzano reciprocamente la propria azione. Alcune delle imprese che hanno organizzato un archivio si sono accorti che è necessario favorire l'incontro regolare diretto tra i soggetti impegnati nella gestione della conoscenza. Dato uno schema intorno al quale definire i rapporti, diventa più semplice diffondere un sentimento di fiducia, sviluppare strutture per la gestione della conoscenza e risolvere problemi anche complessi. Nei numerosi casi che ha analizzato, il ricercatore del MIT Tom Allen ha scoperto che i ricercatori e gli ingegneri scambiano la propria conoscenza in proporzione diretta rispetto al livello del rapporto personale che li unisce. Nell'era del web di Lotus notes e dei sistemi che collegano il mondo intero per mezzo di bit, è possibile dimenticare la necessità di un luogo comune per favorire l'incontro.

Indubbiamente, esistono anche altri fattori che influenzano il successo dei progetti legati alla conoscenza, ma se le imprese considerano sistematicamente tutti e nove i fattori descritti hanno buone probabilità di riuscire. Non è possibile definire fattori prioritari rispetto ad altri, ma dalla ricerca quelli che sono più rilevanti risultano anche i più difficili da implementare: la cultura orientata alla conoscenza, l'infrastruttura organizzativa e il supporto da parte del top management.

In sintesi, possiamo ricordare alcuni dei maggiori ostacoli al successo di una iniziativa di KM nei seguenti punti (Berini, 2001):

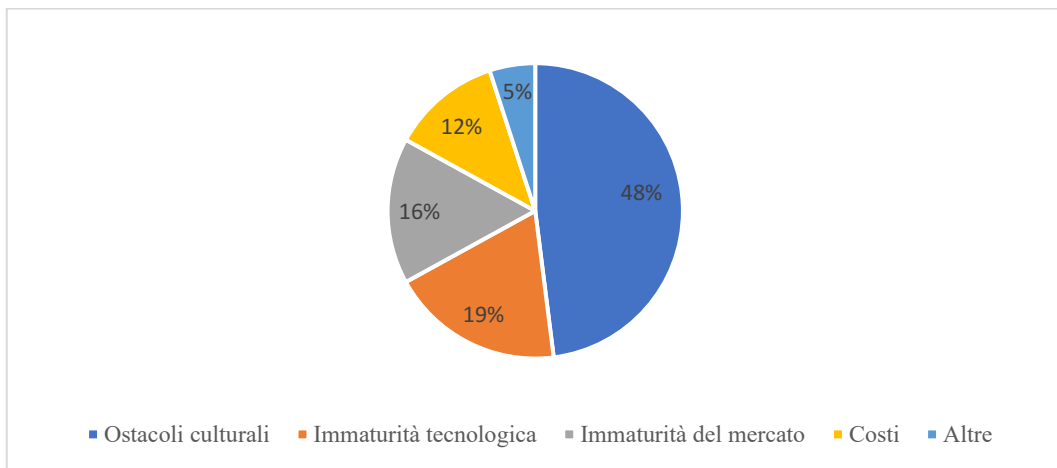
- attenzione inadeguata alla inter-relazione tra persone nell'organizzazioni;
- struttura organizzativa che non incoraggia il knowledge sharing;
- insufficiente legame tra km e strategia aziendale;
- mancanza di chiarezza nella valutazione del contributo del knowledge al business dell'impresa;
- mancanza di una visione complessiva nello sviluppo del progetto di KM.

Le principali barriere allo sviluppo dei sistemi di Knowledge Management sono spesso di tipo culturale (vedi figura 3.4) piuttosto che tecnologico e vengono in genere fatte risalire a due problemi di fondo (Epifani, 2003):

- la paura di condividere le proprie conoscenze, acquisite a costo di lavoro e fatica, con il resto dell'organizzazione. In altri termini la riedizione in chiave tecnologica del già citato detto "sapere è potere";

- il timore di innovare la propria struttura, in quanto il knowledge management, per essere davvero efficace, richiede una profonda rilettura della propria organizzazione.

Figura 3.4: Ostacoli all'implementazione dei sistemi di Knowledge management



Fonte: Epifani, 2003, p. 45.

Tuttavia, un altro importante motivo che spiega il fallimento di molti degli investimenti in Knowledge Management è da far risalire più a monte: ossia al ruolo che si vuole che esso abbia all'interno della propria organizzazione nel mutato contesto di business.

In un contesto dominato da un processo di cambiamento di tipo evolutivo, nel quale l'analisi degli avvenimenti passati permette di determinare, con gli ovvi limiti di



approssimazione, quelli futuri, il sistema di Knowledge Management si configura come un sistema che facilita i suoi utenti nel momento delle scelte. In altri termini, in un processo di tipo lineare, l'organizzazione si basa su quello che viene definito apprendimento adattivo (definito da Chris Argyris e Donald Schön "single loop learning"), basato sulla ripetizione o sull'adattamento di modelli consolidati, invece che un approccio di tipo generativo (double loop learning) nel quale più che la conoscenza immagazzinata nel sistema è importante il know-how circolante, ossia il sapere condiviso dai membri dell'organizzazione che lavorano assieme.

### **3.5. Considerazioni di sintesi**

Come visto in questo capitolo, la realizzazione di un sistema di knowledge management investe tutta l'organizzazione e richiede un'articolazione su più fronti. Le dimensioni da considerare sono, oltre a quella delle conoscenze, quella delle risorse umane, quella dei processi e quella infrastrutturale o tecnologica.

Il fattore umano rappresenta il punto focale attorno a cui si devono muovere tutte le attività. Per la riuscita e la credibilità del progetto, fondamentale è l'introduzione e il ruolo dello Chief Knowledge Officer che oltre ad essere responsabile della gestione della conoscenza, deve stimolare la collaborazione dei knowledge workers che possiedono le informazioni e le conoscenze, la cui esplicitazione e condivisione sono l'obiettivo del KM.

Nel terzo paragrafo, abbiamo visto come la realizzazione degli obiettivi del KM passi necessariamente attraverso la disponibilità di strumenti adatti allo scopo. Le ICT combinate con i modelli di KM danno vita a sistemi Knowledge Management Systems finalizzati a supportare i processi organizzativi di creazione, accumulazione e diffusione della conoscenza. In letteratura, come per la definizione di KM, anche per la classificazione degli strumenti ad esso dedicati non esiste una linea di pensiero unica. Nella realtà operativa, invece, il punto di partenza sono gli strumenti messi a disposizione dal mercato, considerando inoltre che, ogni progetto va adattato alla realtà aziendale.

In sintesi, attuare un sistema efficace e funzionale di knowledge management può rivelarsi un processo lungo e arduo. Non esiste un modello ottimale di knowledge management, tuttavia per facilitarne l'implementazione, sulla base di ricerche empiriche sono stati individuati diversi fattori che possono condurre al successo, di cui il più importante è il fattore culturale. Il successo di un progetto di KM va sostenuto quindi con un programma per la gestione del cambiamento culturale che trasformi in un core value l'assunto che solo la conoscenza condivisa e utilizzata al meglio, costituisce una fonte di vantaggio competitivo per l'impresa nel suo complesso.

# **CAPITOLO 4**

## **IL KNOWLEDGE MANAGEMENT NELLA REALTÀ OPERATIVA. IL CASO DEL POLIMARCHE RACING TEAM**

### **4.1. La metodologia adottata per lo studio di caso**

Questo capitolo illustra il caso del Polimarche Racing Team, squadra di Formula Student dell'Università Politecnica delle Marche.

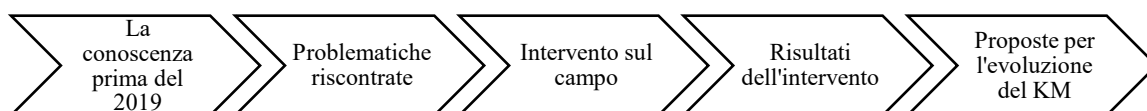
Per l'analisi del caso è stato utilizzato il metodo interventista, caratterizzato dalla partecipazione diretta e attiva del ricercatore nel fenomeno studiato; la sottoscritta ha fatto parte dell'organizzazione per tre anni, gli ultimi due in veste di Team Manager e Responsabile finanziario del Team.

Il ruolo ricoperto da chi scrive si colloca a metà strada fra esperto e membro del gruppo. "Esperto" perché chi propone è l'unica persona interessata e informata sulla gestione della conoscenza, nonché promotrice di soluzioni mai considerate prima e accolte grazie all'autorevolezza e alla stima che nel tempo si è guadagnata attraverso l'azione sul campo e alle capacità di problem solving dimostrate

soprattutto in situazioni critiche<sup>1</sup>. Allo stesso tempo il ruolo è stato anche quello di “membro del team”: il Team Manager dotato di estrema sensibilità, carattere ed empatia, oltre ad assumersi responsabilità, deve essere prima di tutto un membro del gruppo per essere da esempio e stimolo per gli altri (Chiucchi, 2012).

Per la discussione del caso si è seguito un approccio finalizzato a descrivere le fasi in cui il processo di Knowledge Management è stato pianificato e realizzato. La prima fase ha riguardato l’analisi del gap di attenzione alla gestione della conoscenza all’interno dell’organizzazione. Successivamente, è stato identificato il problema, come è stato affrontato e i risultati ottenuti dall’inserimento di svariate attività. Infine, sulla base della trattazione dei precedenti capitoli e sulla base di quanto osservato si propongono ulteriori misure da adottare per la piena realizzazione di un progetto di KM in linea con il progetto della Formula SAE e del Polimarche Racing Team.

Figura 4.1: Le fasi dello studio di caso



Fonte: Elaborazione propria

---

<sup>1</sup> Ad esempio, la situazione pandemica: ri-pianificare l’operato del team in corso d’anno, mantenere attivo e unito il team attraverso riunioni online, questionari, nuovi corsi di formazione, nuovi obiettivi, ecc.

## 4.2. La Formula Student e lo scenario competitivo

La Formula Student, nota anche come Formula SAE, è una competizione internazionale, riservata agli studenti di tutte le università nel mondo che prevede la progettazione e la realizzazione di una monoposto, stile formula, valutata durante una serie di prove.

Il campionato internazionale fu istituito dalla SAE (Society of Automobile Engineers) nel 1981 con lo scopo di creare un evento tra più università, regolamentato, per dare agli studenti l'opportunità di mettere in pratica quanto appreso durante il percorso di studi e che, allo stesso tempo, portasse benefici per le aziende, permettendo di inserire al loro interno personale neolaureato con esperienza e ricevere dati e analisi sui prodotti ceduti a titolo di sponsorizzazione.

Nel 2017 la Formula Student Germany<sup>2</sup> (attiva come evento ufficiale tedesco di formula SAE dal 2005) propone la propria versione della competizione, rinominandola "Formula Student". Oggi usiamo il termine "Formula SAE" e "Formula Student" come sinonimi, ma ai fini della competizione i due nomi non sono interscambiabili: entrambe le competizioni sono basate sul concept della SAE,

---

<sup>2</sup> La Formula Student Germany oggi gode di fama mondiale. L'evento tedesco è senza dubbio l'evento più prestigioso in Europa. La rispettabilità e la fama ottenuta nel tempo si devono alla presenza e al supporto di grandi aziende dell'automotive, alla rigidità e professionalità con la quale vengono valutati i prototipi e alla partecipazione dei top team, spesso austriaci e tedeschi.

ma FSG<sup>3</sup> propone qualche variazione al regolamento<sup>4</sup>. In seguito alla proposta della Germania, in Europa si predilige il regolamento Student, mentre nel resto del mondo prevale ancora il regolamento SAE. A livello europeo le competizioni di Formula Student si tengono in Olanda, Italia, Austria, Repubblica Ceca, Ungheria, Germania e Spagna.

Attualmente le categorie di ogni competizione sono 3: Classe 1C (per i veicoli a combustione), Classe 1E (per i veicoli elettrici) e classe 1D (per i veicoli driverless). Ad esse se ne aggiunge una quarta, la Classe 3, a cui partecipano i team che presentano solo il progetto della vettura (non eseguono le prove in pista).

Gli eventi che ogni squadra deve affrontare sono divisi in statici e dinamici e a loro volta sono costituiti da più prove.

Gli eventi statici sono pensati per permettere agli studenti di sviluppare capacità interdisciplinari e di team work. Tali eventi non si riducono alla presentazione di aspetti tecnici, ma anche alla comprensione di temi economici, capacità di comunicazione, presentazione ed elaborazione di piani finanziari. Ogni membro appartenente alla squadra in base al corso di studio e alle proprie competenze apporta un contributo significativo.

---

<sup>3</sup> FSG acronimo di Formula Student Germany.

<sup>4</sup> Nel testo, utilizziamo SAE e Student come sinonimi, senza fare riferimento alla differenza nel regolamento.

La prima prova statica è la *Business Plan Presentation*: i team espongono un piano di business davanti ad un gruppo di potenziali investitori (i giudici della competizione dal background ingegneristico ed economico) i quali dovranno essere convinti, attraverso un piano di investimento, di vendita ed un'adeguata strategia di marketing ad investire nel progetto presentato.

Il *Design Event* consiste nella presentazione del progetto completo dell'auto. L'obiettivo di questo evento è valutare la qualità ingegneristica della vettura, giudicare le scelte progettuali, l'ergonomia, il packaging e come questi aspetti siano in sintonia tra loro e incontrino le esigenze del mercato. Il veicolo deve essere presentato completamente assemblato e pronto per competere. La Formula Student East, nell'ultima competizione<sup>5</sup>, ha introdotto nel Design Event anche la valutazione di aspetti organizzativi<sup>6</sup>.

Il *Cost Event*, infine, si concentra sull'analisi del Cost Report<sup>7</sup>, realizzato dal team durante l'anno (inviato al comitato di gara un mese prima dell'evento) indicando le

---

<sup>5</sup>Formula Student East: 7-11 agosto 2021. Competizione a cui il team ha partecipato.

<sup>6</sup> Sono stati valutati aspetti quali il project management, la gestione delle risorse finanziarie e umane, l'organizzazione interna del team come l'organigramma, le riunioni, le lesson learned, la gestione della conoscenza, lo stile manageriale, la motivazione dei membri e i software utilizzati per la comunicazione verso l'interno e l'esterno, da quella informale a quella formale.

<sup>7</sup>Il Cost Report si compone di tre documenti: BOM (Bill of Material) in cui vengono indicati tutti gli assiemi della vettura. Ogni anno ad estrazione FSG sceglie Dbom e Cbom. Nella Dbom l'assieme individuato deve essere dettagliato fino all'ultima vite, mentre la Cbom oltre ad essere dettagliata come la dbom deve prevedere il costo per ogni processo e componente. Altro documento che compone il cost report è il Supporting Material dove vengono riportati render, o disegni CAD di tutte le componenti che sono nella vettura, e quindi anche nella BOM. L'ultimo documento è il Cost Explanation File dove vengono riportati fatture, fornitori e calcoli dei costi riportati nella Cbom.

componenti della vettura e le quantità di materiali utilizzati per il prototipo, esposti su tabelle e che per alcuni assiemi<sup>8</sup> contengono indicazioni di costi (materie prime, ore macchina, manodopera). La valutazione di questa prova tiene in considerazione quanto i ragazzi siano consapevoli del compromesso necessario tra gestione del budget finanziario e performance da raggiungere. In sede di gara vengono poi presentati e approfonditi temi economici quali, l'analisi dei costi, scelte di make or buy, il risk management, e altri temi di attualità, come la sostenibilità ambientale o la gestione degli sprechi.

Per accedere agli eventi dinamici, le vetture vengono sottoposte ad una serie di verifiche ed ispezioni<sup>9</sup> da parte dei giudici, che ne verificano la conformità al regolamento, soprattutto per quanto concerne le norme preposte a garantire la sicurezza e l'incolumità del pilota.

---

<sup>8</sup> Un assieme è un insieme di componenti assemblati tra loro, ad esempio il motore, le sospensioni, il volante, lo sterzo, ecc.

<sup>9</sup> Comunemente chiamata "Techs" (Technical Inspections). Si parte con la pre-inspection, ossia i giudici verificano la conformità al regolamento di gara con l'ausilio di tabelle che contengono tutti i parametri che la vettura deve rispettare (es. altezza da terra della vettura, roll bar, equipaggiamento piloti, conformità dell'attenuatore d'impatto, ecc.). A seguito del superamento dell'ispezione tecnica avviene il rifornimento della vettura, che viene successivamente posizionata sulla tilt table (una piattaforma in grado di inclinare il prototipo su entrambi i lati fino ad un angolo di 60 gradi, al fine di certificare che non vi sia perdita di liquidi). Superata la prova di tilt, la vettura viene sottoposta al noise test (motore combustione interna) o al rain test (motore elettrico). L'ultima delle prove pre-gara è il test di frenata, in cui la macchina deve essere in grado, dopo una lunga accelerazione, di bloccare contemporaneamente tutte e quattro le ruote senza arrivare allo spegnimento del motore. Per ognuna di queste quattro prove di verifica viene rilasciato un adesivo, che i giudici applicano sul musetto anteriore della vettura e solo dopo aver collezionato tutti e quattro gli stickers il prototipo potrà scendere in pista e iniziare la competizione.



Gli eventi dinamici consistono nel testare in pista la vettura realizzata che dovrà affrontare quattro diverse prove: Acceleration, Skidpad, Autocross ed Endurance & Efficiency, le quali mostreranno ai giudici le capacità di accelerazione, bilanciamento in curva e stabilità, tempo sul giro e affidabilità del prototipo progettato, prestando anche attenzione al consumo di carburante nell'ultima prova. Rispetto a quanto ci si potrebbe aspettare, le gare della Formula Student non sono strutturate come un Gran Premio di Formula 1: non è previsto il format “*wheel to wheel racing*”, cioè le vetture non gareggiano tutte insieme, per garantire la sicurezza dei piloti, membri del team.

Il risultato di gara si ottiene dalla sommatoria degli eventi statici e dinamici: ad ogni prova viene attribuito un punteggio, la competizione quindi, non viene vinta dalla vettura più veloce, ma dalla squadra che presenta la migliore proposta, il miglior compromesso, in termini di design ingegneristico, pianificazione finanziaria e prestazioni in pista.

In altre parole, la Formula SAE, è il perfetto esempio del *learning by doing*, è un banco di prova a “360 gradi” in quanto consente agli studenti di prepararsi al mondo del lavoro, progettare tenendo conto di trade-off (tempo, persone, denaro), sviluppare capacità di progettazione, pianificazione e project management. Permette, inoltre, di apprendere *soft skill* come team work, public speaking e leadership. Sono gli studenti ad avere relazioni con le aziende, sia per trovare gli

sponsor, che per instaurare rapporti di fornitura o collaborazione. Gli studenti comprendono le esigenze e le problematiche aziendali, ma anche gli errori causati da una sbagliata comunicazione tra chi progetta e chi produce. Per alcuni componenti sono gli stessi studenti ad entrare fisicamente nelle aziende per la realizzazione delle componenti<sup>10</sup>.

Questi sono i principali motivi per cui questa competizione viene tenuta in grande considerazione soprattutto dalle importanti aziende internazionali attive nel settore automotive, le quali sponsorizzano sia gli eventi<sup>11</sup> che i singoli team. Molte aziende, del settore e non, si rivolgono spesso alle squadre di Formula Student considerandoli bacini preferenziali per il reclutamento di neolaureati: alcune aziende, soprattutto in ambito motorsport, inseriscono la partecipazione alle competizioni Formula SAE tra i requisiti obbligatori per candidarsi.

---

<sup>10</sup> Nel caso del Polimarche Racing Team, sono i membri del reparto Aerodinamica e Telaio che si recano nell'azienda HP Composites spa per la laminazione e la realizzazione di tutte le componenti in fibra di carbonio (monoscocca, aerodinamica, braccetti delle sospensioni) permettendogli di imparare il processo produttivo, utile per la progettazione del telaio successivo, ma soprattutto per chi vuole lavorare con i compositi. Sono diversi i ragazzi che appartenevano al reparto telaio del Polimarche Racing Team che oggi lavorano in aziende come Ferrari spa, Scuderia Alpha Tauri, Maserati, Lamborghini, ecc.

<sup>11</sup> Le aziende non sponsorizzano la Formula SAE/Student in generale; tuttavia, alcune preferiscono essere sponsor dell'evento tedesco, austriaco o di altri paesi. In Germania per esempio alcuni partners dell'evento sono: BMW Group, Tesla, Schaeffler, Siemens, Bosch.

Per quanto concerne lo scenario competitivo, sono circa 700 i team che hanno gareggiato in almeno un evento Formula SAE sin dalla sua fondazione.

A causa della moltitudine (e differenza) delle competizioni internazionali e rispetto alla crescente dimensione della rete e della scena della Formula SAE/Student, il team FS-world ha proposto una formula matematica per riassumere i risultati di tutte le competizioni che si svolgono nel rispetto delle regole ufficiali SAE o Student.

L'obiettivo del ranking è quello di consentire a qualsiasi squadra di vedere e comunicare il proprio sviluppo e successo anche rispetto a squadre che per motivi finanziari e/o geografici non riescono ad entrare in competizione diretta.

La formula prende in considerazione gli ultimi sei eventi cui un team ha preso parte e, al termine di ogni evento riconosciuto<sup>12</sup>, viene stilato un ranking mondiale atto a stabilire il miglior team del momento, sia nella categoria elettrica che termica.

$$WRP = \sum_{n=1}^6 s_{n0} \times a_{n0} \times P_n \times c_n$$

WRP= World Ranking Points

n= event index, 1=latest event, 2=second latest event, ...

$s_{n0}$ = normalized season factor for event n

---

<sup>12</sup> Ci sono anche eventi che non vengono riconosciuti come ufficiali, ad esempio FS Alpe Adria, in quanto non vengono svolte tutti gli eventi statici e dinamici, vengono infatti eliminate le prove statiche o anche solo un evento dei tre.

$a_{n0}$  = normalized actuality factor for event n

$P_n$  = overall Points from event n

$c_n$  = competitiveness of event n

Al termine del 2019<sup>13</sup> il primo posto nella categoria termica è occupato dal Team australiano Monash Motorsport con 818,55 punti, davanti al giapponese Nagoya Institute of Technology e alla spagnola Universitat Politècnica de València. Il migliore tra i team italiani è il Dynamis PRC del Politecnico di Milano, quarto con 726,70 punti. Nella categoria elettrica il miglior team quello di TU Munchen con 867,68 punti, seguito dalla Nagoya University e l'Università di Monash. La migliore italiana nella classe elettrica è il Politecnico di Torino, 32° con 450,11 punti.

I top team, oltre ad avere un punteggio elevato grazie ai risultati raggiunti in gara, riescono a posizionarsi al vertice grazie al budget che permettono loro di prendere parte a più competizioni, scegliendo spesso quelle più prestigiose, con un coefficiente più elevato. Da quanto è stato appena detto, si evince che i team hanno diverse disponibilità economiche che consente loro di partecipare a più o meno competizioni, ma anche di ottenere differenti soluzioni ingegneristiche e differenti performance. Tuttavia, anche un'oculata gestione della conoscenza contribuisce al

---

<sup>13</sup> La classifica più recente e completa è del 2019 poiché nel 2020 a causa della pandemia di SARS-CoV-2 le competizioni sono state annullate, mentre per il 2021 pur essendoci state le competizioni la classifica non è ancora stata aggiornata.

successo di una squadra. L'immagazzinamento, la condivisione e il trasferimento di conoscenze consente di anno in anno di perfezionare e ottimizzare il prototipo<sup>14</sup>. Non sarebbe infatti possibile progettare e produrre ogni anno una vettura completamente diversa dalla precedente, benché sia questo un altro degli obiettivi della formula SAE. Pertanto, quante più conoscenze e best practice progettuali e organizzative si trasferiscono, tanto più il team avrà le possibilità di arrivare preparato e competitivo in gara.

### **4.3. Il Polimarche Racing Team**

#### **4.3.1. La storia**

Il Polimarche Racing Team è la squadra di Formula Student dell'Università Politecnica delle Marche e nasce nel novembre 2013, quando il prof. Dario Amodio, allora preside della Facoltà di Ingegneria, propose il progetto agli studenti del corso di "Costruzioni di macchine". Con grande entusiasmo i ragazzi accolsero la proposta del professore, si misero al lavoro e a settembre dell'anno successivo

---

<sup>14</sup> In altre parole, da un anno all'altro, soprattutto i top team producono un nuovo telaio con qualche modifica, come da regolamento (da un anno all'altro ci deve essere una modifica sostanziale e ciò può essere possibile rivedendo il monoscocca) e ottimizzano il progetto, senza stravolgerlo completamente. Nel momento in cui il team e la vettura raggiunge l'apice, allora si passa ad un progetto del tutto nuovo, come ad esempio il Politecnico di Milano, che nel 2019 dopo aver ottenuto delle ottime prestazioni con la vettura a combustione, è passato al progetto elettrico.

portarono in gara la primissima Peacock<sup>15</sup>. Da quel momento in poi il gruppo, mosso da grande motivazione e passione è solo cresciuto: di anno in anno sempre più ragazzi hanno aderito al progetto, favorendo anche la crescita di competenze e know-how del team. Tutto ciò, unito al supporto di sponsor e partner tecnici ha consentito alla squadra di fare grandi passi. Dalla nascita ad oggi, il Polimarche Racing Team ha prodotto 6 vetture, ognuna più avanzata della precedente: in particolare c'è stato un enorme salto progettuale dalla Peacock 3 (P3) alla Peacock 4 (P4M): si è passati da un telaio in traliccio ad una monoscocca in fibra di carbonio ed honeycomb<sup>16</sup> in alluminio e da un motore automobilistico ad uno di derivazione motociclistica.

Il team eccetto nel primo anno e nel 2018, ha sempre partecipato a due gare per stagione, di seguito elencate:

2014 – Formula ATA (Varano de' Melegari)

2015 – Formula ATA (Varano de' Melegari) e Formula Student Czech (Most)

---

<sup>15</sup> Peacock (pavone) è il nome che è stato scelto per le vetture del Polimarche Racing Team basato sul logo dell'Università Politecnica delle Marche. Il simbolo dell'Università rappresenta due pavoni sull'albero della sapienza, illustrazione presa da un bassorilievo presente nella cattedrale di San Ciriaco di Ancona.

<sup>16</sup> L'honeycomb è una struttura naturale o artificiale che ha la geometria di un nido d'ape. La geometria delle strutture a nido d'ape può variare ampiamente, ma la caratteristica comune di tutte queste strutture è una serie di celle formate tra sottili pareti verticali. Le celle possono avere diverse forme geometriche, ma spesso sono esagonali. Nell'ambito dei materiali compositi viene largamente usato in combinazione con due pelli in fibra di carbonio applicate sul nido d'ape, la struttura viene chiamata a "sandwich". Tale schema offre un'eccellente rigidità della struttura con un peso notevolmente ridotto rispetto ad un materiale convenzionale (leghe di acciaio e alluminio).

2016 – Formula ATA (Varano de' Melegari) e Formula Student East (Gyor)

2017- Formula ATA (Varano de' Melegari) e Formula Student Netherlands (Assen)

2018 – Formula ATA (Varano de' Melegari)

2019 – Formula ATA (Varano de' Melegari) e Formula Student Germany (Hockenheim)

2021 – Formula ATA (Varano de' Melegari) e Formula Student East (Mogyoród)

Figura 4.2: Le vetture del Polimarche Racing Team



Fonte: Elaborazione propria

#### 4.3.2. La struttura organizzativa

Nel corso degli anni il Polimarche Racing Team ha cercato sempre più di creare e diffondere una cultura organizzativa e un'identità all'interno del gruppo di lavoro e sono stati introdotti uno statuto e delle regole. Mentre nei primi anni l'impegno e il tempo messo a disposizione dai ragazzi era quasi esclusivamente rivolto alla vettura, dal 2018 il team persegue i suoi obiettivi cercando di simulare le dinamiche aziendali, assegnando responsabilità a diverse figure, creando dei corsi di formazione, utilizzando strumenti di management e software in linea con quelli utilizzati nelle aziende, strutturando un rigido processo di reclutamento, rispettando degli impegni settimanali e mensili e prestando altresì attenzione alla gestione delle risorse finanziarie e umane sia verso l'interno che verso l'esterno.

Il team è composto da studenti provenienti da differenti corsi di laurea dell'Università Politecnica delle Marche: Ingegneria, principalmente Meccanica, Elettronica ed Informatica e da studenti dalla facoltà di Economia. Recentemente, il responsabile Finance & Marketing ha deciso di allargare il progetto anche agli iscritti della facoltà di Ingegneria Gestionale di Fermo. Il progetto alla nascita, si rivolgeva ai soli studenti di ingegneria, sono poi gli stessi studenti che hanno esteso la partecipazione anche agli studenti di economia vista l'importanza che nel tempo l'aspetto economico ha assunto nelle competizioni, ma soprattutto data la necessità di curare aspetti prettamente finanziari del team.



La squadra si compone di 70 studenti, ma questo numero indica le persone che danno la loro disponibilità. In realtà, una ventina di queste persone durante l'anno non partecipa attivamente, un'altra trentina dà un contributo meno importante (hanno poche conoscenze tecniche, non hanno un ruolo di responsabilità, ecc.). Sono circa una ventina i ragazzi che svolgono la maggior parte del lavoro<sup>17</sup>. Questo avviene in quasi tutti i team, eccetto nei top team, in quanto l'Università prevede dei sistemi organizzativi e di valutazione più rigidi, oltre al riconoscimento di crediti formativi, o all'esonero degli esami per sei mesi<sup>18</sup>.

Generalmente nei primi anni i membri sono poco attivi e completano solo le task che vengono loro assegnate; con l'avanzare del tempo aumenta il know how, l'interesse verso nuovi orizzonti, la partecipazione e lo spirito di squadra. Chi eccelle, diventa un ottimo candidato per essere responsabile del reparto a cui appartiene, implementando così ulteriori skill oltre quelle tecniche e specifiche del gruppo a cui fa capo. Ogni responsabile pianifica il lavoro del gruppo, delega in base alle competenze dei ragazzi e trasferisce le conoscenze maturate attraverso lezioni frontali, racconti e dimostrazioni pratiche.

---

<sup>17</sup> Vale, anche in questo caso, quindi il principio di Pareto, secondo cui il 20% dei membri svolgono l'80% del lavoro. Questa potrebbe essere anche la ragione per cui solo chi svolge gran parte del lavoro poi riesca a trovare un impiego prima della laurea o non abbia difficoltà nella selezione di importanti aziende nel settore dell'automotive.

<sup>18</sup> Il progetto è molto impegnativo sia perché sono richieste competenze che vanno oltre a quelle trattate nel corso di studi e che vengono acquisite nel progetto, sia perché occupa molto tempo. Spesso, infatti, si pensa che chi vi partecipa percepisce un compenso.

Entrando nell'analisi dell'organizzazione del team, fino a settembre 2021, il Polimarche Racing Team si divide in sette gruppi (generalmente chiamati reparti), di cui cinque tecnici: Telaio, Aerodinamica, Dinamica del veicolo, Powertrain ed Elettronica. Vi è poi, il reparto Finance & Marketing che cura gli aspetti manageriali del team e infine il reparto ricerca e sviluppo Veicolo Elettrico che svolge studi tecnici sul sistema di alimentazione e di alto voltaggio per consentire il passaggio verso la nuova vettura elettrica. Da settembre 2021 il reparto Powertrain non esiste più, e quello che era il reparto ricerca e sviluppo è diventato a tutti gli effetti un reparto tecnico, cambiando il nome in Battery Pack.

I responsabili dei reparti, insieme a Team Manager e Direttore Tecnico, compongono il Consiglio di Amministrazione, che si riunisce settimanalmente per fare il punto della situazione, organizzare il lavoro della squadra e prendere decisioni in base al tempo, ai costi, ecc. Sempre con cadenza più o meno settimanale ci sono le riunioni di reparto, mentre le riunioni di squadra si tengono ogni due o tre mesi.

Secondo le regole sia SAE che Student, ogni Team partecipante alla competizione ha al vertice il *Faculty Advisor* (FA), un docente strutturato dell'Università e che generalmente è un professore di ingegneria meccanica. Il Faculty Advisor è il responsabile del progetto nei confronti della facoltà e ai fini

della competizione è il rappresentante di facoltà, essendo l'unico dipendente dell'Università.

Il ruolo del FA è quello di accompagnare la squadra corse durante gli eventi pubblici e le gare in circuito, nonché di fornire loro consigli generali sulla gestione del team e sulla progettazione della vettura. Tuttavia, non gli è consentito di progettare personalmente un componente o sviluppare tecnologie in nome degli studenti. Da un punto di vista pratico quindi, il FA sovrintende all'intero progetto ed è responsabile insieme al Team Leader delle decisioni chiave.

Il coinvolgimento del Faculty Advisor cambia da realtà a realtà, in base al ruolo che l'Università gli conferisce, in base ai suoi impegni e alla sua visione del progetto. La presenza attiva di una figura competente consente di evitare errori di progettazione della vettura e quindi permettere al team e all'Università di conseguire risultati migliori e di posizionarsi più in alto nella classifica di gara, restituendo maggiore visibilità e prestigio non solo al team, ma soprattutto all'Università e agli sponsor che supportano il progetto. Inoltre, la partecipazione attiva del Faculty Advisor agevola il team anche nella ricerca di sponsor e nella mediazione per l'ottenimento di fondi e di collaborazioni grazie all'autorevolezza e alla credibilità che viene riconosciuta ad un professore universitario, specialmente se ha già lavorato con aziende del territorio. Il Faculty Advisor a differenza degli

altri membri è l'unica figura a rimanere stabile nel tempo consentendo la continuità del progetto e fornendo consigli preziosi al gruppo.

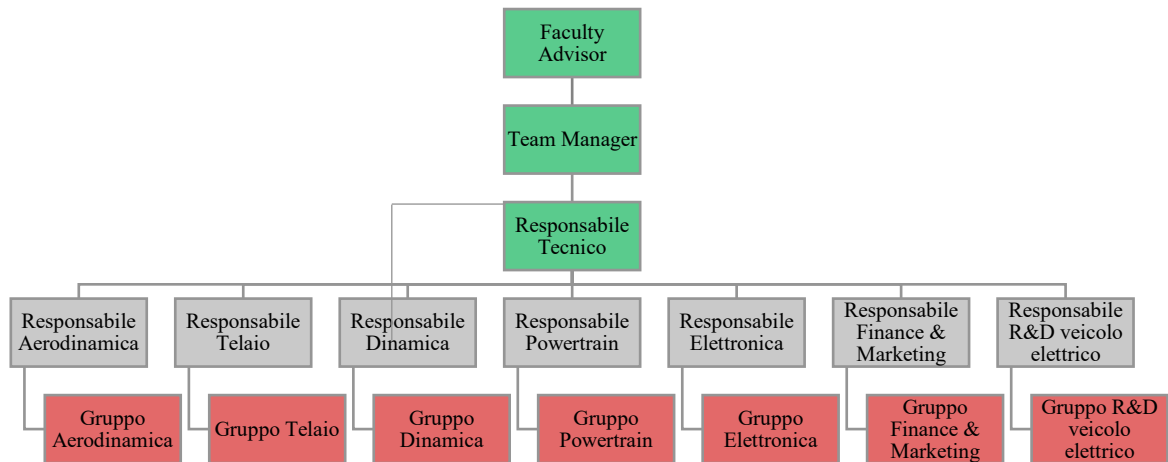
Il *Team Leader* (TL) è il cuore dell'intero progetto Formula SAE, leader del gruppo e manager del team; solamente gli ultimi due TL hanno assunto anche il ruolo di manager, data la maggiore complessità rispetto al passato e vista la vicinanza di compiti e caratteristiche delle due figure. In qualità di TL il compito è tenere la squadra unita e motivata, avere una visione d'insieme del gruppo e del progetto; deve sapere tutto sulla squadra: non la macchina, ma la squadra stessa. In veste di Team Manager (TM) deve condurre la squadra al successo<sup>19</sup>, occupandosi dell'intera pianificazione strategica del team, stabilendo obiettivi e scadenze. Come mostra la figura 4.3 è collegato direttamente sia con il CTO (responsabile tecnico), ma anche con tutti e sette i reparti di cui è composto il Polimarche Racing Team. Oltre ad avere una posizione centrale all'interno del gruppo, è responsabile del team nei confronti dell'Università, e spesso tratta con le aziende insieme al responsabile del reparto Finance & Marketing. Per finire, il TM si occupa anche dell'organizzazione delle gare e della comunicazione con gli enti organizzatori.

---

<sup>19</sup> In questa sede per successo non s'intende la vittoria della competizione, ma il raggiungimento degli obiettivi prefissati, rispettando scadenze, e lavorando con metodo, ottenendo quindi il miglioramento di efficienza oltre che di efficacia organizzativa. È chiaro che, se il team parte dagli errori passati e riesce a migliorarsi, anche i risultati della competizione saranno migliori rispetto all'anno precedente.

Altra figura di rilievo è il *responsabile tecnico* (CTO), che gestisce il processo di progettazione, sviluppo e produzione della vettura. Mentre il Team Manager non deve necessariamente possedere competenze ingegneristiche, il responsabile tecnico non può che essere uno studente di ingegneria meccanica. Il responsabile tecnico è la figura all'interno del team che non possiede competenze limitate ad una specifica sfera, ma ha conoscenze di ampio raggio grazie agli studi e all'esperienza maturata nel team. Mentre il TM conosce il regolamento prevalentemente per gli aspetti di gara e per gli eventi statici, il CTO deve conoscere il regolamento perché fondamentale ai fini della progettazione (la vettura deve essere progettata secondo i limiti stabiliti dal regolamento). Esattamente come il TL, anche il responsabile tecnico dovendo lavorare a stretto contatto con i responsabili di reparto e con i ragazzi del team, deve ottenere la credibilità e la fiducia da parte di tutta la squadra, aspetti che gli vengono riconosciuti in virtù delle competenze possedute. Il responsabile tecnico, inoltre, si relaziona e lavora a stretto contatto col team manager, da cui dipende gerarchicamente, formando insieme la leadership del progetto.

Figura 4.3: L'organigramma del Polimarche Racing Team



Fonte: Elaborazione propria

#### 4.4. Il knowledge management nel Polimarche Racing Team

Come visto ampiamente nel corso del lavoro, la conoscenza costituisce una risorsa strategica di vitale importanza per l'organizzazione e una sua corretta gestione è fondamentale per qualsiasi tipologia di attività imprenditoriale. Ogni impresa deve infatti riuscire ad utilizzare efficacemente l'insieme delle informazioni a sua disposizione, relative ad aspetti interni all'azienda e agli interlocutori esterni, al fine di migliorare continuamente le proprie performance (della Rovere e Schipani, 2001). Come ogni organizzazione, anche il Polimarche Racing Team necessita di un'apposita gestione della knowledge, essenziale ai fini

competitivi, nonché per la continuità del progetto e del progresso tecnologico delle vetture.

### **La gestione della conoscenza prima del 2019**

La conoscenza all'interno del Polimarche Racing Team, sebbene non sia mai stata esplicitamente e formalmente gestita, è stata la fonte che ha consentito al team di sopravvivere e di costruire quasi ogni anno una nuova vettura.

Dal 2013, anno di costituzione del team, tutti i dati e le informazioni del team sono contenuti nella casella e-mail di squadra e, fino ad oggi, si è rivelata lo strumento più utile. A differenza di molti team che hanno un indirizzo e-mail per ogni membro, il PRT dalla nascita ha mantenuto un solo indirizzo e-mail che ha consentito, anche a distanza di cinque anni, di trovare aziende con cui il team ha collaborato, preventivi, costi, quantità e caratteristiche dei materiali ordinati. Tale scelta si è rivelata strategica in quanto ha consentito di reperire accordi di sponsorizzazione e contatti aziendali assicurando la fornitura stagionale gratuita di svariati articoli, così come selezionare le aziende in base alla criticità del pezzo e al tipo di lavorazione richiesta<sup>20</sup>, visto che molte componenti della vettura devono

---

<sup>20</sup> Ad esempio, non tutte le aziende che si occupano di fresatura fresano il carbonio, anzi nei dintorni lo fa solo una o due aziende; oppure non tutte le aziende torniscono le componenti con la stessa cura. Nel 2020-21, infatti, le componenti critiche sono state affidate alle aziende che nella produzione delle componenti della P4M, hanno lavorato rispettando i vincoli sia in termini qualitativi che di tempo.

rispettare standard qualitativi (materiale), oltre che tolleranze dimensionali. Utilizzare la casella e-mail come strumento di immagazzinamento e conservazione della conoscenza è stata una scelta vincente.

A partire dal 2017, la crescente competitività e complessità progettuale hanno fatto sì che il top management proponesse lo SharePoint<sup>21</sup> come piattaforma per immagazzinare e condividere file e documenti prodotti dal team. Ogni reparto ha quindi aperto il suo “sito”, ma invece che sfruttarlo per le molteplici funzioni, è stato utilizzato solamente come un deposito di documenti. Inoltre, i documenti caricati non erano organizzati, spesso venivano caricati sulla piattaforma senza dare loro un’allocazione e qualora ci fosse stata, non era sufficientemente chiara.

## **L’identificazione del problema**

L’intuizione di dover organizzare quanto prodotto dal team negli anni nasce nel dicembre 2018, quando chi scrive, allora membro del reparto Finance & Marketing, viene affidato il compito di organizzare le simulazioni e raccogliere informazioni

---

<sup>21</sup> Lo SharePoint è una piattaforma software di Microsoft di CMS che permette la creazione di siti web Intranet e spazi virtuali di condivisione che facilitano lo scambio e la collaborazione in ambito aziendale. SharePoint è un portale scalabile che consente la connessione tra persone e la condivisione di informazioni anche non codificate; inoltre, attraverso la possibilità di aggregare, organizzare e ricercare i dati, risulta più facile collaborare tra utenti finali.



sui quiz<sup>22</sup> che la squadra avrebbe dovuto affrontare il mese successivo per poter accedere alle competizioni. Il top management in questo singolo caso non era pronto e non sapeva come affrontare la situazione in quanto pur essendo in carica dall'anno precedente non aveva affrontato i quiz<sup>23</sup>, né aveva materiale degli anni precedenti. Nessuno, quindi, aveva idea di come fossero strutturati i quiz, né quali fossero i temi trattati. Tuttavia, la consapevolezza di una corretta gestione della conoscenza, e quindi la necessità di implementare un progetto di knowledge management matura nel corso dell'esperienza di chi scrive, a partire dal momento in cui ha assunto il ruolo di Team Leader e Responsabile finanziario del team.

Il Polimarche Racing Team, si basa esclusivamente sull'esperienza e sulla conoscenza dei membri, che per la maggior parte acquisiscono nel team e che poi trasferiscono alle nuove reclute per garantire la continuità del progetto. Il team, e più in generale il progetto della Formula Student per sua natura è soggetto ad un elevato turnover, infatti circa ogni 3 anni la squadra si rinnova completamente.

La storia del PRT, ci dice inoltre, che il TL per le conoscenze e le competenze che acquisisce tende a rimanere per più tempo, proprio per la responsabilità che si sente

---

<sup>22</sup> I quiz, diversi per ogni evento, prevedono domande relative a problemi di ingegneria, meno di economia e alcune sul regolamento della Formula Student. Ogni evento mette a disposizione degli slot per le diverse categorie e dalla combinazione fra risposta corretta e tempo di invio viene stilata una lista che decreta chi è dentro e fuori dalla competizione.

<sup>23</sup> Nel 2018 per mancanza di fondi il team ha partecipato alla gara in Italia, a Varano de' Melegari, in Classe 3, presentando quindi solamente gli eventi statici. La competizione organizzata da Anfia, non prevede un quiz come tutti gli altri, è necessario inviare i dati del team per poter partecipare.

in capo e per la difficoltà di trovare una persona che sia disposta a dedicare tanto tempo al progetto.

Nell'esperienza di chi scrive, una volta in carica e avuto accesso a tutte le informazioni prodotte, è stato evidente come la mancanza di informazioni e la mancata organizzazione rendevano il passaggio da un responsabile all'altro difficoltoso oltre che eccessivamente lento<sup>24</sup>, così come lento e complesso è sempre stato l'inserimento dei nuovi membri, vergini di competenze e metodo.

### **L'intervento sul campo**

Come visto nei capitoli precedenti, un sistema di Knowledge Management prima di poter essere implementato necessita innanzitutto di una disamina della struttura dell'organizzazione, della conoscenza esistente e mancante e delle caratteristiche stesse della conoscenza; è importante quindi definire il grado di articolazione della conoscenza. Si è così deciso di dividere il progetto di KM in due fasi. Nel presente paragrafo viene illustrata la prima fase, frutto del lavoro di due anni, necessaria per comprendere il contesto SAE e il PRT, documentare la conoscenza posseduta, creare basi di conoscenza accessibili ai membri per ridurre i tempi e migliorare la

---

<sup>24</sup> A settembre 2019 si è rinnovato tutto il Consiglio di Amministrazione, quindi, oltre a vivere sulla propria pelle tale difficoltà, è stato ancora più evidente in quanto prima che il direttivo ha iniziato a lavorare a pieno regime sono passati diversi mesi.

qualità di progettazione, sviluppo e produzione. Ciò anche al fine di lavorare su quei fattori come collaborazione e fiducia, utili alla creazione di una cultura della condivisione. Il secondo step prevede l'introduzione e la messa a punto di ulteriori attività e strumenti per il completamento del progetto di KM in caso di esito positivo della prima fase.

Prima di coinvolgere i membri, in un primo momento, si è reso necessario organizzare tutti i documenti e file prodotti e tramandati dai TL precedenti. Questa fase, svolta in autonomia dal TL, è stata indispensabile per capire cosa il team aveva a disposizione, sia in termini di conoscenza che di strumenti e quali conoscenze ed argomenti dovevano essere raccolti o perlomeno con quale priorità. Tale fase, è stata utile anche per comprendere gli aspetti tecnici e l'ambiente circostante, imparare a conoscere i membri e capire i punti di forza del team e le leve su cui poter agire.

Nell'arco di sei mesi, la sottoscritta aveva catalogato nel proprio One drive<sup>25</sup> tutto quello che era riuscita a recuperare e ordinato quanto sotto la sua supervisione, ossia lo SharePoint del CDA, del reparto Finance & Marketing e del Cost Report. Gli SharePoint degli altri reparti sono stati sistemati dai responsabili ma non quanto gli

---

<sup>25</sup> OneDrive è un servizio di cloud storage offerto da Microsoft.

altri tre poiché, prima di chiedere un lavoro simile, l'idea era testare i risultati di tale sforzo su un'area circoscritta.

Una volta compreso l'ambiente culturale, organizzativo e tecnico dell'organizzazione, sono state proposte azioni ai membri del CDA.

Prima di ogni altro elemento è stato fondamentale mostrare i motivi alla base del lavoro di raccolta e distribuzione delle informazioni “aziendali”, esponendo altresì una lista di benefici credibili e misurabili per attirare l'attenzione del CDA e dare una possibilità a tale progetto. Nello specifico sono stati individuati i seguenti benefici:

- abbattimento dei tempi per la formazione dei nuovi membri;
- passaggio più fluido dal vecchio al nuovo responsabile di reparto;
- continuità nel perseguimento degli obiettivi;
- riduzione degli errori nelle fasi di progettazione, e assemblaggio e quindi contenimento dei costi;
- continuità dei rapporti: con le aziende sponsor e non e con la facoltà;
- migliore organizzazione nella gestione del team;
- migliore organizzazione delle competizioni (dai quiz test, all'organizzazione logistica del viaggio e del box, alla modalità con la quale avvengono le tech inspection, gli eventi statici, ecc.);

In prima battuta sono state proposte attività da svolgere in collaborazione fra più membri o più reparti per far comprendere come una migliore organizzazione delle informazioni portasse nel tempo ad un risparmio nei costi, ad un abbattimento delle tempistiche e ad una generale maggiore efficienza.

Ad esempio, è stata chiesta la collaborazione dei membri del CDA per la redazione del budget degli acquisti<sup>26</sup> e manuali tecnici per l'inserimento di nuovi membri; ai membri dei reparti tecnici è stata proposta la codificazione CAD della vettura, e al reparto economico l'introduzione di database, organizzando tutte le informazioni dal 2013 relative ai membri, alle aziende con cui il team ha collaborato, e possibili aziende da contattare in base al tipo di lavorazione (e luogo). Per ultimo, sono state catalogate tutte le conoscenze sulle precedenti competizioni, creando altresì dei manuali contenenti feedback, best practice e proposte migliorative per una migliore spiegazione e predisposizione degli eventi statici.

---

<sup>26</sup> Budget pianificato sulla base delle esigenze del team, e dell'erogazione dei fondi da parte dell'ateneo che copre l'anno civile, mentre l'attività del team va da settembre fino ad agosto dell'anno seguente. Sono indicati gli acquisti relativi all'organizzazione e per ogni reparto. Per ciascun articolo viene specificata la quantità, il costo unitario, totale, il fornitore, il periodo di acquisto e la priorità (alta, media o bassa) ai fini del funzionamento della vettura. Ad esempio, la produzione dei cerchi ruota progettati in fibra di carbonio dal reparto Dinamica del veicolo hanno una bassa priorità poiché il team possiede già dei cerchi ruota, a differenza degli pneumatici, che sono essenziali per mettere la macchina su strada.

Figura 4.4: Manuale sul cost report

## GUIDA DEL COST EVENT

### IL COST EVENT

Il cost event & manufacturing si compone di due parti:

1. Cost report
2. Presentazione e discussione del cost report e cost understanding

Durante l'anno si prepara il cost report (nel dettaglio nel prossimo paragrafo), che si compone di 3 documenti. Un mese prima della competizione i 3 documenti che formano il cost report vanno inviati/caricati in formato elettronico (secondo le specifiche indicate nell'hanbook o sul sito web).

In fase di gara l'evento si "divide" in due parti:

- a. Discussione del cost report
  - BOM e DBOM: si verifica che quanto sia sulla macchina sia sul report e viceversa.  
Attenzione alla DBOM perché è la parte dettagliata!
  - CBOM e Cost Explanation File: vengono fatte domande sulla parte costificata del report, ossia come sono stati determinati dei costi, dove sono stati presi i dati (la fonte) per il calcolo, il costo di quello che non è stato calcolato (errore), ecc.
- b. Comprensione dei costi e domande di ragionamento  
(vedi paragrafo apposito)

► **IL COST REPORT**

► **IL COST UNDERSTANDING**

### PROBLEMATICHE ANNI PRECEDENTI e SUGGERIMENTI DA ADOTTARE

#### 2021

##### COST REPORT

BOM: nel complesso bene, mancano però

- liquidi (freni, radiatore, ecc.),
- adesivi (da quelli obbligatori di gara a quelli degli sponsor)

Fonte: Elaborazione propria

Contestualmente alla stesura di manuali, è stato chiesto di registrare le videolezioni sui software utilizzati così come la registrazione di webinar tenuti da aziende del settore affinché potessero essere fruibili da tutti in qualsiasi momento.

Più impegnativa è stata la redazione di un report tecnico per ogni reparto con la funzione di indicare i processi svolti per la progettazione dei componenti.

Figura 4.5: Report reparto Telaio, con un esempio



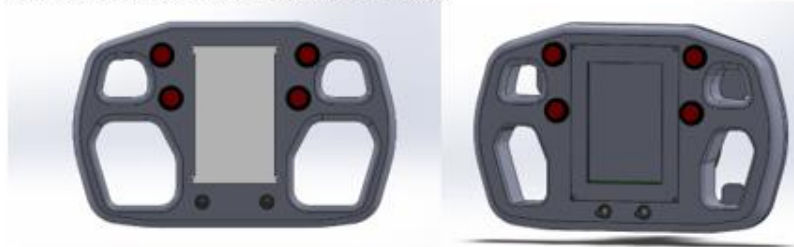
### 7. Volante – Amos

reverse Engineering del QR completata, layout base del volante su carta, valutare opzione lastra sandwich o carbon shell (con HP); da definire quali controlli al volante mettere e quanti al cruscotto (powertrain, aero, elettronica).

Siamo partiti a buttare giù l'idea del volante a guscio con schermo e frizione integrata, per la prossima settimana dovrebbe essere già pronta una bozza cad.

La bozza cad è pronta. Si sta pensando ora ad integrare l'elettronica al suo interno.

Si è aggiornato il CAD del volante rispondendo alle esigenze dell'elettronica da inserirci, è stato allargato l'interno del volante e ridotte le prese inferiori per le mani.



Insieme ad Amos è stato aggiornato il CAD del volante rivedendolo nella geometria e nelle posizioni delle componenti elettroniche. Con l'aiuto di Leonardo salutari si determineranno tramite il FEM il layout delle pelli per il volante. Per quanto riguarda l'alloggiamento delle varie schede, si sta lavorando con Matteo cardoni. Occorre definire in che modo dovrà funzionare la frizione.



La geometria del volante NON ha visto rivisitazioni se non la sparizione del paddle della frizione elettronica che non verrà più montata. Ora si è passati alla determinazione del layup delle pelli con delle simulazioni in cui Leonardo Salutari ci sta dando una mano. Dalla riunione con HP abbiamo individuato il processo di produzione con cui verrà realizzato (due semistampi con uno dei due che si involuppa nell'altro per creare una superficie di incollaggio).

Fonte: Elaborazione propria

In questo caso, il report è stato prima proposto ai membri del CDA, che a loro volta hanno proposto al loro gruppo. I report sono stati accolti positivamente dai



responsabili, perché nuovi<sup>27</sup> e consapevoli anche loro delle difficoltà riscontrate nel reperimento delle informazioni e nel capire alcune soluzioni progettuali adottate da ex membri.

Si evidenzia inoltre che la pandemia di SARS-CoV-2 ha cambiato il piano strategico del Polimarche Racing Team. L'annullamento delle competizioni ha messo a dura prova la continuità del progetto, la partecipazione dei membri, così come la perdita del know-how maturato, in particolar modo quello relativo all'ultima vettura, che vedeva importanti elementi di innovatività rispetto al passato. Tuttavia, al contrario delle previsioni, la conoscenza dei processi di progettazione, validazione, e produzione insieme ad una rigorosa pianificazione delle tempistiche, ha consentito al team di produrre un nuovo monoscocca, identico nelle geometrie ma con una notevole riduzione di peso. La scelta di ottimizzare e produrre un nuovo monoscocca è stata fondamentale per mantenere alta la motivazione dei membri, per perfezionare quanto appreso dalla vettura precedente ma soprattutto per trasferire quel know-how (che altrimenti sarebbe andato perso) sviluppato sui compositi che già nelle competizioni del 2019 era stato riconosciuto come superiore rispetto alle altre squadre.

---

<sup>27</sup> CDA 2019 era completamente nuovo.

## **Risultati raggiunti**

In quest'ultima fase si analizzano i risultati raggiunti in termini di impatto sull'organizzazione e sui processi. Chi scrive ritiene che questo dovrebbe rappresentare un monitoraggio in itinere e non un punto di arrivo. Più volte si è detto che un progetto di KM debba essere “cucito” in base alla cultura organizzativa e in base all'obiettivo per cui nasce; per quanto semplice possa essere per il caso in questione, è ancora ben lontana l'implementazione di cui l'organizzazione necessita. In questa prima fase, infatti, più che adottare un vero e proprio sistema di KM era importante organizzare tutta la conoscenza, capire se effettivamente tale sforzo sarebbe stato utile per ridurre tempi (nel presente e nel futuro) ed errori. Presa coscienza della necessità di una migliore gestione della knowledge, era altrettanto importante creare all'interno dell'organizzazione una cultura del knowledge sharing.

Gli scopi sono stati raggiunti pur avendo incontrato diverse difficoltà, prima fra tutte la pandemia di SARS-CoV-2 che ha prodotto stasi, situazioni e cambiamenti mai affrontati prima. È stato menzionato diverse volte che l'introduzione di un simile progetto richiede la presenza di una comunità reale, basata da un lato sulla conoscenza fisica delle persone e dall'altro da stima e fiducia reciproche, pratiche condivise e l'impegno alla reciprocità e se queste sono da sempre caratteristiche del Polimarche Racing Team, con la pandemia, soprattutto nel primo periodo, alcuni

fattori sono venuti a mancare, complice anche che il team era composto per il 90% da nuovi membri. La lontananza fisica, in particolare, non ha contribuito a creare il clima di coesione e il senso di appartenenza al Polimarche. La scelta di progettare e realizzare un nuovo monoscocca, ottimizzare svariate componenti, insieme a un miglioramento della situazione pandemica al termine del 2020 hanno consentito di tornare ad una situazione di “normalità”.

Nello specifico delle misure adottate, l’esplicitazione e l’immagazzinamento della conoscenza contenuta nello SharePoint, nella cartella Onedrive del TL e la creazione di manuali e database ha consentito di porre il soggetto, gruppo o parte dell’organizzazione, nella condizione di accedere al sapere giusto al momento giusto nonché a un risparmio dei costi grazie ad una migliore allocazione del budget e commissionando alle aziende quanto nelle loro possibilità, evitando quindi sprechi ed errori nella produzione di componenti.

La redazione del budget degli acquisti, insieme al report degli acquisti oltre ad una migliore allocazione e gestione dei fondi e delle tempistiche, ha contribuito alla redazione del cost understanding, pilastro del Cost Event. Inoltre, l’introduzione del budget sopracitato ha permesso al responsabile Finance di effettuare una stima per la vettura elettrica, indispensabile per la presentazione del progetto, contenente la pianificazione strategica del team e la richiesta fondi all’ateneo.

Differenti sono stati i risultati ottenuti dai report stilati dai reparti tecnici. Nonostante siano stati accolti positivamente, la sottoscritta o il responsabile tecnico dovevano sollecitarne la compilazione in quanto non avveniva spontaneamente, infatti non tutti i report presentano lo stesso grado di dettaglio; tuttavia, al termine del primo anno (stagione 2019-20) ogni reparto aveva prodotto un report. Sicuramente senza la pandemia i report avrebbero avuto un impatto maggiore, in quanto l'anno seguente (2021) sarebbero stati utili per le gare i cui i membri sarebbero stati “nuovi”<sup>28</sup> e per la progettazione della nuova vettura.

In conclusione, possiamo dire che lo scopo di questa prima fase è stato raggiunto e il lavoro ha dato già i primi risultati nelle recenti competizioni (ad agosto in Ungheria e settembre/ottobre in Italia<sup>29</sup>). Una migliore gestione della conoscenza ha favorito una migliore organizzazione del team sotto ogni aspetto: da quello logistico ed economico a quello degli eventi statici e dinamici. La maggiore conoscenza del contesto, degli eventi e una più attenta preparazione ha portato risultati soddisfacenti e un punteggio di gara mai raggiunto prima, specialmente degli eventi statici.

---

<sup>28</sup> Cioè che non hanno partecipato alla progettazione della vettura. Vista la pandemia, molti ragazzi sono rimasti un anno in più. Senza pandemia ci sarebbe stato un ricambio più elevato e quindi i ragazzi che avrebbero portato la vettura in gara l'anno successivo, avrebbero potuto conoscere e motivare le scelte progettuali grazie alla lettura del report.

<sup>29</sup> Vista la pandemia la competizione italiana, da luglio è stata posticipata a settembre. Gli eventi statici si sono svolti a settembre in via telematica, mentre ad ottobre, a Varano de' Melegari si sono svolti gli eventi dinamici.

#### **4.5. Proposte per l'evoluzione degli strumenti di Knowledge Management**

Un programma di Knowledge Management non è e non può essere ridotto alla creazione, all'organizzazione e all'immagazzinamento delle conoscenze possedute dall'organizzazione. Le misure adottate e i risultati raggiunti nella prima fase sono stati fondamentali per dimostrare che la gestione della knowledge nel Polimarche Racing Team se effettuata attentamente può costituire una fonte di vantaggio competitivo. Considerati i frutti di questa prima fase, vale la pena proseguire con le misure da adottare nella seconda fase per poter parlare a tutti gli effetti di sistema di Knowledge Management.

Qualsiasi progetto di KM ha bisogno di un responsabile e anche in linea con la filosofia del Team, per cui ogni componente, e cambiamento introdotto devono avere un referente, anche il progetto di KM dovrà essere sotto la responsabilità di un membro del Team. In questo caso, non essendoci una persona con le molteplici qualità che uno Chief Knowledge Officer deve possedere, tale responsabilità può essere affidata ad uno dei componenti del reparto Powertrain, che con il passaggio alla vettura elettrica è stato frammentato (da settembre 2021). Chi scrive, nell'ottica di una divisione più equa dei compiti, delle responsabilità e della conoscenza soprattutto in capo a TL e CTO, a settembre 2021, ha proposto al team l'introduzione di diverse figure, tra cui quella del project manager, figura

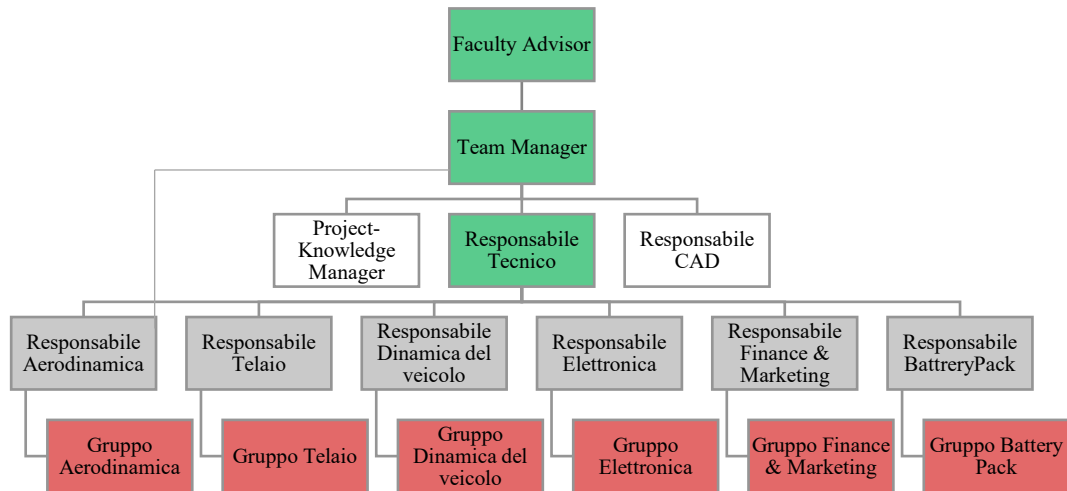
necessaria, vista l'importanza della risorsa tempo nel progetto SAE. Considerate le qualità e le conoscenze, che Project Manager e Chief Knowledge Officer devono possedere, i due ruoli possono ragionevolmente essere ricoperti dalla stessa persona, considerando anche l'impegno richiesto all'interno dell'organizzazione<sup>30</sup>.

La scelta individuare i nuovi responsabili all'interno del reparto Powertrain va ricercata nella conoscenza accumulata negli altri reparti. Non è mai facile trovare il nuovo TL, il nuovo CTO e, in questo caso, nuove figure all'interno dei reparti poiché i più meritevoli, come visto precedentemente, sono destinati a diventare responsabili del proprio reparto e chi è altrettanto bravo rappresenta un supporto fondamentale per il reparto di appartenenza. Considerando quindi l'esperienza dei membri del reparto Powertrain e il contributo fornito, sarà importante individuare la persona che più di altre è riuscita a completare le task nelle tempistiche indicate e che nell'esecuzione ha dimostrato chiarezza e precisione.

---

<sup>30</sup> Una volta che il project manager ha impostato gli obiettivi generali del team e della vettura e ha predisposto il Gantt, gran parte del lavoro è stato fatto. Deve fatti ricordare gli impegni, rivedere puntualmente e ricordare scadenze, milestone, ecc.; ed eventualmente ricalibrare le tempistiche in caso di variazioni improvvise portate da imprevisti.

Figura 4.6: Il nuovo organigramma del PRT



Fonte: Elaborazione propria

Nell'ambito di un progetto di KM, inoltre, occorre necessariamente dotarsi degli adeguati strumenti di information technology. In primo luogo, nel momento in cui si sceglie una tecnologia, si deve evitare che gli utenti si vedano costretti ad apprendere un nuovo modo di lavorare, pertanto, si consiglia di rimanere sulla piattaforma Microsoft 365<sup>31</sup>. Il Team utilizza già da tempo ed ha familiarità con una buona parte dei programmi e i membri, in qualità di studenti, possono usufruire gratuitamente della versione Education. In questo caso si tratterebbe solo di fare un

<sup>31</sup> Prima Office 365. Microsoft 365 è un SAAS (Software as a service) a pagamento, cioè un produttore di software sviluppa, opera e gestisce un'applicazione web, mettendola a disposizione dei propri clienti via Internet. Spesso si tratta di un servizio di cloud computing.

miglior uso degli strumenti finora adottati. Le applicazioni incluse in Microsoft 365 e utilizzabili dal PRT sono:

- Excel
- Outlook
- PowerPoint
- Publisher
- Word

I principali servizi online sfruttabili dal PRT sono:

- OneDrive
- Microsoft Teams
- SharePoint
- Microsoft Planner
- Microsoft to do

In particolare, Microsoft Teams è stato implementato durante la pandemia e si tratterebbe solo di organizzare meglio i canali. Infatti, oltre ad essere una piattaforma di comunicazione, collaborazione e condivisione di contenuti, consente l'integrazione di applicazioni, come il collegamento diretto allo SharePoint (SP), piattaforma che dovrebbe essere utilizzata nelle molteplici funzioni previste. SharePoint offre diverse possibilità, che spaziano dalla gestione dei documenti alla



creazione di vere e proprie reti sociali aziendali. Le principali funzionalità di SharePoint sono sei:

- siti: SP permette di implementare siti senza richiedere esperienza nella programmazione;
- comunità: SP mira a supportare la creazione di team;
- contenuti: SP fornisce la possibilità di archiviare vari tipi di contenuto, i quali sono accessibili e modificabili via web browser;
- ricerche: il «search» di SP ha un potente motore di indicizzazione e consente di fare ricerche in modo dettagliato, sfruttando i metadati assegnati ai contenuti;
- analisi: SP supporta le analisi di business e la creazione di report personalizzati. Inoltre, SP offre anche la possibilità di integrare un applicativo di Business Intelligence: Power BI;
- composites: SP fornisce una piattaforma applicativa che permette di creare o modificare siti e workflow utilizzando SharePoint Designer.

In SharePoint i documenti vengono caricati in siti, che possono essere suddivisi al loro interno in raccolte. Ad ogni documento vengono associati dei metadati, ovvero degli attributi che lo identificano e che nel sistema di SharePoint vengono chiamati “colonne”. Ogni raccolta, libreria o sito può avere un suo set di attributi che vengono ereditati direttamente dal documento caricato in questa area. Il layout

dell'ambiente risulta una pagina web. La strutturazione documentale per metadati permette di alleggerire il layout e di gestire la mole di documenti in modo meno confusionario rispetto a quanto avviene con la strutturazione in cartelle in un comune file server. Inoltre, la ricerca per metadati permette un reperimento diretto del file desiderato.

La modifica dei documenti è tracciata per data, ora ed autore, un ulteriore servizio di check-in e check-out regola la modifica, in modo da non creare conflitti di salvataggio. Un'altra possibilità offerta da SharePoint è rappresentata dai permessi: ad ogni utente vengono associati dei permessi, questo consente di vedere o non vedere certi elementi specificandone la tipologia di accesso. SharePoint implementa anche sistemi di workflow: nel contesto di prodotti e tecnologie SharePoint, il flusso di lavoro è definito in modo più specifico come lo spostamento automatizzato di documenti o elementi attraverso una sequenza di azioni o attività correlate a un processo aziendale. I flussi di lavoro possono essere usati per gestire in modo coerente i comuni processi aziendali, consentendo di collegare logica di business ai documenti o agli elementi di un elenco o una raccolta di SharePoint.

Un altro strumento che il Polimarche Racing Team può implementare nel suo sistema di Knowledge Management è la Balanced Scorecard per consentire un monitoraggio e una valutazione della conoscenza del PRT (oltre a questi scopi, è

uno strumento molto interessante da presentare al Cost Event ed eventualmente al Design Event).

La Balanced Scorecard (BSC) è un sistema integrato e bilanciato di misure riassuntivo della performance aziendale introdotto negli anni '90 da Kaplan e Norton per superare i limiti dei sistemi basati prevalentemente su misure economico-finanziarie (Kaplan e Norton, 1992).

La BSC fornisce una “struttura”, uno schema che permette di analizzare, esplicitare e misurare le modalità con cui l'azienda crea valore attraverso quattro prospettive: economico-finanziaria, del cliente, interna e, in fine, di innovazione e apprendimento. Si tratta di un sistema bilanciato in quanto le misure economico-finanziarie coesistono con quelle quantitativo-fisiche e qualitative, la prospettiva di breve con quella di lungo termine e l'orientamento all'interno con quello all'esterno. La BSC è quindi uno strumento di supporto nella pianificazione e controllo strategico dell'impresa e può essere utilizzato per stimolare e guidare il processo di cambiamento, anche radicale, nella performance competitiva dell'azienda.

La prospettiva economico-finanziaria esprime la capacità dell'azienda di essere attrattiva per i propri azionisti. Questa prospettiva è la sintesi di tutte le altre, in quanto se l'azienda riesce ad eccellere in tutte le altre prospettive, avrà come conseguenza una buona performance economico-finanziaria valutabile attraverso il set di indicatori inseriti all'interno di questa prospettiva.

La prospettiva del cliente riguarda la percezione che il mercato di riferimento ha dell'azienda e dei suoi prodotti o servizi e quindi, della capacità di soddisfare le esigenze dei clienti.

La prospettiva interna concerne gli obiettivi da conseguire con riferimento ai processi aziendali critici per la soddisfazione del cliente e degli azionisti.

Infine, la prospettiva dell'innovazione e dell'apprendimento esprime la capacità dell'azienda di dotarsi di competenze idonee a supportare lo svolgimento dei processi interni dando importanza anche ad elementi innovativi in grado di sviluppare vantaggi competitivi duraturi (Gatti, 2011; Chiucchi, 2004).

Per le particolari caratteristiche di un team di Formula SAE<sup>32</sup>, è necessario apportare delle modifiche alle prospettive tipiche della Balanced Scorecard. Come è emerso nel corso della trattazione, il prototipo realizzato non viene venduto, lo scopo del progetto, infatti, è quello di progettare e produrre un'auto da corsa. Considerando, quindi, che clienti veri e proprio non ce ne sono, si adotta una visione più ampia del mercato: la prospettiva dei clienti viene rinominata in "prospettiva del mercato", andando ad includere la soddisfazione e la fiducia degli sponsor e il punteggio di gara, prestando particolare attenzione al punteggio degli eventi statici. La prospettiva interna va a monitorare i processi critici per il raggiungimento di un

---

<sup>32</sup> Lo scopo del progetto è la progettazione e la realizzazione di un'auto da corsa. Il prototipo e le azioni del team non mirano alla vendita della vettura; quindi al contrario di un'azienda non ci sono clienti, vendite e ricavi.

vantaggio competitivo. Attraverso vari indicatori viene misurata la gestione della conoscenza e alcuni dei risultati prodotti dalla sua gestione come la gestione degli sprechi e l'utilizzo di materiali sostenibili, aspetti importanti anche in ottica di gara. La prospettiva dell'innovazione e dell'apprendimento concerne la capacità del team di mantenere nel tempo il vantaggio competitivo acquisito, attraverso il monitoraggio di indicatori che misurano la creazione di nuova conoscenza, il trasferimento e il suo utilizzo, prestando attenzione anche all'innovazione, tanto ricercata nel settore dell'automotive e, altrettanto importante ai fini del vantaggio competitivo. La prospettiva finanziaria, infine, è utile per avere un quadro di sintesi sulla gestione della conoscenza; un'oculata gestione della conoscenza, infatti, consente di evitare errori progettuali e produttivi, nonché un risparmio nei costi. Un esempio di BSC potrebbe essere:

- la prospettiva finanziaria: fondi sponsor/fondi totali, costo stimato/costo totale, costo delle diverse fasi progettuali/costo totale, costo per reparto/costo totale, costo anno n-1/costo anno n per reparto, costo materiali gratuiti/totale, ecc.
- la prospettiva del mercato (invece che dei clienti): punteggio di gara, occupazione nelle aziende dell'automotive dopo la partecipazione al PRT, durata media dei rapporti con gli sponsor, tempo medio per la gestione rapporti con le aziende, categoria e contributo degli sponsor, immagine

percepita, numero di partecipazione agli eventi, posizione nel world ranking, ecc.;

- la prospettiva interna: quantità di materiale sostenibile utilizzato, materiale utilizzato dalle precedenti vetture, numero di accessi sullo SP, numero di modifiche nei documenti, documenti caricati sullo SP, report e manuali prodotti, ecc.;
- la prospettiva dell'innovazione e dell'apprendimento: numero di innovazioni adottate rispetto all'anno precedente, numeri di corsi erogati, ore di formazione, accesso alle videolezioni, numero di pubblicazioni, miglioramenti suggeriti/addetti, età media dei membri, tempo dedicato alla formazione (giorni/anno), ecc.;

Oltre all'inserimento di una figura e strumenti propri di un progetto di KM, si propongono attività e momenti di collaborazione, utili per stimolare la motivazione e il senso di appartenenza, la condivisione e la creazione di nuova conoscenza. Una di queste attività è il Design Day, attività consuetamente utilizzata dai top team tedeschi a cui il PRT può ispirarsi. Si tratta di una giornata o un pomeriggio in cui tutti i membri si riuniscono fisicamente per progettare insieme, in autonomia, in coppia o in gruppo. Progettare insieme, consente una maggiore produttività ed efficacia e di raggiungere prima il *design freeze*<sup>33</sup>, oltre che favorire un clima di

---

<sup>33</sup> Momento in cui si chiude la fase progettuale e si passa alla fase produttiva.

amicizia e stima reciproca che rende più agevole la creazione e la condivisione di conoscenze, nonché la collaborazione fra membri di diversi gruppi.

Un'attività simile al Design Day è quella del Design Review (DR). Questo potrebbe svolgersi due volte l'anno. La prima in una fase intermedia della progettazione: ogni membro presenta alla squadra il progetto del componente che gli è stato affidato e come se fosse il Design Event porta una presentazione PowerPoint contenente alternative possibili e dati per motivare la sua scelta. La squadra giudica il lavoro, espone perplessità e in base all'esito, si continua su quella strada, oppure si attuano le opportune modifiche. Un secondo DR potrebbe essere poco prima del design freeze, per verificare le modifiche apportate e confermare la validità delle soluzioni ingegneristiche individuate.

Allo stesso modo, un mese prima delle competizioni si potrebbe simulare il contesto di gara, in particolare per la tech inspection e gli eventi statici, dove l'esperienza e la conoscenza fanno da padrone.

Il Design Review e le simulazioni delle competizioni hanno senso solo se prevedono il coinvolgimento di chi effettivamente gode di stima da tutti i membri, grazie ad un'esperienza tale che gli consente di porre le giuste domande e i relativi giudizi, oltre al possesso di competenze e conoscenze maggiori degli studenti. A tal proposito si consiglia l'istituzione di un nuovo gruppo: "Gli Alumni del Polimarche Racing Team". Prima ancora che esprimere un giudizio o preparare il team, il mese

prima delle competizioni, gli Alumni, sono ex membri che hanno partecipato alle competizioni, che conoscono le dinamiche di gara, sanno cosa si aspettano i giudici, quali sono i ragionamenti da fare in sede di progettazione, conoscono best practice ed errori commessi; sono un punto di riferimento, nonché un bacino per la creazione di nuova conoscenza avendo ampliato e consolidato le loro conoscenze nel mondo lavorativo.

Per concludere, diverse sono le misure che possono essere adottate per la piena attuazione del sistema di Knowledge Management del caso studio. Dalla trattazione dei precedenti capitoli è emerso come la gestione della conoscenza venga riconosciuta come una delle principali risorse che possono determinare il successo competitivo delle aziende; nel particolare contesto della formula sae tanto ai fini competitivi, che della continuità e del progresso professionale e tecnologico del team rappresenta la fonte del vantaggio competitivo.

#### **4.6. Considerazioni di sintesi**

Il caso studio analizza il team di Formula SAE dell'Università Politecnica delle Marche, il Polimarche Racing Team. La Formula SAE è una competizione universitaria internazionale che prevede la progettazione e la produzione di un'auto da corsa che viene valutata attraverso una serie di prove in base alle qualità di progettazione, economicità ed efficienza ingegneristica.



Diversi sono i fattori che consentono alle Università di avere ogni anno un team e una vettura e, considerando l'elevato turnover di studenti a cui un team è soggetto, uno dei fattori più importanti è senza dubbio la gestione della conoscenza. Vista la maggiore complessità e competitività del contesto SAE anche il Polimarche Racing Team necessita di un'apposita gestione della knowledge. Lo studio di caso quindi parte da un'analisi della conoscenza esistente e mancante all'interno dell'organizzazione fino all'introduzione di misure per la predisposizione di un vero e proprio sistema di knowledge management. Le soluzioni adottate nella prima fase, benché ostacolate dalla pandemia SARS-CoV-2, insieme al buon punteggio ottenuto nelle competizioni, hanno creato la consapevolezza nel top management di dover creare, condividere, immagazzinare e trasferire le buone pratiche e il know-how maturato. I risultati conseguiti hanno confermato la necessità di proseguire con la seconda fase e quindi sono state proposte ulteriori misure da adottare per la piena realizzazione del progetto di KM. L'introduzione dello Chief Knowledge Officer, ad esempio, conferisce maggiore credibilità al progetto, così come un uso più estensivo e adeguato degli strumenti ICT già adottati e conosciuti dal team, in particolare dello SharePoint, consentirebbe una gestione più efficace dei processi di creazione, condivisione, trasferimento e apprendimento delle conoscenze. Un ulteriore strumento proposto, caratterizzato da una maggiore complessità rispetto ai precedenti, ma dall'elevato potere informativo è la Balanced Scorecard. Accanto ai "tradizionali" strumenti, vengono proposte ulteriori attività, quali il Design Day e

il Design Review, per favorire l'incontro periodico e la collaborazione dei membri. Per il raggiungimento di un buon risultato di gara e un ottimo posizionamento vengono altresì proposte simulazioni e incontri con gli Alumni del Polimarche Racing Team, altra proposta suggerita data la partecipazione degli ex membri al progetto ma soprattutto date le loro nuove competenze che possono essere condivise e acquisite dall'organizzazione.

## CONCLUSIONI

Attraverso la review della letteratura, in questa dissertazione sono state ripercorse le tappe fondamentali che hanno portato allo sviluppo di una concezione di conoscenza come fonte di valore per le imprese, ovvero una Knowledge-based theory che riflette una tendenza ormai consolidata tra gli accademici, ma che si declina operativamente con le pratiche manageriali di Knowledge Management. In tal senso, lo scopo del Knowledge Management si rivela quello di avviare il processo di generazione, condivisione, trasmissione e diffusione delle conoscenze.

Riprendendo la questione posta nell'introduzione sui modi in cui la conoscenza costituisca una fonte di vantaggio competitivo, la risposta emerge nel corso di tutta la trattazione. La conoscenza rappresenta una fonte di vantaggio competitivo solo se viene gestita mediante un adeguato sistema di knowledge management. Numerosi sono i casi di fallimento dei progetti di knowledge management; infatti, nel terzo capitolo si è visto come l'adozione di tale strategia ha successo solo se l'implementazione viene strutturata come un programma di cambiamento e non viene visto come uno strumento gestionale aggiuntivo, accanto ai tanti altri. Per di più, il management della conoscenza non è legato ad una sola funzione aziendale ma, piuttosto, coinvolge diverse aree dell'organizzazione: dal top management, alle risorse umane, dalla cultura organizzativa all'ICT. Per parlare di strategia di

successo è altresì fondamentale diffondere nell'organizzazione una cultura orientata al knowledge sharing, senza la quale niente sarebbe possibile, così come l'adattamento alla realtà organizzativa e culturale, nonché alla peculiarità del lavoro svolto.

Seppure non sia stato semplice circoscrivere il tema del knowledge management, ad opinione di chi scrive, i numerosi contributi teorici con le loro interpretazioni sulla gestione della conoscenza ci consentono di trovare il giusto ruolo e grado di formalizzazione che il progetto può assumere all'interno dell'organizzazione. Non tutti i progetti, infatti, nascono con lo stesso obiettivo, hanno lo stesso legame con la strategia aziendale e si rivolgono alle stesse funzioni.

Nel quarto capitolo viene analizzato il caso del Polimarche Racing Team, squadra di Formula SAE dell'Università Politecnica delle Marche, che consente di confermare quanto espresso nei capitoli precedenti. In particolare, dall'analisi del contesto della Formula SAE, chi scrive ritiene che la performance delle squadre di Formula SAE sia sì favorita dalle disponibilità economiche, ma ciò che fa la differenza è il trasferimento dello stock di conoscenze e l'estensione delle loro applicazioni, rendendo il patrimonio di competenze accumulato il principale terreno di confronto competitivo.

In un ambiente sempre più dinamico e competitivo e di fronte alle difficoltà emerse da una mancata attenzione nella gestione della conoscenza, chi scrive,

ricoprendo il ruolo di Team Leader, ha pensato di adottare un sistema di Knowledge Management per favorire una migliore gestione del team e ottenere una migliore performance. Si è passati, quindi, dall'analisi del contesto competitivo, all'analisi interna dell'organizzazione, facendo dapprima una disamina della struttura dell'organizzazione, della conoscenza esistente e mancante e delle caratteristiche stesse della conoscenza per definirne il grado di raccolta e articolazione. Successivamente sono stati analizzati i risultati, ottenuti mediante l'introduzione di misure che hanno visto il coinvolgimento di una parte dell'organizzazione e una parte degli strumenti di gestione propri di un sistema di knowledge management. Considerati i risultati raggiunti, sarebbe di buon auspicio completare l'architettura del progetto. Nell'ottica di adattamento al contesto ambientale e organizzativo sono stati proposti l'affinamento degli strumenti ICT utilizzati e l'adozione di nuove pratiche, pensate ad hoc per il contesto SAE e il Polimarche Racing Team, quali l'introduzione di un responsabile della conoscenza, la Balanced Scorecard, il Design Day, il Design Review e un comitato di ex membri. Un'attenta gestione della conoscenza, insieme all'adozione delle soluzioni suggerite porterebbero ad una maggiore efficienza nel processo di creazione e trasmissione della conoscenza, oltre ad innalzare ulteriormente la performance del team. In conclusione, la conoscenza se opportunamente gestita, mediante un'adeguata strategia di knowledge management può costituire una reale fonte di vantaggio competitivo.



## BIBLIOGRAFIA

AVI M.S., CESARE L. (2006), *Il ruolo della conoscenza e il processo di knowledge management nei sistemi di gestione delle imprese*, in “Impresa commerciale e industriale”, Vol. 28, N. 9.

AZZARITI F., MAZZON P. (2005), *Il valore della conoscenza. Teoria e pratica del knowledge management prossimo e venturo*, Etas, Milano.

BELLANDI G. (2009), *La conoscenza partecipata. Condividere efficacemente conoscenze ed esperienze con le comunità di pratica*, Franco Angeli, Milano.

BERINI G. (2001), *Knowledge management: quale diffusione, quali prospettive?*, in “Sistemi & Impresa”, N. 6.

BOLISANI E., BRATIANU C. (2018), *The Emergence of Knowledge Management* in BOLISANI E. and BRATIANU, C. (2018), *Emergent knowledge strategies: strategic thinking in knowledge management*, Springer International Publishing.

BONANI G. (2002), *La sfida del capitale intellettuale: principi e strumenti di knowledge management per organizzazioni intelligenti*, Franco Angeli, Milano.

CAMPISI D., PASSIANTE G. (2007), *Fondamenti di Knowledge Management. Conoscenza e vantaggio competitivo*, Aracne Editrice, Roma.

CAPITANI P., MONTAGNANI D. (2006), *Il knowledge management: strumento di orientamento e formazione per la scuola, l'università, la ricerca, il pubblico impiego, l'azienda*, Franco Angeli, Milano.

CASTELLO G. (2002), *Muoversi in azienda. Competenze e atteggiamenti adeguati nel mondo delle organizzazioni*, Franco Angeli, Milano.

CHIUCCHI M.S. (2012), *Il metodo dello studio di caso nel management accounting*, Giappichelli Editore, Torino.

CHIUCCHI M.S. (2004), *Sistemi di misurazione e di reporting del capitale intellettuale: criticità e prospettive*, Giappichelli Editore, Torino.

CONTI E., FRIGERIO C., GEMMO V. (2001), *Knowledge management e i sistemi a supporto della condivisione della conoscenza*, in "Credito Popolare", Vol. 8, N.4.

DAVENPORT TH (2005), *Thinking for a living: how to get better performance and results from knowledge workers*, Harvard Business School Press, Boston.



DAVENPORT T.H., PRUSAK L. (2000), *Il sapere al lavoro: come le aziende possono generare, codificare e trasferire conoscenza*, Etas, Milano. Edizione originale: *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*, Harvard Business School Press, Boston, 1998.

DAVENPORT T.H., PRUSAK L. (1998), *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*, Harvard Business School Press, Boston (MA).

DECASTRI M., PAPARELLI A. (2008), *Organizzare l'innovazione. Guida alla gestione dei processi innovativi aziendali*, Hoepli, Milano.

DELLA ROVERE A., LA NOCE F. (2002), *Learning organization: apprendimento in azienda*, in "Amministrazione & finanza", Vol. 29, N. 113.

DELLA ROVERE A., SCHIPANI P. (2001), *Scegliere il portale "giusto" per gestire la conoscenza*, in "Amministrazione & finanza", Vol. 16, N. 23.

DE TONI A. F., FORNASIER A. (2012), *La guida del sole 24 ore al Knowledge Management*, Il sole 24 ore, Milano.

DRUCKER P.F (2009), *Le sfide di management del 21° secolo*, Franco Angeli, Milano.

DI TOMMASO V. (2001), *Tecnologie informatiche per il knowledge management*, in “Sistemi intelligenti”, N. 3.

DOZ. Y., SANTOS J., WILLIAMSON P. (2001), *Da globale a metanazionale. Le strategie di successo nell'economia della conoscenza*, Il mulino, Bologna.

EPIFANI S. (2003), *Business community: gestire il capitale intellettuale nella net economy*, Franco Angeli, Milano.

(a cura di) ESAC, Vicenza; Performa Veneto Confcommercio; Next, nuove esperienze per il terziario (2004), *Organizzazione, competenze, knowledge management: un'esperienza ed un modello per la gestione della conoscenza come asset d'impresa e sociale*, Franco Angeli, Milano.

FORAY D. (2006), *L'economia della conoscenza*, Il mulino, Bologna.

GABRIELLI G., CELLI P.L. (2006), *Conoscenza, apprendimento, cambiamento. La gestione dei programmi di knowledge e change management*, Franco Angeli, Milano.

GATTI M. (2011), *Balanced Scorecard e Cost Management. Riferimenti teorici e casi aziendali*, Esculapio, Bologna.

GRANT R.M. (1999), *L'analisi strategica per le decisioni aziendali: concetti, tecniche, applicazioni*, Il mulino, Bologna. Edizione originale: *Contemporary strategy analysis: concepts, techniques, applications*, Blackwell publishing, 1991.

GRANT R. M. (1996), *Toward a knowledge-based theory of the firm*, in "Strategic management journal", Vol. 17, Winter special issue, School of Business Georgetown University, Washington DC.

GRAVILI G., TURATI C. (2000), *L'organizzazione Knowledge Based*, in "Sviluppo & Organizzazione", N. 179.

GUIDA G. (1951), *Ingegneria della conoscenza: strumenti per innovare e per competere*, Egea, Milano.

HUSSI T., AHONEN G. (2002), *Managing intangible asset: a question of integration and delicate balance*, in "Journal of intellectual capital" Vol. 3 N. 3.

KAPLAN R.S., SCHENKEL A., VON KROGH G., WEBER C. (2001), *Knowledge-Based Theories of the Firm* in "Strategic Management: A Review and Extension, Working Paper 4216-01", MIT Sloan School of Management, Cambridge (MA).

KAPLAN R.S, NORTON D.P. (1992), *The Balanced Scorecard. Measures that drive performance*, in "Harvard Business Review", January-February.

IACONO G. (2000), *L'organizzazione basata sulla conoscenza: verso l'applicazione del knowledge management in azienda*, Franco Angeli, Milano.

LA BELLA S. (2008), *Le determinanti del vantaggio competitivo secondo l'approccio Resource-Based Theory e Knowledge-Creating Company. Il caso Fiat-Alfa Romeo: il progetto responsabili rete autorizzata in Italia*, Gangemi Editori, Roma.

LIEBOWITZ J. (1999), *Knowledge Management Handbook*, CRC Press, Boca Raton (FL).

LIPPARINI A. (1998), *Le competenze organizzative: sviluppo, condivisione, trasferimento*, Carocci, Roma.

MALIZIA P. (2009), *Non solo soft. Attori, processi, sistemi: un approccio sociologico*, Franco Angeli, Milano.

MARASCA S. (2011), *Misurazione delle performance e strumenti di controllo strategico*, Esculapio, Bologna.

MATTALUCCI L. (2003), *La pratica del knowledge management: confronto tra approcci possibili*, in “Studi organizzativi”, Vol. 1.

MINGUZZI P. (2006), *La gestione della conoscenza nelle organizzazioni: il contributo della memoria d'impresa*, Franco Angeli, Milano.

NONAKA I., TAKEUCHI H. (1997), *The knowledge-creating company: creare le dinamiche dell'innovazione*, Guerrini, Milano. Edizione originale: *The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*, Oxford University Press, Oxford, 1995.

NONAKA I., KONNO N., (1998), *The concept of “Ba”: Building a foundation for knowledge creation*, in “California Management Review”, Vol. 40, N. 3.

NORTH K., KUMTA G. (2018), *Knowledge Management. Value creation through organizational learning*, Springer, Berlino.

PAOLETTI L, *Il valore della conoscenza. Dalla teoria al knowledge management applicato*, Tesi Magistrale in Economia e Management, Università Politecnica delle Marche, relatore Micozzi G., a.a. 2006-2007.

PONTIGGIA A. (2002), *Organizzare risorse e competenze: introduzione alla resource-based view per l'analisi e la progettazione organizzativa*, Aracne Editrice, Roma.

PROFILI S. (2004), *Il knowledge management: approcci teorici e strumenti gestionali*, Franco Angeli, Milano.

QUAGINI L., (2004), *Business intelligence e knowledge management: gestione delle informazioni e delle performances nell'era digitale*, Franco Angeli, Milano.

QUAGLI A. (2001), *Il knowledge management: la gestione della conoscenza aziendale, il caso Cap Gemini Ernst & Young*, Egea, Milano.

QUAGLI A. (1995), *Introduzione allo studio della conoscenza in economia aziendale*, Giuffrè, Milano.

RIGALLO A., VALENTE G. (2002), *Spazio Knowledge Management. Knowledge Management e Conoscenza Operativa. La Gestione delle Competenze (OKM)*, in "Sistemi & Impresa", N.6.

RULLANI E. (2004), *Economia della conoscenza: creatività e valore nel capitalismo delle reti*, Carocci, Roma.

RUTA C. D., TURATI C. (2002), *Organizzare il knowledge management*, Egea, Milano.

RUGGLES R. (1997), *Knowledge Management Tools*, Butterworth-Heinemann, Boston.

RUFFOLO M., PDF, *Tecnologie informatiche per la gestione della conoscenza e del capitale intellettuale*.

SCARSO E., BOLISANI E., FRISO A. (2004), *Gli intermediari della conoscenza: riflessioni su un nuovo modello di business online*, Franco Angeli, Milano.

SENGE P. (1992), *La quinta disciplina. L'arte e la pratica dell'apprendimento organizzativo*, Sperling & Kupfler, Milano. Edizione originale: *The fifth disciplin. The art and practice of the learning organization*, Doubleday, London, 1990.

SKYRME D. J. (2000), *Developing a Knowledge Strategy: From Management to Leadership*, in "Knowledge Management Classic and Contemporary Works", MIT Press, Boston.

SIANO A. (2001), *Competenze e comunicazione del sistema d'impresa: il vantaggio competitivo tra ambiguità e trasparenza*, Giuffrè, Milano.

SIMONI M. (2005), *Il governo della conoscenza nell'impresa: fattori critici e meccanismi di gestione*, Cedam, Padova.

SORGE C. (2000), *Gestire la conoscenza. Introduzione al knowledge management*. Sperling & Kupfer Editori, Milano.

SPENDER J. C., GRANT R.M. (1996), *Knowledge and the Firm: an Overview*, in "Strategic Management Journal", Vol. 17.

STALK G., EVANS P., SHULMAN L. E. (1992), *Competing on Capabilities: The New Rules of Corporate Strategy*, in "Harvard Business Review", Vol. 70 N. 2.

TARDIVO G. (2008), *L'evoluzione degli studi sul Knowledge Management*, in "Sinergie", Vol. 26, N. 76.

TONCHIA S., TRAMONTANO A, TURCHINI F. (2003), *Gestione per processi e knowledge management: reti organizzative e nuove tecnologie: l'azienda estesa della conoscenza*, Il sole 24 ore, Milano.

TRONCI M., DI GRAVIO G., NAPOLITANO N., COSTANTINO F. (2005), *L'implementazione di un progetto di knowledge management come leva strategica d'impresa*, in "De Qualitate", N. 8.



TRONTI L. (2015), *Economia della conoscenza, innovazione organizzativa e partecipazione cognitiva: un nuovo modo di lavorare*, in “Economia e Lavoro”, N.3.

VICARI S. (2008), *Conoscenza e impresa*, in “Sinergie Journal”, N. 76.

WENGER K.E., MCDERMOTT R., SNYDER W.M (2002), *Cultivating communities of practice*, in “Harvard Business School press”, Boston.

ZINGONE L. (2021), *Knowledge management nelle organizzazioni. Fondamenti teorici, metodologia e prassi della gestione della conoscenza*, Franco Angeli, Milano.