

Anna Codini

Knowledge-based innovation

La conoscenza al servizio dell'innovazione

FrancoAngeli

Informazioni per il lettore

Questo file PDF è una versione gratuita di sole 20 pagine ed è leggibile con



La versione completa dell'e-book (a pagamento) è leggibile con Adobe Digital Editions. Per tutte le informazioni sulle condizioni dei nostri e-book (con quali dispositivi leggerli e quali funzioni sono consentite) consulta [cliccando qui](#) le nostre F.A.Q.



d'impresa Gestione

Coordinatori: *Matteo Caroli, Marco Frey e Gian Luca Gregori*

Comitato scientifico: *Gaetano Aiello, Carlo Boschetti, Americo Cicchetti, Guido Cristini, Giovanni Battista Dagnino, Augusto D'Amico, Renato Fiocca, Roberto Grandinetti, GianLuigi Guido, Tonino Pencarelli, Carlo Alberto Pratesi, Andrea Prencipe, Riccardo Resciniti, Enzo Rullani, Maurizio Sobrero, Annalisa Tunisini, Riccardo Varaldo*

Nasce una nuova collana di scienze manageriali che vuole promuovere le pubblicazioni (in italiano e in inglese) della comunità scientifica italiana, rispettando i parametri di selettività e peer reviewing che si sono ormai affermate a livello internazionale.

La collana si propone di valorizzare contributi alla scienza e alle tecniche del management che presentino caratteristiche di originalità sia dal punto di vista metodologico e scientifico, sia come apporti all'operatore pubblico e alle imprese in termini di elaborazione delle policies.

Secondo quanto ha recentemente scritto Clayton M. Christensen su *Harvard Business Review*, Il "Management" è la professione più nobile se praticata bene, in quanto più di ogni altra professione aiuta altre persone ad apprendere e crescere, a farsi carico di responsabilità, vedendone riconosciuto il merito e contribuendo al successo del gruppo.

L'obiettivo ultimo dei docenti e degli studiosi di economia d'impresa nel loro complesso potrebbe essere quindi quello di proporre in modo rigoroso i risultati di elaborazioni e ricerche che formino e aiutino gli operatori pubblici e privati a gestire bene le loro organizzazioni, all'interno di un sistema economico in profonda trasformazione.

In questa prospettiva una particolare attenzione sarà dedicata nella collana alle problematiche di gestione del cambiamento, a livello delle imprese, con riferimento alle tecnologie, alle regole, ai sistemi organizzativi ed ai mercati allo scopo di tener conto delle diverse componenti e implicazioni delle trasformazioni in corso.

Saranno particolarmente graditi i risultati di ricerche su tematiche di frontiera, anche in una prospettiva di contaminazione disciplinare delle scienze manageriali, sempre più aperte all'apporto di approcci metodologici innovativi.

Sarà infine apprezzata la contestualizzazione in una visione internazionale degli studi e ricerche presentati che dovrebbero comunque nel loro complesso consentire di comprendere e valorizzare le specificità delle imprese italiane nella competizione internazionale.

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: *www.francoangeli.it* e iscriversi nella home page al servizio “Informatemi” per ricevere via e-mail le segnalazioni delle novità.

Anna Codini

Knowledge-based innovation

La conoscenza al servizio dell'innovazione

FrancoAngeli

Pubblicazione realizzata con i fondi locali di Ateneo per la ricerca del Dipartimento di Economia e Management dell'Università degli Studi di Brescia.

Copyright © 2013 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy

*L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore.
L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni
della licenza d'uso previste e comunicate sul sito www.francoangeli.it.*

Alla mia mamma

Indice

Prefazione	pag.	11
Introduzione	»	15
1. L'evoluzione degli studi sull'innovazione e l'ap- proccio cognitivo	»	21
1.1. La conoscenza negli studi sull'innovazione	»	21
1.2. I primi approcci allo sviluppo di nuovi prodotti: i mo- delli di prima, seconda e terza generazione	»	24
1.3. Produzione di conoscenza e sviluppo di nuovi prodotti	»	27
1.3.1. Conoscenza, apprendimento e competenze nel- la teoria evolutiva dell'impresa	»	27
1.3.2. I modelli di quarta e quinta generazione	»	32
1.3.3. La <i>Resource-based view</i> e l'innovazione conti- nua	»	37
1.3.4. Il ruolo delle relazioni: un modello cognitivo	»	41
1.3.5. I processi cognitivi alla base dell'innovazione: gli studi sulle <i>dynamic capabilities</i>	»	48
1.3.6. <i>L'open innovation</i>	»	56
2. La generazione di nuova conoscenza	»	62
2.1. Quale conoscenza per lo sviluppo di nuovi prodotti?	»	62
2.2. L'acquisizione della conoscenza di mercato	»	65
2.2.1. <i>Value Engineering</i> e <i>Quality Function De- ployment</i>	»	70
2.2.2. Le ricerche sul <i>concept</i>	»	75
2.2.3. Le attività di <i>testing</i>	»	77

2.2.4.	Il ruolo della Rete nell'acquisizione della conoscenza di mercato	pag.	80
2.2.5.	L'acquisizione della conoscenza di mercato nello sviluppo di prodotti a marchio commerciale: il caso delle ciotole arricchite	»	84
2.3.	L'acquisizione della conoscenza tecnica	»	92
2.3.1.	La scelta tra generazione interna della conoscenza tecnica e acquisizione dall'esterno	»	93
2.3.2.	La cogenerazione attraverso rapporti di partnership e network	»	96
2.3.3.	L'acquisizione della conoscenza tecnica nel settore dei casalinghi: il caso Ilcar	»	98
2.4.	La generazione di nuova conoscenza nel settore meccanico tessile: il ruolo del network e dei <i>lead-user</i>	»	103
2.4.1.	Il caso <i>seamless</i>	»	104
2.4.2.	Il caso punta chiusa	»	117
3.	La condivisione della conoscenza esistente	»	123
3.1.	Contesto organizzativo e condivisione della conoscenza	»	123
3.2.	L'organizzazione del processo di sviluppo nuovi prodotti	»	125
3.2.1.	Dal modello sequenziale al modello parallelo	»	127
3.2.2.	Il <i>Concurrent Engineering</i>	»	131
3.2.3.	Il modello <i>stage-gate</i>	»	134
3.2.4.	L'organizzazione del processo di sviluppo nuovi prodotti nel settore alimentare: il caso del purè di patate fresco Dimmidisi	»	136
3.3.	I modelli organizzativi	»	151
3.3.1.	I modelli funzionali	»	155
3.3.2.	Il <i>Project Management</i>	»	157
3.3.3.	<i>Task Force</i> e modelli aperti	»	159
3.4.	La gestione degli spazi lavorativi	»	162
3.5.	Gli strumenti di condivisione della conoscenza esistente: il caso di un'impresa del settore armiero	»	167
4.	La ricombinazione della conoscenza pregressa	»	182
4.1.	Ricombinazione della conoscenza pregressa e sviluppo di nuovi prodotti	»	182
4.2.	L'adozione di approcci <i>multi-process</i> e il piano aggregato dei processi	»	184
4.2.1.	La progettazione per piattaforme	»	189

4.2.2. La progettazione modulare	pag.	194
4.2.3. L'adozione di approcci <i>multi-process</i> nei servizi: il caso Keycode	»	204
4.3. L'ICT per la ricombinazione della conoscenza esistente	»	211
4.3.1. I progetti know-how	»	213
4.3.2. I <i>Product Data Management systems</i>	»	217
4.4. Strumenti e processi cognitivi per lo sviluppo dell'innovazione: il caso di un'impresa industriale nel settore metallurgico	»	221
Conclusioni	»	228
Bibliografia	»	233

Prefazione

Fra gli studiosi e gli operatori è ormai da tempo ampiamente diffusa la consapevolezza che, nell'ambito delle grandi sfide che l'Italia deve necessariamente superare ai fini della difesa della propria competitività, quelle sul fronte dell'innovazione abbiano rilievo essenziale. In mancanza di ciò, il nostro Paese non sarà in grado di mantenere la propria capacità di competere allineata al mutare delle condizioni ambientali. L'innovazione tecnologica è l'unico fattore in grado di generare, nel lungo periodo, significativi incrementi nella produttività generale di un paese. È stato così con la Rivoluzione industriale del diciottesimo secolo ed è stato così negli anni più recenti con l'avvento della Rivoluzione digitale.

Tuttavia, se per le economie meno avanzate incrementi di produttività possono derivare anche semplicemente dall'adozione delle tecnologie esistenti, per quelle più evolute ciò non è sufficiente, essendo invece necessario lo sviluppo di prodotti radicalmente innovativi e di processi in grado di assicurare il mantenimento del vantaggio competitivo acquisito orientandosi verso offerte con crescente valore aggiunto. Ciò comporta, a propria volta, l'esistenza di alcuni fattori "abilitanti", quali adeguati investimenti in ricerca e sviluppo, la presenza di istituti di ricerca scientifica di alto livello in grado di generare la conoscenza necessaria allo sviluppo di nuove tecnologie, l'instaurazione di intense collaborazioni per la ricerca, lo sviluppo e il trasferimento tecnologico tra università e imprese, la predisposizione di adeguati strumenti di protezione della proprietà intellettuale, nonché l'accesso a idonee fonti di finanziamento.

L'analisi che l'Istat conduce periodicamente in merito allo stato dell'innovazione nelle imprese italiane aiuta a comprendere come esse si collocano rispetto a tali fattori.

Nel triennio 2008-2010, il 31,5% delle imprese italiane con almeno 10 addetti ha introdotto sul mercato o nel proprio processo produttivo almeno un'innovazione. L'industria si conferma essere il settore più innovativo, con il 43,1% di imprese innovatrici contro il 24,5% dei servizi e il 15,9% delle costruzioni. La propensione all'innovazione risulta più accentuata nelle grandi imprese: il 64,1% delle aziende con oltre 250 addetti ha infatti introdotto innovazioni nel periodo considerato, contro il 47,1% delle imprese con un numero di addetti compreso tra 50 e 249 e il 29,1% di quelle con 10-49 addetti. Il 48,1% delle aziende che hanno dichiarato di aver introdotto almeno un'innovazione in tale periodo ha innovato sia i prodotti sia i processi produttivi. In particolare, il 27,2% ha scelto di investire unicamente in nuovi prodotti, mentre il restante 24,7% ha adottato soltanto nuovi processi di produzione.

Nel 2010 le imprese italiane hanno investito complessivamente 28 miliardi di euro in innovazione. Oltre l'85% di tale investimento è assorbito dalle attività di ricerca e sviluppo e da investimenti in macchinari e apparecchiature. La spesa sostenuta dalle imprese per l'innovazione è stata in media di 7.700 euro per addetto. I valori più elevati hanno riguardato l'industria (9.400 euro per addetto) e, in modo particolare, le grandi imprese (11.200 euro per addetto).

Per quanto concerne l'*oggetto* dell'innovazione imprenditoriale italiana, dall'analisi dell'Istat risulta che le imprese hanno innovato soprattutto per migliorare la qualità (89,4%) e ampliare la gamma dei prodotti e dei servizi offerti (80,6%).

Sul fronte degli ostacoli all'attività innovativa, il rapporto dell'Istat evidenzia soprattutto fattori di natura economico-finanziaria. Nel triennio analizzato, sono infatti i costi troppo elevati e la mancanza di risorse finanziarie interne e di altre fonti di finanziamento a rappresentare, secondo il giudizio delle imprese, il principale vincolo all'introduzione di innovazioni. Il 70% delle imprese innovatrici, infatti, reputa eccessivi i costi dell'innovazione, il 63,9% ritiene decisiva la mancanza di risorse finanziarie proprie e il 58,8% lamenta l'assenza di finanziamenti esterni. Inoltre, circa la metà delle imprese individua altri significativi fattori di ostacolo all'innovazione nella volatilità della domanda e nella presenza di imprese dominanti, mentre per un terzo delle imprese gli ostacoli risiedono nella carenza di personale qualificato e nella difficoltà di trovare partner con cui instaurare collaborazioni innovative. Circa un quarto delle imprese ritiene invece che sia la mancanza di informazioni sui mercati e sulle tecnologie a costituire un'importante barriera all'innovazione.

Oltre a tali difficoltà di “contesto”, l’analisi evidenzia tuttavia anche carenze nella capacità innovativa di diretta responsabilità delle stesse imprese, carenze legate *in primis* alla limitata capacità delle nostre imprese di sviluppare relazioni adeguate all’accrescimento del patrimonio cognitivo.

Nonostante da tempo la letteratura di management e la stessa prassi aziendale evidenzino la rilevanza strategica delle relazioni intersoggettive ai fini dell’accrescimento del potenziale innovativo, le risultanze dell’analisi condotta dall’Istat rivelano infatti come, ad oggi, l’innovazione si svolga principalmente all’interno dell’impresa.

In effetti, solo il 12,9% delle imprese innovatrici dichiara di avere collaborato con soggetti esterni. La quota è maggiore nei servizi (16,5% delle imprese) e aumenta al crescere delle dimensioni aziendali: la percentuale di imprese che hanno sperimentato collaborazioni innovative passa, infatti, dal 10,5% delle piccole imprese (con 10-49 addetti) al 39,7% delle grandi (250 addetti e oltre). I partner principali sono i fornitori (7,6%) e le società di consulenza (7%), ma le grandi imprese ricorrono più frequentemente anche ad altre tipologie di partner, quali le altre imprese appartenenti al medesimo gruppo industriale (21,9%) e le Università (25%). I partner sono prevalentemente italiani: il 12,2% delle imprese innovatrici si allea con soggetti residenti sul territorio nazionale contro il 4% delle imprese che sceglie partner europei e solo l’1,8% che dichiara di collaborare con partner di altri paesi. Solo per le grandi imprese risulta significativamente più frequente la collaborazione con soggetti europei (20,1%) o residenti in altri paesi (12,5%).

I principali canali informativi che le imprese analizzate hanno utilizzato nelle scelte e nei percorsi di innovazione sono costituiti dai fornitori, reputati decisivi dal 71,3% delle imprese innovatrici, dalle fonti informative interne, ritenute importanti da due terzi delle imprese, e dalle relazioni con i clienti, considerate rilevanti da un’impresa su due. Oltre un terzo delle aziende, inoltre, ha dichiarato di essersi basata su informazioni fornite da consulenti esterni e altri esperti di settore incontrati in occasione di manifestazioni fieristiche o di conferenze, mentre solo un’impresa su quattro attribuisce un ruolo importante alle associazioni di categoria come fonte informativa per l’innovazione. Infine, si conferma marginale il contributo della comunità scientifica: solo il 10,2% delle imprese valuta infatti determinanti nella sua crescita innovativa i rapporti con le università e gli istituti pubblici di ricerca.

L’importanza delle diverse fonti informative nell’indirizzare l’innovazione varia poi in relazione alla dimensione aziendale: in particolare, emergono differenze significative tra piccole e grandi imprese rispetto alle fonti informative interne e ai rapporti con le università e gli istituti pubblici di ricerca, la cui diffusione aumenta al crescere della dimensione aziendale.

Anche i rapporti con le imprese concorrenti e i consulenti esterni risultano più importanti nelle grandi imprese, mentre i rapporti con i fornitori diminuiscono al crescere della dimensione aziendale. Piuttosto stabile risulta, invece, il ruolo dei clienti e delle associazioni di categoria nelle diverse classi dimensionali.

Il quadro che emerge sull'innovazione nelle imprese italiane denota dunque l'esistenza di svariati gap, sia sul fronte delle politiche pubbliche sia su quello manageriale. Il lavoro di Anna Codini si focalizza su questo secondo aspetto. In particolare, portando a sintesi le ricerche in cui è impegnata da anni nel filone del *knowledge management*, l'Autrice si propone di individuare le principali difficoltà che le imprese incontrano nell'affrontare la gestione della conoscenza per i processi innovativi, suggerendo e analizzando in dettaglio alcuni strumenti manageriali utili a tal fine.

Per via della trasversalità che connota i processi di gestione dell'innovazione, la ricerca di contributi conoscitivi da parte di tutte le funzioni d'impresa nonché degli attori esterni ad essa diviene infatti essenziale ai fini dello sviluppo di innovazioni di successo. Tuttavia i crescenti costi di ricerca e sviluppo e la conseguente riduzione delle marginalità legate all'introduzione di nuovi prodotti uniti alla contrazione dei cicli di vita hanno alimentato nelle imprese un certo scetticismo verso l'adozione *tout court* degli strumenti di *knowledge management*. Il fallimento di molti progetti di questa natura ha infatti spinto le imprese ad assumere un atteggiamento più selettivo nella scelta degli strumenti manageriali di gestione della conoscenza e una maggiore attenzione nella loro introduzione, anche per via degli ingenti investimenti che questi strumenti richiedono.

Alla luce di tali considerazioni e sulla base di un'approfondita analisi della letteratura, il volume sviluppa un'analisi critica dei principali processi cognitivi utili per lo sviluppo di innovazioni di successo: creazione, condivisione e ricombinazione della conoscenza. In relazione ad ognuno di tali processi vengono analizzati gli strumenti manageriali più utili a un loro sviluppo mettendone in evidenza luci e ombre. Di particolare interesse risultano poi i casi di studio proposti nei vari capitoli, dai quale emerge evidente come in molte esperienze aziendali la capacità innovativa sia strettamente legata all'introduzione degli strumenti manageriali di gestione della conoscenza descritti nel libro e ai processi cognitivi ad essi associati.

Brescia, Università degli Studi

Giuseppe Bertoli

Introduzione

La scelta di dedicare il presente lavoro al legame tra conoscenza e innovazione nasce dal desiderio di gettar luce su un binomio che, pur rischiando di apparire oggi quasi “scontato”, lascia ancora aperte numerose questioni.

Analogamente ad altre aree delle discipline economico-aziendali, l'*innovation management* si occupa già da tempo del tema della conoscenza, riconoscendone la rilevanza strategica. In letteratura vi è infatti pressoché unanime condivisione in merito al fatto che la creazione di valore per l'impresa dipenda in gran parte dalla capacità di generare e di utilizzare conoscenza (Rullani, 2011), come pure sul fatto che le diverse performance competitive delle imprese siano per lo più dovute ad un'asimmetrica ripartizione della conoscenza (Barney, 1991).

Ciononostante, sull'effettivo contributo che la conoscenza può assicurare in termini di creazione di valore permangono non poche questioni aperte, tanto sul fronte teorico quanto su quello manageriale.

In merito al primo, alcuni Autori evidenziano come, nonostante la centralità assunta dalla conoscenza nelle teorie economiche, non vi sia ad oggi né una chiara definizione di tale concetto né un'univocità nell'interpretazione di molti temi della teoria dell'impresa ad essa legati (Vicari, 2011). Le due principali prospettive sviluppatesi nel secolo scorso sul tema – *cognitivismo* da un lato e *connettivismo* dall'altro – sembrano infatti non concordare sia sulla definizione generale di conoscenza sia sulle modalità di gestione e di accumulazione della stessa.

È tuttavia sul fronte manageriale che il presente lavoro trova piena giustificazione. L'innovazione scaturisce infatti da un processo di trasformazione immateriale che, usando le conoscenze pregresse, ne produce di nuove. La creazione di valore a mezzo di conoscenza (Rullani, 2004) richiede

tuttavia che l'impresa disponga di "leve" in grado di influire sulla produzione immateriale di valore che non possono certamente essere quelle che la teoria tradizionale individua come *driver* della trasformazione materiale. Le difficoltà che molte imprese hanno incontrato durante l'introduzione delle pratiche di *knowledge management* esplicitamente orientate a promuovere la creazione e la condivisione della conoscenza (Gherardi, 2003) evidenziano in effetti la necessità di disporre di strumenti realmente efficaci nello stimolare i processi cognitivi di supporto all'innovazione.

Alla luce di tali premesse, il presente lavoro si propone essenzialmente tre obiettivi interrelati tra loro:

- individuare i processi cognitivi centrali nel supportare l'innovazione;
- identificare, in relazione ad ognuno di tali processo cognitivi, gli strumenti manageriali in grado di stimolarli;
- evidenziare i benefici e gli aspetti controversi legati all'applicazione degli strumenti così individuati al fine di favorirne un efficace impiego da parte delle imprese.

Al fine di individuare i processi cognitivi in grado di sostenere l'innovazione, il primo capitolo – di natura introduttiva – ricostruisce l'evoluzione degli studi che, affrontando nel corso degli anni il tema dell'innovazione, hanno messo in luce il rilievo assunto dalla conoscenza. Il riferimento è pertanto agli approcci che, in contrapposizione a quelli "razionalisti", vengono denominati "cognitivi" proprio in virtù del ruolo che questi attribuiscono alla conoscenza e all'apprendimento nella generazione del cambiamento. Stante quindi la rilevanza che le competenze assumono in generale negli studi neo-schumpeteriani e in particolare nelle teorie evoluzioniste, si è quindi deciso di dedicarvi uno specifico approfondimento in apertura del capitolo, individuando in essi il punto di partenza dell'approccio cognitivo all'innovazione. La loro trattazione si inserisce in quella relativa ai modelli di "quarta" e "quinta generazione", in cui il tema della conoscenza nell'innovazione si intreccia inevitabilmente con quello dell'interfunzionalità e dell'articolazione delle fasi del processo di sviluppo, oggetto di analitico approfondimento nei capitoli successivi.

Pur riconoscendo a questi filoni di studio il ruolo di promotori del connubio fra conoscenza e innovazione, è con l'avvento della *Resource-based view* che il binomio in parola si consolida e rivela tutto il suo potenziale competitivo. È infatti merito della "teoria delle risorse" quello di aver riconosciuto alle risorse immateriali (fra cui la conoscenza) un ruolo chiave ai fini del vantaggio competitivo.

I modelli cognitivi illustrati consentono poi di introdurre alcuni temi che costituiscono spunto per le riflessioni svolte nei capitoli successivi: in mo-

do particolare il tema della relazioni interne ed esterne all'impresa e quello del ruolo che esse assumono come fonti dell'innovazione.

Proprio a questo proposito mette conto osservare come filoni di studio più recenti, partendo per l'appunto da questo principio, meritino particolare attenzione in questa sede. Il riferimento è precisamente al filone delle *dynamic capabilities* e a quello dell'*open innovation*, al quale viene riservato un approfondimento specifico in coda al capitolo.

Completata la disamina degli studi che hanno affrontato il tema della conoscenza nei processi innovativi, il paragrafo dedicato agli studi sulle *dynamic capabilities* propone una sintetica disamina dei processi cognitivi ritenuti più strategici per l'innovazione. Sulla scorta di tali studi, l'abilità di alimentare in maniera costante le future opportunità di sviluppo di nuovi prodotti dipenderebbe dalla possibilità di disporre di competenze dinamiche articolabili in tre gruppi, a seconda che esse riguardino la capacità di:

- generare nuova conoscenza, intesa come capacità di accrescere il proprio patrimonio cognitivo partendo dalla conoscenza posseduta;
- condividere la conoscenza esistente, come risultato della traduzione della conoscenza tacita in conoscenza esplicita, più facilmente trasmissibile;
- ricombinare la conoscenza pregressa, finalizzata alla creazione di routine originali che traggano tuttavia origine dal riutilizzo della conoscenza esistente.

I tre processi cognitivi così individuati costituiscono la base sulla quale si innesta l'intero lavoro anticipando l'articolazione dei capitoli che seguono, ognuno dedicato a uno specifico processo cognitivo e agli strumenti ritenuti più consoni a favorirne lo sviluppo.

Nei processi innovativi, la generazione di nuova conoscenza è condizione necessaria a garantire la continuità nel lancio di prodotti sempre nuovi. Tuttavia, un primo punto controverso, affrontato in apertura del secondo capitolo, riguarda il tipo di conoscenza al quale riferirsi: se conoscenza di mercato o conoscenza tecnologica.

Riconoscendo la necessità di integrare le due prospettive per avviare processi di sviluppo efficaci, il capitolo due distingue fra strumenti ritenuti maggiormente idonei alla generazione di nuova conoscenza relativa al mercato e strumenti più consoni alla generazione di conoscenza tecnologica.

Fra i primi, non si possono tralasciare le tecniche di progettazione imperniate sul principio del *value engineering* e, in modo particolare, il *Quality Function Deployment*, strumento per eccellenza vocato alla progettazione nell'ottica del cliente. Segue un'analisi dei principali strumenti impiegabili in sede di progettazione del *concept* e di successivo *testing* del prodot-

to/prototipo. La sezione dedicata alla creazione di nuova conoscenza di mercato si chiude poi con una disamina sui principali strumenti che la Rete oggi rende disponibili nelle diverse fasi del processo di sviluppo.

Con una premessa sui criteri che dovrebbero guidare la scelta tra generazione interna e acquisizione dall'esterno della conoscenza tecnica, si introducono gli strumenti volti alla generazione di quest'ultima, ossia attività di *partnership* e *networking*.

I processi innovativi si alimentano di continuo grazie all'interazione tra competenze diverse. La capacità di condivisione della conoscenza esistente risulta quindi rilevante quanto quella di generazione di nuova conoscenza nello sviluppo di prodotti di successo.

La possibilità di condividere effettivamente il patrimonio di conoscenza di cui l'impresa già dispone dipende tuttavia dalle modalità con cui lo stesso processo di sviluppo dei prodotti viene articolato nonché dal contesto organizzativo in cui le persone coinvolte si trovano ad agire.

Sulle modalità di articolazione del processo il capitolo tre evidenzia come il passaggio a modelli paralleli, del tipo "Concurrent Engineering", rispetto ai modelli rigidamente sequenziali costituisca il presupposto di fondo per l'integrazione tra diverse conoscenze.

Anche il contesto organizzativo merita tuttavia la dovuta attenzione. A tal proposito il capitolo terzo affronta, distinguendoli, gli approcci volti alla costruzione di un assetto organizzativo formalmente destinato a favorire lo scambio di conoscenza fra le diverse funzioni aziendali e gli approcci finalizzati alla creazione informale di condizioni di contesto favorevoli allo sviluppo di tali dinamiche. I modelli organizzativi che la letteratura definisce come "interfunzionali" rientrano dunque nel primo approccio; la progettazione degli spazi lavorativi afferisce invece più agli strumenti di tipo "informale".

Infine, la capacità di innovare con costanza, con tempi e costi progressivamente ridotti, dipende dalla capacità di ricombinare la conoscenza accumulata in passato. Quali dunque gli strumenti più adatti alla gestione di tale processo cognitivo? Certamente le nuove logiche di progettazione: progettazione per piattaforme e progettazione modulare.

La prima, una volta progettata la piattaforma, consente di accelerare lo sviluppo dei prodotti derivati che, innestandosi tutti sulla medesima piattaforma, richiedono così tempi e costi di progettazione molto più contenuti. La seconda, partendo invece dalla scomposizione del prodotto in moduli intercambiabili tra loro, accresce le opportunità innovative, facendo sì che le eventuali riprogettazioni di prodotti esistenti riguardino singoli moduli anziché l'intero prodotto.

L'opportunità di riutilizzare la conoscenza pregressa dipende dalla sua disponibilità all'interno dell'organizzazione. Le nuove tecnologie in questo senso hanno certamente offerto un contributo essenziale alla creazione di strumenti in grado di archiviare la conoscenza esistente e di renderla facilmente accessibile da chiunque lo desideri e in qualsiasi momento. A tali strumenti e ai sistemi PDM (*Product Data Management*) in modo particolare viene dedicato ampio spazio nella parte conclusiva del quarto capitolo.

A conclusione di questa presentazione dell'articolazione del lavoro, si precisa che i capitoli dedicati agli strumenti impiegabili per stimolare i processi cognitivi propongono l'analisi di alcune esperienze riferite a imprese industriali italiane attive in differenti settori che, nel corso degli anni, hanno introdotto gli strumenti descritti nella trattazione teorica. L'obiettivo di questi paragrafi è quello di evidenziare, con riferimento ad imprese leader nei settori di appartenenza, elementi positivi e controversi legati all'introduzione aziendale degli strumenti descritti, supportando così la trattazione teorica degli stessi.