

ECONOMIA E GESTIONE DELL'INNOVAZIONE

a cura di © Sara Di Lullo



INTRODUZIONE

L'**invenzione** è un'idea, un dispositivo o un prodotto che porta ad un **progresso tecnologico** (l'invenzione può impiegare anche **molti anni** per diventare **innovazione** o può non diventarlo **mai!**).

Innovazione è sinonimo di **cambiamento**, "qualcosa di nuovo", non per forza un nuovo prodotto, mercato o processo di produzione, bensì è l'applicazione di **nuove soluzioni** non solo capaci di generare **vantaggi competitivi**, ma anche di soddisfare **nuovi bisogni**, espressi o ancora **non ben definiti** del mercato o della società.

Il primo studioso universalmente riconosciuto come il **fondatore degli studi sull'innovazione tecnologica** è **Schumpeter (1883 – 1950)**. Egli vede lo squilibrio dinamico (anziché l'equilibrio statico) come condizione normale di funzionamento dell'economia, contrapponendo un **chaotic market** al modello teorico del mercato dei neoclassici. Inoltre attribuisce al **progresso tecnico** la funzione di **fenomeno fondamentale dello sviluppo economico**, visto come un processo circolare in cui, attraverso l'innovazione, nuove imprese nascono, si sviluppano e si sostituiscono a quelle già esistenti in un continuo processo di distruzione creatrice. Attraverso quest'ultimo, il cui motore è l'imprenditore, vengono creati nuovi prodotti, tecnologie, mercati e quindi nuova ricchezza, distruggendo al contempo la vecchia struttura economica.

Schumpeter distingue **5 tipologie di innovazione**:

- 1) **di prodotto**: produzione di un nuovo bene;
- 2) **di processo**: nuovo metodo di produzione;
- 3) **commerciale**: apertura di un nuovo mercato;
- 4) **negli approvvigionamenti**: conquista di una nuova fonte di materia prima; 5) **di mercato**: riorganizzazione della struttura di offerta di un settore industriale.

In realtà, lo schema schumpeteriano **non è esaustivo**. Si possono infatti considerare **altre forme di innovazione** legate all'immagine dell'impresa nel mercato e nella società, quindi alle suddette forme **andrebbero aggiunte**:

- **riorganizzazione delle attività di gestione** (legate all'adozione di sistemi informativi sempre più avanzati);
- **gestione delle relazioni con gli altri stakeholders** (istituzioni, cittadini, associazioni, ecc.);
- **ridefinizione del modello di business** (che cosa/come offro i miei prodotti/servizi e come vengo pagato).

Ad oggi, dunque, le modalità di innovazione individuate da Schumpeter necessitano di essere accompagnate da una **gestione evolutiva delle interazioni** dell'impresa con una serie di **oggetti interni ed esterni**, ad esempio:

- le forme **3, 4 e 5** di innovazione risultano connesse alla trasformazione delle relazioni con i **clienti** ed i **distributori**, con i **fornitori** e con i **concorrenti**.
- le forme **1 e 2** di innovazione necessitano di una elevata interazione con **fornitori** e **clienti**, ma anche di una **gestione delle relazioni interne** in equilibrio tra **specializzazione** ed **integrazione**.

Specializzazione in quanto le diverse **tipologie di innovazione** sono tutte **presidiate** da una autonoma **funzione aziendale**: -

l'innovazione di **prodotto** è presidiata dalla funzione **R&S**;

- quella di **processo** dalla **funzione di produzione**;
- quella riguardante le **materie prime** dagli **approvvigionamenti**; etc..

Integrazione in quanto, in una **visione sistemica** dell'impresa, il contributo delle altre funzioni a ciascuna delle tipologie innovative presidiate da una funzione specializzata è estremamente rilevante. Ma non si tratta solo di **integrazione tra funzioni**, bensì soprattutto di integrazione **tra diversi ambiti innovativi**. Tutto ciò si interfaccia poi con sinergie, acquisizioni, scambi di risorse con altre imprese attraverso un **sistema reticolare di relazioni**. L'impresa deve quindi dotarsi di una **capacità di innovazione sistemica**, in cui trovare il proprio **equilibrio competitivo** in relazione alle diverse tipologie di innovazione ed alle **diverse interazioni** con gli **attori** del sistema economico.

Il contributo schumpeteriano ha stimolato innumerevoli studi sull'**innovazione** (che affonda le sue radici nelle invenzioni e nella creatività delle persone), permettendo di capire che essa **può svilupparsi**:

- **technology push**: cioè spinta come estensione delle capacità della tecnologia e può essere relativa a materiali, componenti o interi sistemi (es. ricadute da settori avanzati quali l'aerospazio);
- **demand pull**: cioè **trainata** dalle **esigenze** effettive o potenziali degli **utilizzatori** (es. utilizzatori industriali chiedono ai propri fornitori di migliorare componentistica/macchinari).

Grazie a Rosenberg e alla **scuola del Sussex** si arriva ad un approccio evolutivo, che considera l'attività innovativa intrinsecamente incerta, quindi selettiva, finalizzata in decisioni precise, cumulativa.

Rosenberg (1927) analizza la scatola nera della tecnologia per evidenziare le **dinamiche proprie dell'innovazione**; alcuni concetti chiave riconducibili a Rosenberg sono:

- 1) i **colli di bottiglia** o **meccanismi di focalizzazione** (di natura tecnica, ma anche economica o sociale): su cui l'attenzione degli innovatori è chiamata a concentrarsi maggiormente;
- 2) la **path dependence (dipendenza dal percorso)**: che evidenzia l'interdipendenza tra vecchie e nuove tecnologie.

A questo è legato il concetto di **core capabilities** e **core rigidities**:

Le **core capabilities** sono competenze distintive, difficilmente imitabili, che differenziano l'impresa dai suoi concorrenti, permettendole di essere **più competitiva** rispetto alle altre. Esse presentano però un **aspetto disfunzionale**, che impedisce l'innovazione e può generare svantaggio competitivo. Nel tempo infatti, esse possono divenire obsolete, e se l'impresa si fossilizza, **paradossalmente** rischia che quelle che prima rappresentavano un vantaggio, ora diventino un **danno (core rigidities)**. La **scuola del Sussex** è nota soprattutto per aver elaborato la **teoria dei cicli tecnologici**, articolata poi da Dosi e Perez nei concetti di **paradigma tecnologico** e regime tecno-economico. Il concetto di **paradigma** (definito da Dosi come "**modello di soluzione** per problemi tecnologici specifici, fondati su principi scientifici e tecnologie ben definite") permette di **legare** ad una **innovazione** di base di un fattore chiave (il telaio tessile, il petrolio, l'acciaio, l'elettronica, le ferrovie) utilizzabile in molti settori, l'**innescò di un processo innovativo** a cascata che coinvolge tutti i prodotti ed i processi capaci di migliorare sfruttando tale fattore chiave. Il paradigma si caratterizza come **regime tecnologico** quando coinvolge un insieme di trasformazioni che dalla sfera di produzione si allargano sino alla dimensione economica e sociale.

Questa impostazione dello sviluppo tecnologico come relazione tra scienza e tecnologia è rintracciabile anche all'interno di contributi italiani come **Saraceno, Volpato, Vaccà**. Secondo la loro idea, la scienza sviluppa conoscenza astratta e a-finalizzata, la **tecnologia** è la **finalizzazione** delle **conoscenze scientifiche** ad **obiettivi definiti** e le **tecniche produttive** sono la **materializzazione della scienza** e tecnologia in **progetti, macchine e prodotti**. E' all'interno dell'articolata composizione della conoscenza scientifico-

tecnologica che si possono porre alcuni problemi chiave dell'innovazione, riguardanti il **trade-off tra accessibilità ed appropriabilità**, o il problema del controllo oligopolistico delle risorse e dei brevetti. Mentre a **livello scientifico** si persegue la **diffusione della conoscenza**, a **livello tecnologico-tecnico**, l'**impresa** si appropria, segreta e **protegge** i risultati sfruttabili economicamente. Di **Bernardo** e **Rullani** rileggono criticamente in chiave di evoluzione scientifico-tecnologica la teoria dei paradigmi della scuola del Sussex, proponendo una **tripartizione della storia della meccanizzazione**:

- 1) produzione con **macchine isolate** (macchina a vapore);
- 2) produzione con **sistemi di macchine** (produzione di massa, energia elettrica); 3) produzione a **rete** (automazione attraverso la tecnologia dell'informazione).

Infine, secondo **Cafferata**, la **tecnologia** svolge un ruolo fondamentale all'interno dell'impresa, ma al tempo stesso si configura come **variabile di confine**, poiché la **capacità competitiva** tra imprese dipende anche da **fattori esterni**.

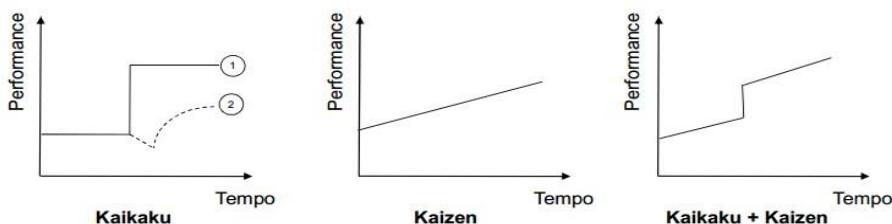
La **capacità di innovare** è una condizione necessaria per **rimanere competitivi**. E' **necessario essere** estremamente flessibili, agili, veloci e leggeri. L'attenzione a flessibilità e leggerezza è stata molto **ben sintetizzata** nel **paradigma della produzione snella**, mutuato dall'**esperienza giapponese** (es. **Toyota**). Gli elementi caratterizzanti questa **lean production** sono la capacità di:

- ridurre al minimo gli sprechi e gli immobilizzi;
- conseguire una flessibilità elevatissima del sistema produttivo attraverso il **just in time** e logiche di **simultaneous engineering**; - perseguire la qualità ex-ante (**Total Quality Management**) nell'ambito dell'organizzazione aziendale complessiva e non attraverso controlli selettivi a valle;
- coinvolgere i lavoratori ed i fornitori nel perseguimento dell'innovazione dell'impresa; - gestire il rapporto con il cliente in una prospettiva di fidelizzazione.

Secondo l'**approccio giapponese**, il miglioramento di performance di un prodotto o di un processo può svilupparsi come:

- **kaikau**: miglioramenti ad impatto alto e improvviso, che spesso però non raggiunge a pieno i propri obiettivi; - **kaizen**: miglioramento continuo, ad impatto graduale e costante.

In questa prospettiva la **qualità non si misura** più con i tradizionali criteri monetari e patrimoniali (fatturato, cash flow, immobilizzi tecnici, ecc), bensì si cerca di valutare le **componenti intangibili** dell'impresa, come la misurazione della capacità di innovarsi delle imprese, per esempio ci sono i **Performance Measurement Systems (PMS)** orientati a misurare la **soddisfazione** e la **fedeltà del cliente** nel lungo periodo, le prestazioni dei processi piuttosto che delle funzioni, lo sviluppo delle risorse umane.



Una delle questioni più spesso dibattute riguarda le aree all'interno o all'esterno dell'impresa dove si genera e alimenta maggiormente l'innovazione. Negli ultimi 30 anni, si è avuta una apparente alternanza delle funzioni nel ruolo di **leader dell'innovazione** (negli anni '70 produttività e produzione, negli anni '80 qualità, time to market, marketing, cliente, negli anni '90 il creare prodotti completamente nuovi). **Chiavi di lettura dell'innovazione** sono:

- 1) **integrazione**: si supera la logica di stretta separazione delle attività delle diverse funzioni aziendali, e si comincia a creare integrazione tra le diverse funzioni e competenze all'interno dell'impresa, finalizzando le risorse alla creazione di valore per il cliente; 2) **flessibilità**: deve essere intesa come capacità di adattamento alla varietà/variabilità del mercato e come opportunità, da parte dell'impresa, di sfruttare la complessità stessa dell'ambiente in cui opera per fini competitivi;
- 3) **interazione e gestione delle relazioni**: I processi innovativi sono il risultato dell'interazione tra diversi soggetti, dunque risulta fondamentale sia creare rapporti stretti con la propria clientela per capire le loro esigenze, sia con i fornitori, sia con le altre imprese del settore (anche in un'ottica di Open Innovation), quindi con soggetti collocati sia a monte sia a valle del processo produttivo (outsourcing, franchising, reti).
- 4) **tecnologia**: l'innovazione tecnologica rappresenta un driver centrale non solo per il processo economico generale, ma anche per la spinta al cambiamento organizzativo e per la sopravvivenza delle stesse imprese che adottano tali innovazioni. La tecnologia è condizione necessaria ma non sufficiente per il cambiamento organizzativo.

Open innovation (tradizionalmente le imprese cercavano di sviluppare e di trattenere in casa l'innovazione secondo un approccio Closed, l'approccio Open le porta a collaborare con fornitori, clienti e perfino concorrenti con l'obiettivo di diminuire costi, tempi e rischi dell'innovazione) e **crowdsourcing** (l'affidare la progettazione, la realizzazione o lo sviluppo di un progetto ad un insieme indefinito di persone non organizzate precedentemente, solitamente reso disponibile attraverso dei portali presenti sulla rete internet, l'enciclopedia Wikipedia viene considerata da molti un esempio di crowdsourcing volontario) rappresentano nuove

modalità organizzative sostenute da innovazioni tecnologiche nell'ambito della R&S in grado di **ribaltare la logica** di sviluppo prodotti e creazione di nuove idee o mercati. L'impresa non è più **brick and mortar**: spariscono la sindrome del **not invented here** (il rifiutare l'adozione di prodotti inventati altrove), la protezione del **know-how** come rendita economica, la formazione del capitale umano come investimento solo all'interno dell'impresa. L'innovazione tecnologica invade tutte le funzioni aziendali.

CAPITOLO 1 - Funzione Ricerca & Sviluppo

La funzione di **R&S** è definita come "complesso di lavori creativi intrapresi in modo sistematico sia per accrescere l'insieme delle conoscenze sia per utilizzare dette conoscenze per nuove applicazioni", dunque è "la struttura specializzata di cui si sono dotate le imprese per **gestire lo sviluppo** e la **sperimentazione delle innovazioni tecnologiche**" (Cerruti, 1997). Essa gioca un ruolo chiave nelle strategie competitive basate sulla riduzione dei tempi di entrata/sviluppo sul mercato (time-based competition).

Le **innovazioni radicali** sono quelle che denotano **discontinuità** rispetto il precedente modo di concepire lo stesso prodotto portando sul mercato un nuovo **design dominante** (es. Apple) in grado di rendere obsolete le precedenti conoscenze e skill organizzativi posseduti dalle organizzazioni (per questo ad esse viene associato il termine **competence destroying**).

Una volta emerso il design dominante, il progresso tecnico e l'innovazione sono guidate da miglioramenti di carattere **incrementale**. Tali innovazioni sono per questo motivo anche definite come **competence enhancing** (competenze migliorative).

La capacità

di innovazione di prodotto risulta essere una componente fondamentale della creazione e mantenimento del vantaggio competitivo dell'impresa industriale. Le **innovazioni** (sia radicali sia incrementali) possono essere sia di **prodotto** sia di **processo**. I settori che nel triennio 2006/08 hanno maggiormente investito in innovazione sono stati il farmaceutico, l'elettronica, la chimica e la fabbricazione di autoveicoli. Questi settori hanno la caratteristica di generare ricadute tecnologiche e di mercato su molteplici settori a valle, che vanno ben al di là dei confini settoriali specifici. L'Italia investe in R&S circa l'1,1% del PIL, a livelli molto inferiori rispetto ad altri europei del 2-3%.

Per la grande maggioranza delle imprese non risulta tanto necessario disporre di strutture articolate e dedicate alla R&S, quanto di avere relazioni con imprese che ne dispongono e che diventano detentrici di conoscenza tecnico-scientifica e di brevetti. Il processo di **generazione dell'innovazione** all'interno dell'impresa può essere distinto, secondo **Rosenberg**, in **cinque fasi**: **1) ricerca di base (ricerca pura)**: finalizzata alla **scoperta di conoscenze** e principi di natura scientifica sfruttabili dall'uomo, si occupano di formulare teorie. L'output è costituito da brevetti, rapporti di ricerca, pubblicazioni;

2) ricerca applicata: attività volta a definire un processo produttivo basato sulle conoscenze generate nella fase precedente.

L'output è costituito da **dimostrazioni**, ma più in generale dal potenziamento del know-how;

3) sviluppo: attività finalizzata a **provare la producibilità industriale** e l'utilità economica delle opzioni aperte dalla ricerca di base e applicata. Sono attività tecnico-ingegneristiche finalizzate a scopi produttivi e commerciali (es. Design, progettazione, realizzazione e test di prototipi o di test di impianti pilota);

4) industrializzazione: attività finalizzate alla messa a punto delle specifiche per la **produzione industriale** del bene (producibilità, costi, qualità);

5) commercializzazione: attività di **lancio sul mercato** del nuovo prodotto/servizio.

Le **prime tre fasi**, le attività di ricerca e sviluppo, sono quelle **tipiche di R&S**. Tuttavia all'interno delle imprese è difficile che l'innovazione segua un processo a cascata, dalla ricerca di base alla commercializzazione.

Kline e **Rosenberg** hanno sostenuto la prevalenza di un modello **concatenato**, in cui l'innovazione dipende da interazioni sistematiche tra ricerca, produzione e marketing. In questo modello, la commercializzazione non conclude il processo innovativo, ma rappresenta soltanto la chiusura della prima fase all'interno di un **circolo virtuoso** di miglioramento continuo del prodotto attraverso le **attività di feedback** che ne derivano.

In generale, l'impresa che introduce un nuovo prodotto, è in grado di usufruire del vantaggio del **first mover** e quindi acquisire e mantenere una quota rilevante del mercato da ciò generato. Dato l'**aumento** sempre più rapido del **tasso di innovazione**, la durata sul mercato (**ciclo di vita**) e il tempo utile per la progettazione dei nuovi prodotti (**sviluppo**) vanno sempre più riducendosi. Un modello utile per correlare l'**innovazione del prodotto** con quella di **processo** all'interno dello schema del ciclo di vita è quello di **Abernathy** e **Utterback**, che distinguono **tre fasi** nel processo di **sviluppo del prodotto**:

1) massimizzazione delle prestazioni (stadio fluido): consumatori pionieri disposti a pagare molto, **prestazioni richieste molto variegata** e spesso con prodotti/servizi personalizzati, investimenti in innovazione di prodotto penalizzano quelli di processo;

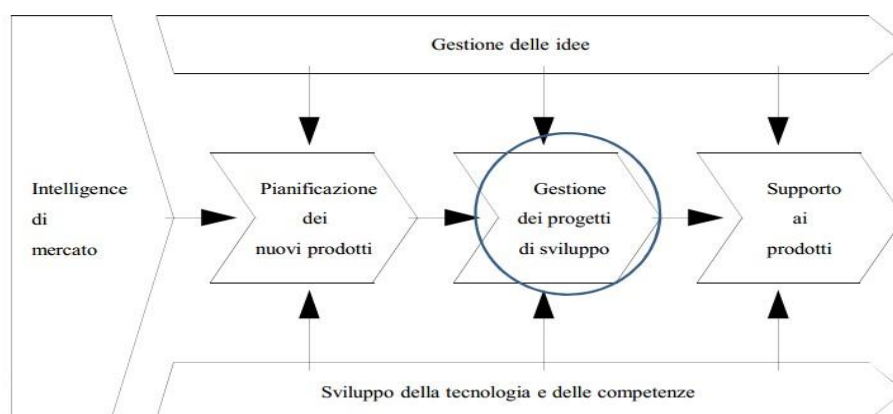
2) massimizzazione delle vendite (stadio di transizione): si rendono disponibili volumi di vendita decisamente superiori all'interno di una **gamma prestazionale più ridotta**, miglioramenti di natura incrementale, investimenti nell'innovazione di processo; **3) minimizzazione dei costi (stadio statico)**: prevale la standardizzazione e **competizione sul prezzo/costo**, richiedono rilevanti investimenti di processo, redesign e semplificazione del prodotto.

Diciamo quindi che ad una prima fase in cui le **innovazioni di prodotto** risultano più intense e frequenti, segue una seconda fase (maturità e declino) in cui prevalgono le **innovazioni di processo**; nella fase intermedia della crescita (transizione) le due tipologie

di innovazioni risultano entrambe importanti. Il modello presentato non è tuttavia particolarmente esplicativo nella fase intermedia e tende ad abbracciare una prospettiva di trade-off tra flessibilità (prevalente nella prima fase) e produttività (prevalente nella seconda). Vi sono poi **vari meccanismi** per il rilancio o il **prolungamento** dello stesso (es. renault clio che si rinnova ogni anno migliorando piccole cose prima di approdare al modello successivo).

Per quanto riguarda le **fasi dello sviluppo dei prodotti**, il processo di sviluppo di un nuovo prodotto è caratterizzato da: - **incertezza**: dovuta alla scarsità di informazioni di cui l'impresa dispone ad esempio non sa se verrà apprezzato dal mercato; - **complessità**: dovuta alla varietà delle attività e delle competenze necessarie nel processo di sviluppo da dover coordinare. All'interno del gruppo di progetto, sono quindi indispensabili competenze di **project management**, il quale si occuperà dei vari **problem solving** che scaturiranno (interpretazione dei bisogni del mercato, miglioramento dei prodotti già immessi sul mercato, ecc). L'**attività di sviluppo prodotti** può essere inquadrata nell'ambito di **sei processi chiave interrelati**:

- 1) **intelligenza di mercato: raccolta delle informazioni** chiave, usualmente da parte della funzione marketing, relative all'evoluzione nei mercati, ai gusti dei consumatori, alle tecnologie e alle mosse della concorrenza al fine di **ridurre l'incertezza**;
- 2) **gestione delle idee**: finalizzata a generare, raccogliere e valutare sempre nuove idee dalle diverse parti dell'organizzazione dedicando attenzioni e risorse ai progetti di sperimentazione. Il fine è **stimolare la creatività**;
- 3) **sviluppo della tecnologia e delle competenze**: orientata a mantenere e sviluppare all'interno, o in partnership, le tecnologie e le competenze necessarie per le nuove generazioni di prodotti. Oltre alle tecnologie di prodotto, risultano chiave le tecnologie di processo e le metodologie utilizzate. Lo scopo è **sfruttare la complessità a fini competitivi**;
- 4) **pianificazione dei nuovi prodotti**: serve per determinare dove, come e con che frequenza l'azienda intende produrre i nuovi prodotti;
- 5) **gestione dei progetti di sviluppo**: processo per gestire i progetti veri e propri di sviluppo prodotti, attraverso l'apporto congiunto degli uomini di marketing, di progettazione e di produzione/acquisti;
- 6) **supporto ai prodotti**: serve per seguire il prodotto lungo l'intero ciclo di vita, dal lancio al momento della sua sostituzione con una nuova generazione.



Si può desumere come il processo che presiede il progetto innovativo in senso stretto sia fondamentalmente uno solo ovvero **"gestione dei progetti di sviluppo"**, che riceve e scambia input con gli altri 5 processi.

I **progetti di sviluppo** prodotti normalmente si articolano nelle seguenti fasi:

- 1) **definizione del concetto di prodotto**: si definiscono le **caratteristiche** (stile, tecnologia) del prodotto in funzione delle **richieste del mercato**;
- 2) **progettazione preliminare**: il concetto viene tradotto in **specifiche più dettagliate** (struttura, componenti, prestazioni, investimenti, costi), ne viene costruito il primo modello a scala naturale e si effettuano i primi test di produzione e di mercato con utilizzatori pionieri. I relativi feed-back possono condurre ad una revisione del concetto di prodotto;
- 3) **ingegnerizzazione del prodotto**: si specificano le **caratteristiche fisiche del prodotto** (geometrie, materiali, tolleranze) e si realizza il primo prototipo vero e proprio. In questa fase, che costituisce il cuore dell'innovazione di prodotto, si sviluppa un processo iterativo in cui i componenti del prodotto vengono sottoposti a continue variazioni e sperimentazioni;
- 4) **ingegnerizzazione del processo**: si cura l'**aspetto processuale del prodotto**, si progettano le attrezzature e i sistemi per la realizzazione in serie del nuovo prodotto e si definiscono i cicli di lavorazione, i flussi dei materiali e l'eventuale nuovo layout. In termini funzionali si colloca presso la funzione di produzione, con continui interscambi con l'ingegnerizzazione del prodotto;
- 5) **produzione pilota**: da un lato si realizzano i test di produzione e di utilizzo della manodopera su larga scala e dall'altro si effettua il cosiddetto **ramp-up**, ovvero un periodo in cui il prodotto viene reso disponibile a clienti privilegiati per raccogliere gli ultimi suggerimenti e indicazioni derivanti dall'uso.

Queste **fasi** possono essere **approcciate**:

- **state gat**: ovvero in **maniera sequenziale** seguendo i processi "a cascata". Questa modalità necessita però di **determinate capacità** da parte **dell'impresa** quali il centralizzare gran parte dell'attività al proprio interno, il coordinare i contributi dei diversi attori e funzioni aziendali secondo una determinata sequenza, l'assenza di particolari vincoli in termini di time to market. Difficilmente però tali condizioni si verificano, in particolare nei settori più innovativi caratterizzati da prodotti complessi (computer, automobili, etc) per i quali diviene necessario introdurre metodi non sequenziali nello sviluppo dei prodotti;

- **concurrent o simultaneous engineering (SE)**: ovvero **in parallelo**. (Utilizzeremo i due termini in modo egualitario, anche se c'è da dire che vi sono alcune piccole differenze dato che con il primo (CE) ci si riferisce principalmente alle fasi dello sviluppo, mentre con il (SE) ci si riferisce alla progettazione simultanea di una famiglia di prodotti). Tutti gli attori anziché apportare contributi individuali, si muovono **simultaneamente** verso il raggiungimento dell'obiettivo. I vantaggi sono maggior velocità, flessibilità ed efficacia, come in un gioco di squadra. Solitamente comunque i 2 modelli coesistono.

Nella realtà delle imprese, i **2 modelli coesistono**, grazie a soluzioni intermedie. Le soluzioni più avanzate sono tipiche dell'**approccio giapponese** in cui ingegnerizzazione di prodotto e di processo sono realizzate congiuntamente in una prospettiva di **design for manufacturing (DFM)**. Con questa tecnica ci si propone di sviluppare una progettazione con una forte tensione a "fare le cose bene fin dall'inizio", che comporta una produzione più competitiva, semplificando il progetto, realizzando una integrazione tra parti, riducendo il costo ed il numero di componenti in una prospettiva di just in time, incrementando produttività ed affidabilità attraverso la standardizzazione di componenti e processi. La metodologia DFM, con gli accurati feedback che richiede, è stata recentemente integrata e sostituita da **strumenti informatici**, anche perché la complessità e l'incertezza insita in tutti gli approcci di SE necessita di un adeguato coordinamento organizzativo e interscambio informativo tra le parti coinvolte nel progetto.

Un ulteriore modello di sviluppo prodotti è rappresentato dalla **innovation value chain (catena di innovazione)**.

Questo modello suggerisce **tre fasi principali** per la **realizzazione del processo innovativo**:

- 1) **generazione: delle idee** che richiede creatività da parte delle unità e che attribuisce ai **manager** la responsabilità di comprendere da **dove** potrebbero provenire le idee migliori, cercandole all'interno dell'impresa ma anche al di fuori;
- 2) **conversione**: delle idee o, più specificatamente, selezione delle idee migliori affinché siano finanziate e convertite in prodotti per il mercato. In questa fase è richiesto al **management** di avere la capacità di inserirle in una visione sistemica e verificare se possono funzionare (screening).
- 3) **diffusione**: è quella che si concentra sulla diffusione dei nuovi prodotti e si caratterizza per essere abbastanza complessa in quanto le aziende devono portare il prodotto o servizio sul mercato ed adattarlo alle richieste del cliente.

Questo modello trova la sua espressione empirica nell'**open innovation**.

Modalità avanzate e complesse di sviluppo del prodotto presuppongono soluzioni organizzative adeguate, ovvero capaci di coordinare le diverse competenze impegnate e di garantire indirizzi chiari e univoci. Facendo ricorso al contributo di **Clark e Fujimoto** si possono identificare **4 tipologie di modelli organizzativi** per lo **svolgimento dell'attività di sviluppo**, in cui da un modello all'altro ci spostiamo da una logica di progettazione sequenziale ad una logica in parallelo:

- 1) **struttura funzionale**: in cui lo sviluppo è organizzato per attività funzionali con **progettisti fortemente specializzati**. Le varie unità di sviluppo, quella di produzione e quella di marketing operano in autonomia, seguendo la pianificazione delle attività stabilita ex-ante. L'allocazione delle risorse viene decisa dai responsabili di funzione; il coordinamento si realizza sulla base di quanto stabilito in sede di pianificazione, sulla base del know-how o attraverso l'impegno diretto del vertice. Questa soluzione può risultare molto efficiente in condizioni di una **progettazione standardizzata** finalizzata a innovazioni incrementali, in cui il knowhow sia stato già distribuito tra le funzioni.
- 2) **struttura per progetti o project manager leggero**: si adotta preferibilmente in condizioni di **variabilità del mercato**, in cui è necessario procedere congiuntamente allo sviluppo di molteplici innovazioni di prodotto e di processo. La figura chiave di questa struttura è il **project manager**, che deve riuscire ad integrare adeguatamente la logica interfunzionale con le dinamiche organizzative tradizionali dell'impresa. La seconda configurazione può essere definita **project manager leggero**, in cui la struttura organizzativa di riferimento rimane quella funzionale, a cui si aggiunge un project manager che svolge un ruolo di integrazione e di collegamento tra le varie funzioni. Si tratta di un coordinamento leggero in quanto il project manager ha ruolo e poteri molto inferiori a quelli dei responsabili funzionali e perché non ha responsabilità diretta sulle risorse assegnate al progetto. Ciò può comportare alcune difficoltà, poiché non vi è una chiara demarcazione tra dipendenza funzionale e dipendenza gerarchica.
- 3) **project manager pesante**: la struttura di riferimento rimane quella funzionale ma il project manager risulta maggiormente dotato di ruolo e risorse ai fini di un coordinamento più efficace in modo da ovviare alle difficoltà di cui sopra. Ha un rapporto privilegiato con il vertice e può disporre di figure di collegamento che in ogni funzione fungono da project leader per quell'area. I project manager pesanti possono essere direttamente responsabili della definizione del concetto e della progettazione preliminare, gestendo le interazioni con clienti e fornitori.
- 4) **team di progetto**: le persone del team lasciano temporaneamente le funzioni di appartenenza e rispondono direttamente al project manager per l'intera durata del progetto. Utilizzato nel caso in cui si vogliono sviluppare prodotti o soluzioni radicalmente innovative che richiedano una forte e decisa discontinuità rispetto alla routine all'interno dell'organizzazione.

Il **Project Manager** deve avere grande **capacità di leader-ship**, poiché i suoi **ruoli** sono:

- gestire le attività dei team di sviluppo;
- essere il punto di riferimento per problemi tecnici e guida nella coordinazione;
- garantire una buona capacità di comunicazione nei rapporti interni e con le altre funzioni aziendali; - definire una visione comune.

Esiste poi la **progettazione per piattaforme**, una **piattaforma** di prodotto è un complesso di sottosistemi e relative interfacce che formano una struttura comune dalla quale possono essere ottenuti prodotti diversi destinati a differenti segmenti di mercato (es. un insieme modelli di autovetture contraddistinti da una comune matrice tecnica quale il pianale). Per piattaforma si intende quindi un insieme di modelli contraddistinti da una comune matrice tecnica cui corrisponde una struttura **organizzativa dedicata**:

- **team di sviluppo** (livello inferiore): ha il compito di seguire tutte le fasi per la definizione di uno specifico componente del nuovo prodotto;

- **team di prodotto** (livello intermedio): è chiamato a gestire la progettazione complessiva, coordinare ed armonizzare l'attività del team di sviluppo;

- **core team** il (livello superiore): persegue le ottimizzazioni tra prodotti simili, gestisce le risorse e riporta alla direzione generale. L'innovazione come descritta nei paragrafi precedenti può essere definita **closed innovation**. Secondo il modello closed, l'azienda tende ad evitare ogni contatto con l'esterno ed a mantenere le principali attività di ricerca all'interno dell'organizzazione, con investimenti finalizzati alla brevettazione di un'idea per il suo sfruttamento commerciale e al fine di crearsi un vantaggio competitivo basato sul first mover.

I **processi di globalizzazione** e la continua **evoluzione delle tecnologie ICT** stanno spingendo però le aziende a ripensare i processi con cui generare le idee e trarne profitto dal mercato, favorendo l'approccio dell'**open innovation**, basato su **trasparenza** e **condivisione** della conoscenza. Dunque non tutte le persone più capaci e le migliori idee risiedono all'interno, ma possono anche trovarsi al di fuori dell'azienda; R&S proveniente da fonte esterne, oltre quella interna, possono contribuire in maniera significativa al valore creabile; costruire un valido modello di business è più importante che arrivare primi sul mercato.

Si definisce **outsourcing** l'insieme delle pratiche adottate dalle imprese di ricorrere ad altre imprese per lo svolgimento di alcune fasi del processo produttivo.

Un esempio di open innovation è rappresentato dal **crowdsourcing**, ovvero un business model in cui un'azienda esternalizza una parte delle proprie attività di ricerca ad un vasto insieme di persone anche clienti (crowd) in un ambiente digitale attraverso la forma del bando pubblico (es. Wikipedia). Il crowdsourcing può avere **varie forme**, tra cui quella del:

- **community-based**: dove il **pubblico** può partecipare alla realizzazione di nuovi design (es. Threadless impresa di T-shirt online); - **brokeraggio tecnologico**: finalizzato alla risoluzione di un problema scientifico/tecnologico grazie alla messa in contatto con una **community di solvers** che offre soluzioni a queste aziende, dietro attribuzione e pagamento di un premio in denaro. Le **strategie** con cui le organizzazioni oggi generano idee e cercano di trasformarle in prodotti di mercato sono in una fase di profonda evoluzione. Un modello di gestione della R&S compatibile con i costi che derivano dallo sviluppo di una nuova idea è quello del **network** dove si scambiano risorse, informazioni e competenze da parte di soggetti di natura sia privata sia pubblica, al fine di sviluppare una innovazione rilevante.

L'**attività di ricerca a livello pubblico** è svolta in Italia da svariati attori. Per quanto riguarda la ricerca di base in Italia il soggetto principale è l'Università. Tale ricerca non ha sempre una ricaduta pratica e spesso il percorso che porta ad una nuova scoperta è imprevisto e casuale. Tra le organizzazioni pubbliche di ricerca il **Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)** rappresenta il principale ente di ricerca nazionale. Altri enti importanti sono l'ENEA, l'INFN e l'ASI. I parchi scientifico-tecnologici PST sono enti a capitale misto che hanno la finalità di incrementare la competitività del territorio attivando e gestendo progetti di ricerca e sviluppo, facendo leva sul sistema di relazioni tra imprese, università/centri di ricerca, amministrazioni pubbliche e agenzie di credito. Gli istituti di ricerca privati svolgono un ruolo fondamentale nella ricerca ed innovazione in Italia. Tra i più importanti occorre citare **ENI Tecnologie** e **Centro Ricerche FIAT**.

Gli **spin-off** sono modalità di start-up di nuove imprese in cui sono coinvolte risorse umane distaccate da una precedente organizzazione consentendo il trasferimento tecnologico e la diffusione sul mercato delle conoscenze specifiche e del know-how sviluppati nelle precedenti strutture di ricerca. I **cluster** sono reti di imprese ed istituzioni, filiere di fornitori e produttori di beni complementari, connesse tra loro ed operanti in determinati settori di attività e concentrati territorialmente, caratterizzate dalla contemporanea presenza di competizione e cooperazione nella creazione e ripartizione del valore.

Per quanto riguarda le **modalità di protezione della R&S**, la tutela delle innovazioni si realizza attraverso la fattispecie del brevetto, del marchio e del diritto d'autore. Il **brevetto** consiste in un documento tecnico-legale costituito da una relazione tecnica contenente una descrizione dettagliata dell'invenzione che definisce gli aspetti dell'invenzione per i quali si richiede tutela e che rendono l'innovazione realizzabile da terzi. Tale contratto è stipulato tra richiedente e lo Stato, nel quale il primo soggetto si impegna a mettere l'invenzione a disposizione del pubblico dopo un periodo di tempo ragionevole, mentre il secondo concede all'innovatore un diritto di esclusiva per lo sfruttamento dell'invenzione. Questo al fine di ottenere una posizione di vantaggio sul mercato rispetto agli altri competitors. La protezione legale derivante dal brevetto è soggetta a limiti temporali (20 anni). Il limite geografico è invece rappresentata dalla limitata tutela rispetto la nazione presso la quale è stata depositata la domanda.

CAPITOLO 2 - L'innovazione nella (funzione) produzione, dal modello fordista al postfordista

La **produzione** è un'attività di acquisizione, combinazione e trasformazione di input (materie prime, semilavorati o componenti) in output da destinare al consumo finale o ad una successiva produzione. La funzione di produzione comprende:

- **progettazione e riprogettazione del sistema produttivo**, cioè scelte di lungo periodo (tecnologia impianti, lay-out impianti);
- **gestione del sistema produttivo**, cioè scelte di breve periodo (programmazione e controllo produzione, gestione materiali).

L'innovazione organizzativa e tecnologica ha caratterizzato l'evoluzione competitiva della moderna impresa industriale. L'avvio della **rivoluzione industriale** in Inghilterra è avvenuta sulla base della compresenza di **tre complementari innovazioni tecniche**:

- **macchine** per la produzione tessile;
- **una fonte di energia** come il vapore - **un nuovo materiale** come il ferro.

L'**industrializzazione**, il cui elemento fondamentale diventa la **meccanizzazione**, può definirsi come un processo volto ad aumentare la produttività di una parte rilevante del lavoro umano, non più consistente fondamentalmente nell'esecuzione diretta di un'attività produttiva ma nel governo di macchine poste in collegamento tra di loro. La produzione evolve da un modello **labourintensive** di tipo artigianale ad uno **capital-intensive** che sfrutta maggiormente i macchinari.

Tale contesto porta alla **parcellizzazione** delle azioni rendendo semplici anche quelle più complesse, alla **standardizzazione delle operazioni**, all'affermarsi di **imprese di grandi dimensioni** caratterizzate da **elevate capacità** di organizzazione pianificazione e coordinamento, ad un **approccio razionalistico** tipico del **fordismo**, basato sul concetto di grande fabbrica, catena di montaggio e dalla produzione di massa.

L'organizzazione della fabbrica moderna nasce con **Taylor**, il quale propose una **organizzazione scientifica del lavoro** in grado di aumentare la produttività del lavoro grazie ad un' **analisi dei tempi e dei metodi**. Alla base del ragionamento di Taylor si colloca il principio della **One Best Way** (esiste uno ed un solo metodo "migliore" per risolvere problemi o compiere azioni) ottenuto mediante uno **studio scientifico** dei migliori metodi di lavoro in rapporto alle **caratteristiche dei lavoratori e delle macchine**. **Ford** applicò il metodo messo a punto da Taylor, sviluppandolo concentrandosi sui ritmi operativi e creando un collegamento integrato delle operazioni mediante la **catena di montaggio**, che scandiva il procedere delle operazioni di assemblaggio, oltretutto incentivò i suoi operai con dei **salari alti**, in modo da consentire alle classi sociali operaie un **benessere mai conosciuto**. In questo modo anche gli **operai**, oltre che essere i produttori di un bene, ne divennero anche i **consumatori**: molti dei modelli della prima auto (**modello T**) costruita in catena di montaggio furono proprio acquistati dagli operai che la costruivano. Il **fordismo** (impresa **grassa**) ha come **riferimenti**:

- unità produttive di **grandi dimensioni**;
- **produzioni in serie e su larga scala** di **beni standardizzati**.

Nonostante i notevoli vantaggi che presenta il sistema di produzione fordista, il problema del suo superamento si pone con forza agli studiosi ed agli operatori a partire dagli anni '80.

Il paradigma della **lean production** rappresenta una delle vie di **superamento del fordismo**, poiché garantisce tempi di risposta più veloci, qualità superiore, costi ridotti e maggiore soddisfazione nel lavoro. In particolare ha **capacità di adattamento** alla varietà ambientale, punto debole del fordismo, consentita dall'approccio **Just-in-time (JIT - produzione del pezzo giusto al momento giusto)** secondo il quale non si producono più prodotti finiti per il magazzino in attesa di essere venduti (**logica push**) bensì limitatamente a ciò che occorre al cliente, la produzione è trainata dalla domanda a valle (**logica pull**). Ciò necessita una **riduzione del lead time** ma soprattutto comporta una **gestione delle scorte a ripristino**, si alleggeriscono al massimo le scorte di materie prime e di semilavorati necessari alla produzione la cui rimanenza viene considerata uno spreco di risorse.

Nella **produzione snella** (termine introdotto successivamente per indicare il **modello giapponese di produzione Toyota**, che è l'archetipo di **impresa snella**), i lotti di produzione assumono dimensioni minime, i difetti vengono risolti nel momento in cui sorgono (anche interrompendo il flusso produttivo), le squadre adattano continuamente la propria consistenza numerica e la propria strutturazione al variare dei compiti e del flusso produttivo. La **tecnologia** e le **informazioni** da gestire devono essere **semplici**, utilizzabili dal personale. Un concetto chiave in questa prospettiva è quello di **autonomazione**, il quale indica la possibilità della macchina o del singolo lavoratore di interrompere il flusso produttivo al fine di consentire l'analisi e la correzione immediata di un difetto. L'**impresa snella** consente di raggiungere **elevati livelli di prestazione** in termini di **efficienza, qualità, flessibilità e prezzi** con un livello minimo di utilizzo di uomini, macchinari e scorte. Essa ruota attorno alla fabbrica " **a sei zeri**":

- 1) **zero stock**: riduzione ai minimi livelli di scorte grazie ad un sistema logistico improntato sulla logica JIT;
- 2) **zero difetti**: riduzione delle difettosità grazie a continui interventi di revisione secondo le logiche della Qualità Totale;
- 3) **zero tempi morti**: riduzione dei tempi di attraversamento del ciclo di produzione;
- 4) **zero tempi di attesa**: miglioramento del servizio al cliente;
- 5) **zero cartacce**: riduzione della burocrazia;
- 6) **zero conflitto**: rapporto totale di collaborazione tra management e operativi.

A questo si aggiunge l'intuizione di Ohno (responsabile della produzione di Toyota) che, sulla base della logica pull del supermarket (servirsi dagli scaffali) sviluppò il **metodo kanban**, basato sui cartellini di prelievo e produzione. Il principale beneficio di questo sistema è la riduzione della sovrapproduzione, producendo soltanto l'articolo richiesto, solo quando è chiesto e nella quantità richiesta. Questo è ciò che Ohno chiamava "**pensare al contrario**".

L'approccio fordista è efficiente nel caso di una produzione in rapida crescita e una gamma di modelli limitata, l'approccio Toyota è concepito per condizioni di crescita lenta ed in riferimento ad una grande varietà di modelli. Quest'ultimo è pressato da precarietà e incertezza che però fanno in modo che ci si focalizzi all'immediato miglioramento mediante la risoluzione dell'anomalia all'origine del processo.

Oltre alla prospettiva giapponese della produzione snella, ne sono state formulate altre per rappresentare il **superamento del modello produttivo fordista**, come ad esempio quella dell'**automazione** (impiego di mezzi artificiali in grado di operare in modo autonomo per il raggiungimento di determinati scopi), legata all'evoluzione occidentale delle modalità di produzione. La tecnologia in questa prospettiva diviene uno **strumento di trasformazione flessibile dell'organizzazione**, in risposta agli stimoli provenienti dalla scienza e dal mercato, sia come **strumento** fondamentale per gestire il cambiamento di prodotti, mercati, parametri produttivi, sia come **stimolo** per la riconversione, a fini competitivi, dell'organizzazione di produzione.

Per quanto riguarda l'**evoluzione delle tecnologie di automazione** verso l'automazione flessibile, vi sono **quattro ambiti** caratteristici dell'**automazione dell'attività di trasformazione produttiva**:

- 1) produzione in senso stretto:** le prime macchine automatiche flessibili in senso stretto possono essere considerate le **macchine utensili a controllo numerico** (MU). L'introduzione del microprocessore ha consentito una riduzione dei costi ed un incremento delle prestazioni, attraverso ulteriori sviluppi nel campo del software è stato poi possibile l'introduzione dei robots che, collegati a più MU, hanno permesso di creare sistemi di supervisione computerizzato per il loro funzionamento (DNC/CNC). Da qui si è giunti, negli anni '70, al **Flexible Manufacturing System (FMS)** ovvero un sistema di produzione fatto di più stazioni di lavoro capace di realizzare per via automatica (per almeno un turno di lavoro senza la presenza umana) qualunque pezzo compreso in una gamma o famiglia definita. Più precisamente sono in grado di identificare le diverse parti che devono essere realizzate grazie ad un sistema di riconoscimento delle parti (codice a barre o RFID) e cambiare velocemente le istruzioni di funzionamento con una riprogrammazione delle stazioni. Essi possono eseguire **operazioni di processo (FMS in senso stretto)** od **operazioni di assemblaggio (FAS)**. Internamente si sono sviluppati magazzini automatici sempre più sofisticati e le relazioni con la rete di distribuzione e con i clienti finali possono essere gestite direttamente attraverso il sistema informativo.
- 2) progettazione:** la progettazione è sempre più assistita dai computer (CAD - Computer Aided Design) e integrata con la produzione (CAD/CAM) così come con l'ingegnerizzazione (CAD/CAE), grazie alle applicazioni software tra parentesi che agevolano la risoluzione di problemi tecnologici tramite il calcolo numerico.
- 3) movimentazione ed immagazzinamento:** logistica
- 4) programmazione e controllo della produzione:** insieme alla **logistica**, è supportata da sistemi automatici per la simulazione, la pianificazione e il controllo dei processi produttivi (CAPP, MRP, LGV, AGVS, CAW). L'evoluzione dei MRP che coinvolge l'intero sistema informativo prende il nome di **Enterprise Resource Planning (ERP)**.

La **fabbrica automatica (CIM - Computer Integrated Manufacturing)**, insieme a **snellimento organizzativo** e **tecnologie più avanzate** rappresenta l'allontanamento finale dal fordismo (si è nel **post-fordismo**). Il **CIM**:

- si caratterizza per l'**integrazione automatizzata** tra i vari settori del sistema di produzione (progettazione, ingegnerizzazione, produzione, ecc), con un sistema informativo integrato e una base di dati comune;
- deve gestire oltre ai flussi materiali (alimentazione delle macchine e attività di trasformazione) i flussi informativi;
- un progetto CIM presuppone una modifica della struttura produttiva, delle scelte strategiche e dello stile di management; - le "economie di gamma" possono aprire nuove prospettive rispetto alle economie di scala, aprendo a maggiori connotazioni di "servizio" e personalizzazione.

Tuttavia non è possibile individuare soluzioni complessive CIM "da scaffale". Al tempo stesso la gestione di una fabbrica interamente automatica non è facile.

Per quanto riguarda l'**impatto delle tecnologie di automazione sull'organizzazione della produzione**, le soluzioni tecnologiche devono favorire il **rafforzamento della competitività** dell'intera funzione produttiva, anche e soprattutto rispetto alla **riduzione del time-to-market** e al **miglioramento della qualità**. Ciò significa **attezzarsi di un potenziale di flessibilità** da leggersi come: - **capacità di rispondere** quantitativamente (**elasticità**) e qualitativamente (**flessibilità di gamma**) alle dinamiche della domanda; - possibilità di modificare la tipologia di produzione (**convertibilità**) attraverso una riorganizzazione di processi e tecnologie; - **forte integrazione** tra le diverse attività coinvolte (produzione, approvvigionamenti, commercializzazione) per ridurre il timeto-market e il livello ed i costi delle scorte; - valorizzazione della capacità di fornire prodotti qualitativamente corrispondenti alla richiesta del mercato.

Le macchine alleggeriscono i compiti più operativi, lasciando spazio e tempo per attività più professionalizzanti; ma è la componente umana che conserva importanza primaria all'interno dei processi di innovazione tecnologica, mediante **job enrichment** ed **enlargement**. In generale l'automazione induce ad una forte riduzione della polarizzazione tra mansioni operative e mansioni tecnico-progettuali; gli stessi livelli gerarchici vanno drasticamente riducendosi. Alcune tendenze recenti evidenziano però una sorta di processo di **de-tecnologizzazione** nei contesti in cui le tecnologie di automazione abbiano un costo relativo decisamente superiore al costo del lavoro.

4 delle domande di approfondimento compito:

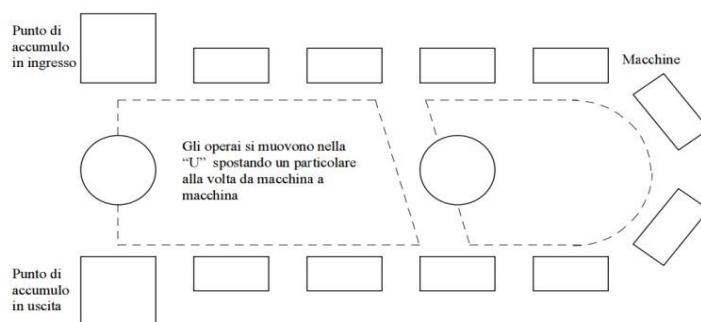
1) Al JIT sono legati **problemi di attrezzaggio**. Il **tempo di attrezzaggio** è il periodo di tempo per preparare un mezzo di produzione (una macchina, una stazione di lavoro, una linea, un apparecchio) per essere pronti a funzionare o ad accettare un compito, nel nostro caso ci riferiamo ai **tempi/costi di fermo macchina**.

La realizzazione della produzione a scorte richiede infatti una **struttura produttiva flessibile**, ciò richiede una **manutenzione preventiva** per effettuare riparazioni e regolazioni prima che si verifichino problemi, quindi per ridurre tempi di interruzione generati da qualsiasi causa, prevenire situazioni che possono richiedere importanti riparazioni del macchinario e, consequenzialmente, allungarne la vita, ridurre i **tempi di attrezzaggio**. Per una manutenzione efficace è importante tenere un registro di tutto. Praticamente la manutenzione consiste in:

- eliminare al massimo possibile il tempo di regolazione;
- strumentare il macchinario per permettere di raggiungere condizioni di attrezzamento senza prove ed errori; - organizzare kit di materiale esercitando e affinando procedure di attrezzamento; - rendere l'attività eseguibile da un solo operatore con metodi standard.

2) Per **lay-out** di una fabbrica, di uno stabilimento, di un'area di lavoro si intende la **dislocazione dei reparti** o delle officine nell'ambito della fabbrica, e delle macchine, dei posti di lavoro e dei depositi nelle aree lavorative, inclusi gli uffici ed i servizi aziendali relativi. Nei **lay-out ad U** e quindi nelle linee ad U ogni operaio presidia più macchine, quest'ultime sono collocate in modo che ogni operaio abbia il tempo adeguato per occuparsene, con movimenti che devono essere brevi, coordinati e facili. I **vantaggi** sono:

- **spostamento facile e veloce**: la forma ad U permette ad un solo dipendente di occuparsi di più stazioni di lavoro adiacenti - **visibilità migliorata e accessibilità migliorata**: un'intera sequenza di operazioni è raggruppata in un unico luogo, la distribuzione concentrata del lavoro e delle attrezzature a U, rende tutto immediatamente accessibile a partire dal centro;
- **gli operai stanno più attenti** quando ruotano attraverso una varietà di compiti anziché operare ripetitivamente con ciclo breve.



3) Il **reengineering** (reingegnerizzazione) è un metodo utilizzato in campo manageriale per sopperire a risultati insoddisfacenti. È un **cambiamento organizzativo**, sviluppato in un'**ottica di processo**, e avviene ripensando l'azienda per processi aziendali e riprogettandone il funzionamento e l'organizzazione secondo precisi standard di efficienza, con la possibilità di ottenere miglioramenti durevoli di costo, efficienza e qualità.

Esso **si contrappone all'approccio tradizionale dell'automazione** che si limita ad inserire nuovi strumenti o passaggi informatizzati al posto delle precedenti attività manuali, senza andare a modificare il modo di lavorare. Il **reengineering permette** quindi:

- la **cancellazione del processo** anziché l'automatizzazione: un processo riconosciuto superfluo è cancellato;
- la **riconfigurazione dei flussi di processo**: vengono rivisti e riprogettati eliminando passaggi ridondanti e disintermediazione, accorpando eventualmente e quando possibile più attività in una posizione lavorativa favorendo la riduzione dei tempi;
- il **ridisegno dello svolgimento delle attività**: attività in precedenza sequenziali possono essere messe **in parallelo** con vantaggi in termini di minori tempi di risposta, definendo configurazioni di processo multiple e sistemi personalizzate sulle esigenze. Il reengineering da parte dell'impresa, normalmente sviluppato insieme a **consulenti esterni**, punta ad un **alto ritorno**, ma questo inevitabilmente porta con sé **alto rischio**, sia perché la strategia è "studiata a tavolino" sia perché l'abbandono del vecchio modo e l'adozione del nuovo sono spesso osteggiati dagli operativi. Per i suddetti motivi questo sistema, forte e dirompente, è adatto ad imprese in situazioni di difficoltà e per imprese leader con forti capacità di gestione.

4) L'**UTE (Unità Tecnologiche Elementari)** è la cellula di base dello stabilimento, responsabile oltre che della produzione anche dei **processi di innovazione, controllo, manutenzione**.

Il **team di UTE** si riunisce di frequente per tutte le decisioni inerenti alla **regolazione dei processi**, ed è composto da:
 - il **responsabile**, il tecnologo e l'approvvigionatore - i **conduttori di processi** Integrati e gli operai.

L'UTE si caratterizza per:

- l'autonomia e la responsabilità su un segmento compiuto del processo produttivo;
- la responsabilità sulla qualità del prodotto finale, a risalire, sulla manutenzione del processo. E' simile ai gruppi semi-autonomi di lavoro.

CAPITOLO 3 - L'innovazione nei sistemi informativi

Il **sistema informativo** aziendale è l'insieme di **persone**, dotazioni **hardware** e **software**, e **procedure** finalizzate alla raccolta, all'elaborazione e alla trasmissione dei dati informativi destinati al management per il processo di decision making.

In particolare il sistema informativo **può essere**:

- **informale** basato su contatti personali, relazioni e "voci di corridoio";
- **formale** (manuale o automatizzato) basato su procedure formalizzate e dettagliate.

I sistemi informativi **Enterprise Resource Planning (ERP)** sono programmi software che presentano un'**architettura unitaria** e permettono una **gestione integrata** ed **automatizzata** dei diversi processi aziendali (vendite, acquisti, gestione magazzino, contabilità etc.) attraverso più moduli applicativi tra di loro interfacciati che fanno riferimento ad un **unico database condiviso** permettendo una **pianificazione più efficace** ed **efficiente** delle risorse, dei prodotti e dei servizi dell'impresa.

I **pacchetti ERP** (il cui fornitore principale è SAP), che permettono all'impresa di automatizzare in maniera più estesa le proprie attività amministrative ed operative, presentano **4 caratteristiche chiave**:

- 1) **modularità dell'applicazione**: cioè la presenza di **più moduli software** che riguardano le diverse funzioni aziendali, permette all'impresa di sostituire selettivamente e progressivamente gli applicativi delle diverse aree aziendali senza rinnovare contemporaneamente l'intero sistema informativo. La modularità consente all'azienda di pianificarne un inserimento graduale, partendo da quelle aree in cui la funzionalità o la copertura del suo attuale sistema informativo sono più carenti, senza toccare quei programmi che invece considera ancora utili e validi;
- 2) **la presenza di un business model**: il funzionamento dei diversi moduli del sistema ERP fa riferimento ad un **business model unitario**, cioè uno schema che comprende e descrive tutti i processi operativi implementati nel software. Il business model si ispira a quelle che vengono considerate come best practises delle imprese leader e può essere differente a seconda del settore in cui l'impresa opera;
- 3) **l'unicità del database**: tutti i moduli del sistema ERP attingono e restituiscono i dati ad un **unico database**. Questo richiede uno sforzo in termini di completezza e di omogeneizzazione, riduce duplicazioni e disallineamenti e richiede precise norme organizzative per l'accesso e la modifica dei dati;
- 4) **configurabilità del sistema**: il sistema ERP viene venduto come **applicativo base** che l'impresa dovrà poi configurare in relazione alla propria struttura organizzativa e agli obiettivi di business, tabelle di configurazione per adattare le funzionalità di un pacchetto gestionale generico alle necessità dell'impresa.

I pacchetti ERP, tra l'altro, sono applicativi che permettono il completo utilizzo on-line e di stabilire rapporti informatizzati con clienti e fornitori, grazie a moduli per la gestione integrata della supply chain.

I **sistemi ERP** presentano però alcuni **limiti** e **rischi**:

- **nel breve periodo**: il **limite** principale è la **rigidità del pacchetto** poiché non ha effettiva **capacità di adattarsi** al modo di lavorare dell'impresa, in quanto questi sistemi operano sulla base di modelli di business predefiniti, il conseguente **rischio** è che si verifichi una situazione in cui non è il sistema informativo a modellarsi sulle necessità dell'impresa, ma è l'impresa che si adegua alle procedure ed alle specifiche del sistema ERP. Per superare questi inconvenienti, i produttori di **software ERP** stanno investendo molto per **realizzare pacchetti** più flessibili e meno vincolanti, offrendo una serie di **applicazioni preconfigurate di settore (template)** in cui l'impresa utente riesce a rispecchiare le proprie necessità ed il proprio modo di lavorare meglio di quanto possa fare con un sistema ERP generico.
- **nel lungo periodo**: il rischio principale è la **perdita di competenze nello sviluppo software** legato al fatto che, con l'adozione di un pacchetto ERP, l'impresa rinunci all'utilizzo di un software gestionale proprietario sviluppato in base alle proprie specifiche, optando così per una scelta paragonabile a quella dell' **outsourcing**, rischiando da un lato la **perdita di competenze distintive** e dall'altro l'inaffidabilità/incapacità del partner scelto con l'esposizione al rischio dell'inaffidabilità della software house .

L'**impatto dei sistemi informativi sulla capacità competitiva dell'impresa** risulta essere crescente all'aumentare del grado di cambiamento che viene ricercato attraverso le nuove tecnologie. L'analisi sulle **potenzialità di un sistema ERP** può essere inquadrato nel modello di Venkatraman, un **modello a 5 stadi** che presenta il passaggio da applicazioni su scala limitata ad applicazioni in grado di supportare una vera e propria ridefinizione del business in cui l'impresa opera. I primi due stadi del modello, sono definiti **evolutivi**, gli altri 3 sono definiti **rivoluzionari**, sono:

- 1) utilizzo locale:** riguarda applicazioni stand-alone relative ad aspetti amministrativi (contabilità) o funzionalità tecniche (lettura ottica codice a barre), con un impatto limitato solamente alla limitazione dei costi;
- 2) integrazione interna:** le applicazioni realizzano un interfacciamento tecnico ed operativo tra diverse aree e diversi programmi gestionali, grazie a cui l'impresa riesce ad ottenere una maggiore efficacia in termini soprattutto di riduzione dei tempi;
- 3) ridisegno dei processi di business:** interventi di **reengineering** dove l'introduzione dei nuovi strumenti informatici avviene contestualmente ad una analisi e revisione dei processi organizzativi finalizzate ad identificare ed eliminare procedure contorte;
- 4) ridisegno del network:** estende la logica di reingegnerizzazione dei processi al di là dei confini dell'impresa, coinvolgendo fornitori e distributori in una gestione collaborativa del processo logistico e dello sviluppo prodotti;
- 5) ridefinizione del business:** fa leva sulle potenzialità delle nuove tecnologie per rinnovare le modalità di servizio offerte ai clienti o per contattare nuovi clienti sfruttando a pieno le potenzialità della rete Internet (attraverso il CRM - Customer Relationship Management).

Le **tecnologie ICT (Information and Communication Technology)** modificano profondamente la capacità dell'impresa di trattare l'informazione a livello di raccolta, elaborazione, archiviazione e trasmissione. L'elaborazione dei dati può essere fatta in tempi molto rapidi e senza la necessità dell'intervento da parte di un operatore grazie all'utilizzo di algoritmi ed impostazioni predefinite. La **gestione digitale delle informazioni** consente di memorizzare in maniera permanente una immensa mole di dati in uno spazio molto contenuto. Le nuove tecnologie favoriscono il superamento del tradizionale assetto organizzativo per funzioni a favore di un **presidio interfunzionale dei processi**, ovvero le direzioni di funzione vengono sostituite con gruppi interfunzionali di processo. I relativi processi che vengono presi come riferimento per ridisegnare l'assetto organizzativo dell'impresa rientrano in **3 grandi tipologie**:

- 1) processi primari:** creano direttamente valore per il cliente (es. sviluppo prodotti);
- 2) processi manageriali:** presidiano il coordinamento complessivo delle attività (pianificazione strategica, controllo gestione);
- 3) processi di supporto:** assicurano servizi di utilità (sistema informativo, amministrazione del personale).

In un'**organizzazione per funzioni** l'output è il risultato di contributi distinti dove coordinamento e verifiche avvengono su risultati parziali, l'**approccio per processi**, invece, attribuisce a ciascuna unità organizzativa la piena responsabilità sull'insieme delle attività necessarie alla realizzazione di un prodotto/servizio cosicché il **process owner**, che assume piene responsabilità di gestione su di un intero blocco di attività, possa identificare parametri di prestazione significativi a livello di qualità, tempi e costi.

Le imprese, tuttavia, solo in pochi casi scelgono una impostazione radicale di completo abbandono della struttura funzionale. I **sistemi informativi** impattano sulla struttura organizzativa e sulle procedure portando a una **riconfigurazione dell'impresa** che sia **più snella e trasparente**, grazie alla possibilità di:

- **ridurre il numero di livelli gerarchici:** l'appiattimento della struttura gerarchica è ulteriormente favorita dalla **diminuzione del grado di specializzazione** dei compiti;
- **ridurre gli organici;**
- **e semplificare il grado di articolazione dello staff;**

I sistemi ERP favoriscono una maggiore **standardizzazione** e **formalizzazione** delle procedure lavorative con cui le diverse attività vengono svolte permettendo di gestire in maniera flessibile un numero abbastanza ampio di eccezioni.

Le **caratteristiche di flessibilità**, sono in gran parte attribuibili alla presenza di funzionalità di **workflow** all'interno dei diversi moduli operativi. Grazie a tali funzionalità il sistema è in grado di mettere in sequenza la documentazione da esaminare sulla base delle priorità assegnate o dei tempi di attesa e, nel momento in cui procede all'elaborazione di un documento o di un report, è in grado di precisare, secondo routines stabilite, le autorizzazioni ed i passi successivi, segnalando eventuali anomalie.

Le principali **funzionalità di workflow** sono relative ai seguenti aspetti:

- 1) work routing:** specifica i passi di sviluppo dell'elaborazione e può muovere in automatico la documentazione ad una successiva posizione sulla base dei criteri previsti nel programma;
- 2) work prioritizing:** definisce le pratiche da analizzare sulla base di un criterio che considera eventuali parametri di urgenza;
- 3) work tracking:** permette di seguire lo sviluppo dell'elaborazione e di definirne in ogni momento lo stato di avanzamento;
- 4) messaggistica:** supporta tutti i trasferimenti di dati e tutte le notifiche evidenziate nei punti precedenti (posta elettronica). Vi sono poi **extended ERP**, ovvero **software di supporto** che non appartengono alla versione di base, finalizzati a gestire i processi interni ma in particolare a supportare lo sviluppo di nuove relazioni con:
 - **fornitori** attraverso il **Supplier Relationship Management (SRM)** che si occupa acquisti e negoziazione;

- **clienti** attraverso il **Customer Relationship Management (CRM)** che si occupa della gestione del cliente, quindi di marketing e vendita, allo scopo di fidelizzarlo.

Per quanto riguarda la **logistica**, un grande passo è stato fatto con l'introduzione di **software applicativi**, di supporto ai sistemi ERP, denominati **Supply Chain Management (SCM)**, dotati di una rinnovata modalità di gestione della **catena di distribuzione**, dal fornitore al distributore. Hanno ad esempio funzionalità relative al rifornimento on-line di materiali in una **logica di kanban elettronico**, al monitoraggio dello stato di avanzamento delle lavorazioni e delle spedizioni, nonché alla raccolta delle richieste della clientela. In generale, i programmi gestionali SCM diminuiscono il livello di incertezza grazie alla visuale chiara con la conseguenza di poter anche ridurre le scorte, inoltre rendono più efficace l'interfaccia tra le diverse imprese partecipanti, poiché la condivisione permette alle imprese di ridurre i costi amministrativi di transazione, eliminando attività duplicate e standardizzando i canali di comunicazione. L'opportunità di collaborazione lungo la supply chain chiaramente richiede non solo un **software dedicato**, ma anche l'accesso ad una rete telematica condivisa o, quanto meno, un **collegamento Internet/Extranet**.

Il software gestionale adottato dall'impresa, e quindi la relativa qualità e affidabilità, è sempre più rilevante per l'efficienza e l'efficacia delle attività lavorative. In contrapposizione al software proprietario, negli ultimi anni si sta espandendo il fenomeno dell' **Open Source**, letteralmente "sorgente aperta", ovvero software che non solo danno accesso al codice sorgente (source code) permettendo di studiare come è fatto, ma anche una serie di libertà di modifica, integrazione e redistribuzione del codice. In pratica è possibile eseguire il programma senza l'onere economico di nessuna licenza e per qualunque scopo, adattarlo alle proprie esigenze, e ridistribuire copie o miglioramenti così che l'intera comunità ne possa beneficiare, secondo le caratteristiche ed i vantaggi propri dell'open innovation.

Il fenomeno dell'Open Source si è esteso sino ai sistemi gestionali ERP. La logica dell' **Open Source applicata ai sistemi ERP** porta ad ulteriori vantaggi per le aziende che decidono di adottare tale sistema. Il più importante è rappresentato dal risparmio sui costi di acquisizione della licenza. Azzerare i costi di licenza significa dirottare le risorse liberate verso la progettazione e la realizzazione di personalizzazioni sui moduli aziendali, in modo da ottenere un sistema ERP perfettamente tarato sulle esigenze del business. Inoltre, un sistema ERP Open Source rappresenta una scelta strategica che potrebbe garantire la libertà tecnologica dell'azienda rispetto le politiche commerciali della software house proprietaria. Secondo i risultati ottenuti da una ricerca di Forrester Research, un ERP Open Source può essere un fattore critico per il vantaggio competitivo dell'azienda.

Un' **ulteriore tecnologia ICT** in grado di impattare sul concetto di sistema informativo è il **Cloud Computing**, una tecnologia web che consente di **installare** software applicativi direttamente **sulla rete**, organizzati in una nuvola (cloud) basata su un' **interfaccia userfriendly**, dove i dati (consultabili in un **modalità multidispositivo**) vengono decentrati su server accessibili dal browser. Esso si concretizza in tutti quei servizi on-line, centralizzati, che danno la possibilità all'utente di gestire file, esempi sono Flickr, Google Documents, Office 365. Un sistema cloud è generalmente formato da **3 componenti**: lo storage, i nodi di calcolo e un controller. I **livelli del Cloud Computing** sono:

- 1) Software as Service (SaaS)** come Google Documents o Gmail o Google Maps: livello orientato alle **applicazioni web** che vengono offerte come servizio. Esso offre applicazioni che possono essere usate direttamente dall'utente senza una preinstallazione in locale, ma usando un browser ed una connessione Internet;
- 2) Platform as Service (PaaS)** come Google Apps: livello orientato alle **piattaforme di sviluppo per soluzioni software**. Si caratterizza per la possibilità fornita al cliente di creare applicazioni che utilizzano linguaggi di programmazione supportati dal fornitore. La piattaforma è l'ambiente applicativo su cui installare o sviluppare le applicazioni. Il cliente ha il controllo sulle applicazioni distribuite e sulle configurazioni dell'ambiente;
- 3) Infrastructure as Service (IaaS)** come Amazon Web Services: livello orientato alle **infrastrutture**, dove l'infrastruttura hardware, la rete e lo storage vengono resi disponibili come servizi, e dove il cliente è in grado di distribuire ed eseguire software proprietario, come sistema operativo ed applicazioni. Questo livello virtualizza l'hardware di un pc tradizionale mettendo a disposizione dell'utente un PC virtuale con memoria RAM, processore, storage e schede di rete connettabili.

In una **strategia Cloud Computing** vi sono:

- **vantaggi**: accessibilità 24 ore su 24 da ogni luogo, riduzione dei costi evitando investimenti in HW e SW, costi di aggiornamento ridotti, rischi ridotti poiché il problema del data security viene affidato al provider;
- **rischi**: possibili incidenti nei server che ospitano dati, rendendo inaccessibili i dati o ancor peggio in pericolo per malfunzionamento dei processi di back-up.

CAPITOLO 4 - L'innovazione nella supply chain management

La **supply chain** può essere definita come l'insieme di soggetti che concorrono, direttamente o indirettamente all'esecuzione dell'ordine di un cliente (una sorta di filiera). Il **supply chain management (SCM)** è la **gestione integrata** della logistica, e quindi dei flussi informativi, fisici e finanziari dell'intera catena di fornitura, occupandosene dal processo di approvvigionamento a quello di distribuzione, secondo una collaborazione integrata con i partner a monte e a valle, quindi tra fornitori, impresa e clienti. Esso nasce come estensione all'intera catena di fornitura di un approccio di ottimizzazione del processo logistico. Dagli anni '60 in cui le responsabilità logistiche erano frammentate tra le diverse funzioni aziendali, la **gestione del processo logistico** si è evoluto

sempre più, passando per un'integrazione più o meno parziale rispetto a tre grandi aree di responsabilità (**logistica in entrata, logistica interna, logistica in uscita**) e finendo alla logica sistemica di integrazione logistica trasversale e al di fuori dei confini dell'impresa, a monte verso i fornitori e a valle verso i clienti.

Il **costo logistico globale** è quel costo che l'impresa punta a minimizzare e che comprende il costo delle diverse leve logistiche (trasporti, magazzini, scorte, gestione amministrativa) esprimendo il trade-off insito nelle diverse configurazioni logistiche, (es. alti costi di magazzino e trasporti ed elaborazione ordini rapida oppure i primi bassi e i secondi lenta).

Il **servizio logistico** è rappresentato dalla capacità dell'impresa di rendere disponibili i prodotti nel mix, tempo e luogo richiesti.

Il servizio logistico può essere **valutato in termini di**:

- 1) **disponibilità del prodotto**: cioè la capacità di limitare il numero di rotture di stock entro definiti limiti temporali;
- 2) **tempestività della consegna**: ovvero l'intervallo temporale intercorrente tra l'emissione dell'ordine da parte del cliente ed il ricevimento della merce. Detto tempo è proporzionale al ciclo dell'ordine o tempo ciclo dell'ordine;
- 3) **affidabilità o attendibilità del servizio**: generalmente legata alla regolarità del tempo di consegna, ovvero al rispetto della data di consegna promessa, l'attendibilità può essere associata anche ad altri elementi quali l'integrità delle confezioni e dei prodotti spediti, la conformità quali-quantitativa della consegna rispetto all'ordine o la precisione ed accuratezza della documentazione di accompagnamento;
- 4) **flessibilità del servizio**: ovvero la capacità di adattare il sistema logistico alle mutevoli richieste del cliente, secondo logiche di personalizzazione. Quest'ultimo elemento è generalmente correlato alla bontà del sistema informativo che lega il cliente al fornitore ed alle doti di reattività e versatilità di quest'ultimo.

Lo sviluppo del SCM non è stato interpretato solamente in chiave logistica ma è emersa la rilevanza di ulteriori elementi operativi e strategici. Si è assistito al nascere di **due differenti scuole di pensiero**:

- 1) una prima **scuola "riduzionista"**: interpreta il SCM prevalentemente come gestione integrata dei processi logistici lungo l'intera filiera. La collaborazione tra i diversi partner della filiera è in grado di diminuire i tempi complessivi di evasione degli ordini e di ridurre i costi logistici e l'ammontare complessivo delle scorte, con un impatto positivo sull'efficacia e sull'efficienza del processo;
- 2) una seconda **scuola "olistica"**: definisce la gestione della supply chain come l'integrazione dei processi chiave di business che forniscono prodotti, servizi ed informazioni, partendo a monte dai fornitori fino al cliente finale. In questa ottica vengono ricompresi nel SCM tutti i processi di gestione all'interno della filiera. Questa scuola evidenzia come troppo spesso l'approccio al SCM si riduca alla riproposizione di vecchi concetti di logistica integrata.

All'interno di ciascuno di questi due orientamenti di pensiero si assiste ad una enfasi alternativa sugli strumenti, che a livello logistico ed informativo le imprese della filiera possono acquistare, oppure sulle relazioni che i diversi attori della filiera devono sviluppare.

L'analisi congiunta delle due diverse scuole di pensiero e delle due tipologie di approccio porta all'identificazione di **4 principali prospettive** di analisi ed intervento sul SCM:

- 1) **riduzionista incentrato sullo strumento** : tende ad evidenziare la centralità dei servizi logistici avanzati. In questo contesto viene messo in evidenza il ruolo critico di operatori specializzati in grado di garantire l'affidabilità del servizio anche rispetto a località distanti, a regimi normativi differenti ed in grado di gestire scorte e rifornimenti in modo tale da minimizzare viaggi e stock;
- 2) **riduzionista incentrato sulla relazione** : sottolinea come una razionalizzazione dei flussi logistici di filiera tenda a ridistribuire responsabilità ed oneri tra i diversi attori coinvolti, richiedendo meccanismi di bilanciamento. Lo sviluppo della collaborazione richiede la considerazione di meccanismi di incentivazione a livello organizzativo ed a livello personale;
- 3) **olistico basato sugli strumenti** : tende a evidenziare come la collaborazione tra le diverse imprese impegnate della filiera richieda strumenti informativi avanzati. In questa ottica viene messa in evidenza la rilevanza di piattaforme informatiche integrate che permettano la condivisione di dati lungo l'intera filiera e la realizzazione di attività congiunte di progettazione, pianificazione ed esecuzione;
- 4) **olistico basato sulle relazioni** : tende ad evidenziare come l'estensione della collaborazione a processi critici quali lo sviluppo di nuovi prodotti richieda un elevato livello di commitment da parte dei partner, con scelte ed investimenti che possono essere solo limitatamente reversibili.

Per quanto riguarda la **gestione integrata della catena di fornitura** il SCM si incentra sulla capacità di gestire i principali processi di business in maniera integrata lungo l'intera filiera. Per questo l'integrazione interorganizzativa richiede alle diverse imprese coinvolte di adottare al loro interno non più un approccio per funzioni bensì un **approccio per processi**, necessario per chi opera in un contesto ambientale dinamico. Le possibilità di **integrazione a livello di filiera** sono molto forti in tutte le **macrocategorie di processi**:

- **operativi**: creano valore per il cliente, le possibilità di integrazione sono relative in particolare alla collaborazione nelle attività logistiche e nelle attività di sviluppo dei nuovi prodotti;

- **manageriali:** l'integrazione tra le diverse imprese della filiera risulta critica rispetto alla capacità di delineare per il medio-lungo periodo una strategia complessiva di filiera. La pianificazione strategica e la conseguente definizione di incentivi interorganizzativi sono due snodi essenziali ai fini del rafforzamento della capacità competitiva della filiera;

- **di supporto:** l'integrazione tra le varie imprese permette di ridurre i costi complessivi di filiera, migliorare l'efficienza operativa, la consumer satisfaction ed il livello di servizio.

Il **coordinamento integrato dei processi** aziendali può rivestire **gradi diversi di importanza** e di autorità nei confronti delle tradizionali funzioni aziendali:

- nelle aziende in cui il **presidio dei processi** rappresenta unicamente un **supporto integratore** della gestione, la responsabilità sulle risorse rimane pienamente nelle mani dei direttori di funzione. Il **coordinatore di processo** si limita a segnalare eventuali anomalie ai responsabili di funzione ed a proporre interventi correttivi e migliorativi, cercando di contemperare gli obiettivi parziali delle varie funzioni con le necessità complessive del processo. In questa situazione il coordinatore di processo ha margini di manovra limitati e si deve fermare di fronte ad obiettivi funzionali contrapposti.

- nelle aziende in cui il **presidio dei processi** ha invece un **peso rilevante**, il **coordinatore** assume piene responsabilità di gestione, riducendo il ruolo ed il peso dei direttori funzionali. La struttura viene ridisegnata sulla base di unità organizzative di processo, aggregando tutte le attività necessarie ad ottenere una parte compiuta di un prodotto/servizio finale. A capo di queste unità viene posto un **process owner** che fissa gli obiettivi di performance, alloca le risorse, interviene per correggere eventuali anomalie ed impostare progetti di miglioramento.

Il **ridisegno (reengineering) dei processi in un'ottica interorganizzativa** con clienti e fornitori, in maniera analogo a quanto avviene nel caso di interventi di reengineering all'interno dell'impresa, permette di migliorare il livello complessivo di performance, riallocando responsabilità e compiti a quelle posizioni in grado di garantire al network un maggiore livello di efficienza gestionale. Il reengineering dei processi lungo la filiera richiede una forte attenzione alle relazioni interorganizzative, poiché va a toccare aree che in precedenza le diverse imprese gestivano in autonomia.

In fase di **progettazione dell'intervento**, l'attenzione deve essere posta sugli aspetti collaborativi selezionando accuratamente partner con cui sviluppare il processo di reengineering e la scelta dei processi rispetto ai quali avviare la sperimentazione. Il processo selezionato deve essere al tempo stesso significativo, ma non troppo complesso.

In fase di **definizione dell'intervento**, l'impegno dei vertici aziendali, è critico per arrivare ad un accordo circa i ruoli e gli investimenti di cui ciascuna impresa si accolla la responsabilità, e circa i ritorni che spetteranno a ciascuna di esse. Inoltre tale impegno è necessario per garantire l'assegnazione al team di progetto di personale qualificato a quel determinato processo.

In fase di **effettivo ridisegno** la reciproca fiducia è essenziale per la riprogettazione dei processi che permette di eliminare i flussi contorti e le attività inutili, così da realizzare processi più semplici e trasparenti.

In fase di **implementazione** una particolare attenzione deve essere attribuita alle attività di comunicazione.

Le **Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT)** sono in grado di supportare la **condivisione delle informazioni** all'interno della filiera, garantendo migliore efficacia ed efficienza. L'**architettura** complessiva di un **applicativo per l'informatizzazione del SCM** si compone di 4 elementi principali, ovvero **4 pacchetti ognuno focalizzato su:**

1) rapporti con i fornitori: che supporta i processi di selezione, negoziazione e collaborazione con i partner a monte della filiera, svolti generalmente mediante il **Supplier Relationship Management (SRM)**. I sistemi SRM servono a supportare le relazioni tra impresa e fornitori favorendo l'integrazione informativa e la collaborazione rispetto a processi critici quali la logistica e lo sviluppo prodotti. Le loro principali funzionalità includono:

a) design collaborativo: ha l'obiettivo di favorire l'innovazione del prodotto e la sua producibilità attraverso un processo di sviluppo interattivo tra i partner della filiera;

b) selezione e negoziazione con i fornitori : deve permettere all'impresa di identificare i partner con cui sviluppare rapporti di lungo periodo mediante criteri di qualità, affidabilità e velocità. Per fare questo il software offre un supporto alla selezione iniziale facendo riferimento alle best practices per impostare le attività di auditing, predisporre una griglia di valutazione e definire le richieste di quotazione;

c) acquisto di componenti/servizi : ovviamente il sistema SRM supporta anche l'attività operativa di acquisto, con l'obiettivo di ridurre i costi ed i tempi del rapporto amministrativo e, al tempo stesso, favorirne fluidità e visibilità.

2) gestione del processo logistico interno alla singola impresa e sulla sua sincronizzazione con il processo logistico di filiera per attività di pianificazione della produzione ed evasione degli ordini, svolti generalmente mediante l' **Internal Supply Chain Management (ISCM)**. Le **principali funzionalità** di un sistema ISCM sono:

a) pianificazione del network : serve a valutare l'adeguatezza della rete distributiva rispetto alla strategia completa di filiera;

b) stima della domanda: stima l'andamento della domanda e definisce gli obiettivi di vendita;

c) pianificazione della produzione e degli approvvigionamenti : definisce, ricavando in automatico le informazioni dal sistema ERP, il piano annuale aggregato di produzione sulla base del piano della domanda, per poi dettagliarlo in programmi di produzione ed approvvigionamento sempre più analitici a seconda degli obiettivi dell'impresa;

- d) **processo di evasione dell'ordine**: gestisce in maniera integrata tutte le attività informative e fisiche legate alla consegna al cliente del prodotto richiesto, nei modi e nei tempi concordati;
- e) **assistenza post-vendita**: prevista nell'applicativo a completamento del supporto all'intero ciclo di vita dell'ordine. L'obiettivo è quello di gestire in maniera integrata un ampio spettro di attività.
- 3) **relazioni con i clienti** che favorisce il contatto con il mercato e l'acquisizione degli ordini: **Customer Relationship Management (CRM)**. I sistemi CRM servono a supportare la costruzione di relazioni personalizzate di lungo periodo con i clienti così da poter aumentare da un lato la soddisfazione degli stessi e dall'altro il valore per il cliente e per l'impresa. A questo fine il sistema CRM permette di differenziare la strategia di marketing personalizzato per singolo consumatore e, al tempo stesso, è una valida guida operativa alla gestione delle relazioni tra l'impresa ed i suoi clienti, razionalizzando e tenendo traccia di ogni contatto, favorendo l'acquisizione degli ordini e realizzando una gestione integrata amministrativa e logistica dell'ordine. I sistemi CRM coprono l'intera relazione con il cliente, dall'acquisizione, alla massimizzazione del rapporto, al mantenimento ovvero alla fidelizzazione dello stesso.
- 4) **gestione delle transazioni operative ed amministrative** all'interno delle singole imprese che interagisce con gli analoghi sistemi delle altre imprese: **ERP** (Enterprise Resource Planning).

Lo sviluppo della rete Internet ha permesso una maggiore integrazione della supply chain, rendendo possibile la creazione di un'interconnessione veloce ed economica tra imprese e clienti. L'**e-business** ha portato alla riduzione dei costi di comunicazione, di collegamento e delle infrastrutture, rappresentando la completa digitalizzazione dei processi di business, più efficienti/efficaci di quelli cartacei. I sistemi **web based** inoltre consentono di velocizzare modalità di ricerca informazioni e trasmissione dati, ricevere feedback immediati, rendere le transazioni digitali.

Ma l'analisi dell'offerta tecnologica evidenzia come ancora manchi una vera e propria architettura informatica unitaria capace di coprire in maniera integrata l'intera supply chain. L'utilizzo di un sistema ISCM o SRM non collegato ad un applicativo CRM riduce il potenziale contributo che ne può derivare poiché non dispone di tutte le informazioni necessarie per lo sviluppo del prodotto o perché non riesce a personalizzare il servizio sulle specifiche necessità delle diverse categorie di clienti. I **limiti** della mancata integrazione sono più evidenti nei momenti di cambiamento, da quelli più rilevanti a quelli più transitori.

Per quanto riguarda le **strategie di gestione della supply chain**, recentemente si è avuta un'evoluzione decisa dei rapporti fornitori-impresa-distributori, particolarmente significative per le strategie di innovazione delle imprese improntate all'alternativa **make or buy**. L'alternativa tra fare e comprare viene completamente rivista nella prospettiva dell'**outsourcing strategico** (strategico in quanto impatta significativamente sulla competitività dell'impresa), orientato al raggiungimento di nuovi equilibri strutturali nella gestione della fornitura. Si definisce **outsourcing** l'insieme delle pratiche adottate dalle imprese di ricorrere ad altre imprese/fornitori esterni per la gestione di una o più attività in precedenza svolte all'interno, optando per la **disintegrazione verticale** ed il **decentramento produttivo** delle risorse non strategiche. In questo processo viene attribuito al fornitore (che diventa partner strategico dell'impresa) anche il personale e le attrezzature precedentemente impiegate nello svolgimento dell'attività.

Con l'**outsourcer** vi è collaborazione, suddivisione del rischio, investimento condiviso in una prospettiva di relazioni stabili e di lungo periodo. Si sceglie l'outsourcing per sfruttare differenziali di costo, per produzioni in piccole quantità o specializzate, ecc. Per quanto riguarda l'outsourcing dei processi gestionali (BPO) vi può essere **esternalizzazione della**:

- **gestione della relazione con il cliente**: marketing, campagne vendita, gestione ordini, assistenza;
 - **gestione del personale**: elaborazione paghe e contributi, rilevazione presenze, gestione spese viaggio;
 - **gestione amministrativa-finanziaria**: contabilità, bilancio, reporting di controllo;
 - **gestione degli approvvigionamenti**: gestione del sourcing, degli ordini di acquisto o monitoraggio performance del fornitore;
 - **gestione del sistema informativo**: manutenzione correttiva migliorativa di applicativi informatici, problematiche di sicurezza.
- L'obiettivo di questi processi di outsourcing era dunque l'acquisizione di una maggiore flessibilità nel processo produttivo e nei rapporti con il mercato. In seguito, la sfida giapponese e la nuova enfasi sulle relazioni con i fornitori, hanno condotto alla maturazione di concetti come **marketing di acquisto** e di **comarketing**.

Il primo passo per la buona riuscita di un'impresa comincia a monte, dalle **strategie di approvvigionamento**.

Negli ultimi anni si è vista infatti un'**innovazione dei rapporti con i fornitori**, incentrata sullo sviluppo di **relazioni collaborative** che l'impresa sviluppa (in maniera prioritaria od esclusiva) con i fornitori strategici, relazioni che vengono valutate andando oltre una mera comparazione sul costo di acquisto.

Per un'**analisi strategica delle forniture**, uno strumento molto utile è la **matrice degli approvvigionamenti di Kraljic**, o **modello**. Sull'asse delle:

- **x**: viene collocata la **criticità dei materiali/complessità del mercato**, variabile collegata alla situazione del mercato di fornitura in termini di disponibilità del materiale, sostituibilità, reperibilità, complessità logistica;

- **y**: vi è l'**incidenza dei componenti sulla redditività**, misurabile con il costo del componente sul costo totale del prodotto (valore aggiunto).

Con la **matrice di Kraljic** si può evidenziare quale sia la **strategia più adeguata** nella gestione delle relazioni con i fornitori:

- **per i materiali strategici** (alta criticità e alto impatto sulla redditività) sono necessarie strategie di **integrazione**, che si concretizzano nella creazione di rapporti di **comakership**, ovvero di **coinvolgimento fin dall'inizio** del fornitore nei processi innovativi.

- per i materiali **colli di bottiglia** (alta criticità ma basso impatto sulla redditività) si impongono strategie orientate alle **scorte** o alla **stabilità della relazione** per garantire i componenti e minimizzare il rischio.

- per i **materiali ad effetto leva** (bassa criticità ma alto impatto sulla redditività), **strategie competitive** in riferimento al **prezzo** o alla **qualità**, dunque i costi sono da ottimizzare attraverso l'analisi del valore e la ricerca di nuove fonti;

- per i **materiali non critici** (bassa criticità e basso impatto sulla redditività) strategie improntate sull'**efficienza** del processo di acquisto.

In realtà, la matrice di Kraljic serve sia per collocare i materiali (**visione statica**), sia per valutare se e come muoversi da un quadrante ad un altro (**visione dinamica**). La **gestione delle relazioni con i fornitori** si caratterizza per alcune scelte relative a:

- 1) **numero dei fornitori**: (unico, molti in concorrenza, sostituti in attesa, paralleli): modalità intermedie ed alternative tra uno e molti sono quelle di **fornitori in parallelo** che sono dei potenziali sostituti l'uno dell'altro, oppure il mantenimento di **fornitori "certificati"** all'interno della vendor list che non sono stati ancora selezionati, ma che rappresentano sostituti in attesa;
- 2) **natura del fornitore** (primario, secondario, terziario): legata all'importanza ed alla collocazione all'interno della filiera. In generale quelli di primo livello sono partner con cui si lavora in comakership, quelli di secondo livello sono fornitori integrati o integrabili, quelli di terzo sono fornitori tradizionali;
- 3) **localizzazione** (vicina o distante): importante soprattutto per le produzioni JIT spesso vi è la tendenza alla concentrazione dei componentisti in prossimità delle zone di produzione;
- 4) **definizione contrattuale** (breve o lungo): il contratto deve essere uno strumento flessibile che possa adattarsi all'evoluzione del rapporto.
- 5) **valutazione (prezzo, affidabilità) e controllo**: possono essere stimati in base alla natura dei materiali e del fornitore. La componente prezzo è privilegiata per i materiali non critici e mantiene forte rilevanza anche per quelli ad effetto leva. Nell'ambito dei colli di bottiglia è prioritaria l'affidabilità, la tempestività nonché la possibilità di integrazione con il produttore. Per i materiali strategici è fondamentale una valutazione complessiva delle capacità del fornitore in termini strategici. Relativamente alla qualità, la tendenza è verso una assicurazione di qualità fornita dal fornitore o da agenti terzi.
- 6) **coinvolgimento ed integrazione** (scambio informativo, comakership, joint venture). Quanto detto può essere riportato nella matrice di Kraljic.

- CRITICITA' / COMPLESSITA' DEL MERCATO +		IMPATTO SULLA + REDDITIVITA'/IMPORTANZA -
Materiali con effetto leva (COMPETITIVITA') Gestione dei materiali	Materiali strategici (INTEGRAZIONE) Gestione strategica degli approvvigionamenti	
Materiali non critici (EFFICIENZA) Gestione degli acquisti	Materiali colli di bottiglia (STABILITA'/SCORTE) Gestione delle fonti di approvvigionamento	

L'**evoluzione storica dei rapporti con i fornitori** ha seguito uno **sviluppo per fasi** riconducibile alla matrice di Kraljic:

- 1) la grande impresa manageriale (**fordista**) operante all'interno di mercati stabili tendeva a dotarsi di una **struttura affidabile e standardizzata** di approvvigionamento, a cui ad un rilevante **integrazione verticale** delle attività, corrispondeva un nucleo stabile di **fornitori**, prevalentemente **di origine nazionale**;
- 2) la **crescita della complessità dei prodotti** (anni '50/'60) venne gestita attraverso il potenziamento dei **sistemi informativi**, capaci di garantire un governo razionale del flussi e dei rapporti con un numero progressivamente crescente di fornitori;
- 3) una prima fase di evoluzione può essere considerata quella che ha caratterizzato gli anni '70, quando la turbolenza dei mercati legata alle due crisi petrolifere ha accresciuto l'importanza di una **politica di flessibilizzazione e attenzione ai costi** nelle dinamiche di approvvigionamento. E' questa la fase della **riduzione esterna della variabilità**, in una dinamica in cui i **fornitori** sono chiamati ad assorbire le instabilità e le riduzioni dei margini derivanti dalla intensa competizione. La produzione di un numero rilevante di componenti viene decentrato a fornitori specializzati, di piccole dimensioni, che garantiscono lavorazioni a costi più contenuti;
- 4) una seconda fase di evoluzione riguarda la **riduzione interna della variabilità**. In questo caso l'impresa tende ad **autonomizzare** le singole unità tecnico-produttive, in modo da creare un decentramento delle responsabilità e della gestione degli approvvigionamenti, e in modo da avere più flessibilità attraverso l'uso di specifici layout;

5) una terza fase di evoluzione riguarda la **razionalizzazione** e **flessibilizzazione dell'organizzazione integrata** di produzione e logistica secondo gli esempi provenienti dall'**impresa snella giapponese**, grazie all'introduzione di tecniche come il **jit**. L'adozione di questo approccio richiede un forte cambiamento a livello di rapporti e di metodi di lavoro dei fornitori. In molti settori, viene introdotto il concetto di sistema di fornitura (SCM);

6) un'ultima fase si caratterizza per i rapporti di **partnership** tra produttori e fornitori, i quali acquistano una posizione di rilevanza, divenendo soggetti dotati di un grande potere contrattuale. La logica cost-oriented viene superata per far posto a investimenti di lungo periodo nelle reciproche relazioni. In alcune circostanze si creano rapporti di dipendenza esclusiva del fornitore, in altri è la stessa impresa-cliente a richiedere che la quota del venduto ad essa attribuibile non superi il 50% del totale. È questa la fase in cui la gestione strategica delle relazioni nella prospettiva della **comakership** assume maggiore importanza.

Nell'ambito dell'evoluzione delle relazioni tra produttori e fornitori, ai fornitori chiave si chiede sempre più di disporre di **capacità tecnologiche autonome**, perché essi possano contribuire allo sviluppo di nuovi prodotti per le parti di loro pertinenza. I **benefici** del **coinvolgimento e responsabilizzazione dei fornitori nel processo di sviluppo prodotti** sono: - **riduzione dei costi** di sviluppo;

- **miglioramento della qualità;**
- **riduzione dei tempi** di sviluppo;
- **appropriazione** delle capacità innovative dei fornitori (in realtà vi è uno scambio bidirezionale del know-how)

Se è vero che il primo passo per la buona riuscita di un'impresa comincia a monte, è pur vero che finisce **a valle**.

Negli ultimi anni si è vista infatti un'**innovazione dei rapporti con i clienti**, e quindi del **sistema logistico e distributivo**.

L'innovazione si incentra nello sviluppo di **relazioni collaborative** che l'impresa sviluppa (in maniera prioritaria od esclusiva) con i distributori e con alcuni **grandi clienti industriali**, al fine di **ridurre costi e migliorare il livello di servizio**.

Anche in questo caso è possibile l'utilizzo della **matrice di Kraljic**, adattata alle attività a valle della produzione. Stesse variabili, ma in questo caso l'oggetto è la **distribuzione** e il riferimento è ai **prodotti/servizi**. Non si tratta però di considerare il rapporto con il mercato finale bensì con gli **intermediari commerciali**. La funzione di intermediazione appare fondamentale non solo per garantire l'**adeguato servizio alla clientela**, ma anche per ottenere informazioni che nel caso di prodotti/mercati strategici risultano fondamentali per il mantenimento e l'ampliamento della **competitività** dell'impresa produttrice. L'asse:

- CRITICITA' / COMPLESSITA' DEL MERCATO +		
Mercati ad alto Valore Aggiunto (COMPETITIVITA') Gestione del margine	Mercati strategici (INTEGRAZIONE) Gestione strategica degli intermediari	+ IMPATTO SULLA REDDITIVITA'/IMPORTANZA
Mercati grocery (EFFICIENZA) Gestione della distribuzione	Mercati critici (STABILITA'/SCORTE) Gestione dei canali distributivi	-

- **x**: riguarda la gestione dei rapporti industria-distribuzione, l'obiettivo dell'impresa è **stabilizzare le relazioni** in modo tale da **garantire le vendite, riducendo il costo**.

- **y**: cresce la necessità di gestire contestualmente la **qualità** del servizio alla clientela e l'appropriazione di una quota significativa del margine a favore degli intermediari. L'evoluzione dei bisogni della clientela ha portato ad una ripartizione delle funzioni di marketing tra produttori e intermediari.

La **Grande Distribuzione** diventa sempre di più un interlocutore con cui i produttori devono impostare una relazione di partnership e su cui si basano iniziative quali:

- **trade marketing** : una pianificazione congiunta (produttore-distributore) relativamente ad attività di analisi, promozione, comunicazione, supporto, agevolazioni nelle forniture e nei pagamenti;
- **category management** : un approccio orientato a gestire strategicamente i prodotti di largo consumo non più in una prospettiva di singoli prodotti o marche, ma di intere categorie merceologiche;
- **gestione integrata dei flussi logistici** (informativi e fisici): relativamente migliaia di prodotti vengono raccolti in centri di distribuzione (CEDI), stoccati e quindi ridistribuiti alla rete di vendita.

L'enfasi viene posta sulla **complementarietà**, piuttosto che sulla conflittualità, tra **industria e distribuzione**.

L'**evoluzione dei rapporti con i distributori**, e quindi dei rapporti industria/distribuzione, può essere schematizzata in **4 fasi**:

- 1) tradizionalmente, la distribuzione risulta essere un soggetto **poco importante**, una sorta di **appendice dell'attività economica**. Le informazioni riguardanti la domanda sono detenute essenzialmente dai produttori attraverso le ricerche di mercato. L'incidenza dei costi di trasferimento viene considerata semplicemente un elemento contrattuale da aggiungere al prezzo finale che si intende fissare;
- 2) in seguito alla fase di turbolenza degli anni '70 emerge la necessità di **razionalizzare l'efficienza del sistema distributivo**, che impone da un lato la crescita delle dimensioni e della professionalità degli intermediari, dall'altro una maggiore attenzione da parte del produttore a comportamenti omogenei (prezzi e qualità) da parte dei distributori;
- 3) l'evoluzione di questa attenzione si accresce negli anni '80 in funzione della crescente necessità di **tempestività e orientamento pull** della produzione. La necessità di integrazioni informative nella prospettiva del JIT spinge alcuni produttori a sviluppare **soluzioni di quasi-integrazione** con i punti di distribuzione;

4) cresce in generale l'**importanza della distribuzione**, la quale diviene sempre più l'interlocutore di una relazione di partnership per gestire il rapporto con il mercato.

L'obiettivo delle iniziative dell'**Efficient Consumer Response (ECR)** è quello di permettere al produttore di servire al meglio il distributore. Questo è reso possibile da una maggiore visibilità sulle vendite effettive (nonché su particolari aspetti quali le promozioni che possono influenzarle). L'elemento fondante è l'utilizzo di sistemi **EDI (Electronic Data Interchange)** per supportare lo **scambio di dati in formato elettronico** tra produttore e distributore grazie a codici a barre (o tag RFID) e Point Of Sale Scanners, così da:

- **allineare le informazioni** sugli articoli, prezzi e promozioni all'interno del catalogo prodotti;
- **gestire l'invio**, conferma ed elaborazione degli **ordini di acquisto**;
- amministrare elettronicamente la fatturazione.

L'obiettivo delle iniziative di **Continuous Replenish Program (CRP)** è quello di riprogettare l'**approvvigionamento** del punto vendita, attivandolo in base alla **domanda effettiva**. Il CRP è un **programma co-gestito** da produttore e distributore, volto a gestire "flussi tesi", il cui risultato è di trasformare il CEDI (centri di distribuzione) in un deposito ad **elevata rotazione**, con uno stock medio di appena 1-2 settimane. Con il CRP è il produttore che si fa carico della gestione dell'inventario e dei rifornimenti nel CEDI, attraverso un accordo con il distributore che lo impegna a garantire **determinati livelli di stock** e di servizio.

Le **fasi principali** in cui si attua il CRP possono essere riassunte come di seguito:

- la grande distribuzione invia giornalmente al fornitore tramite EDI i dati, relativi ad ogni articolo sullo stock e sulla domanda del CEDI;
- questi dati, integrati da altri relativi ad esempio alle promozioni, consentono al fornitore di determinare i fabbisogni di rifornimento;
- i valori così ottenuti, opportunamente ritirati per ottimizzare i trasporti, vengono sottoposti all'approvazione della grande distribuzione;
- il carico, la spedizione e la consegna avvengono tramite trasportatori dedicati e linee di accettazione preferenziali.

Il **Cross Docking** è un progetto di **riassetto della struttura logistica** che prevede l'**eliminazione di punti di stoccaggio** a favore di **strutture di smistamento**. Al tradizionale CEDI a stock si sostituisce, infatti, una **struttura a flusso**, in cui:

- giornalmente i produttori consegnano i quantitativi ordinati ad una **piattaforma a transito** che riceve merci da vari produttori;
- le consegne vengono automaticamente smistate su veicoli che più volte al giorno riforniscono i singoli punti vendita;
- praticamente da depositi periferici con stock che servono il mercato locale si passa a magazzini centrali (su scala nazionale/regionale) che si appoggiano a transit point per arrivare direttamente ai clienti.

Il **Cross Docking** permette di:

- **migliorare il livello del servizio**, grazie ad una **riduzione dell'out of stock** (impossibilità di trovare sullo scaffale il prodotto desiderato), e alla compressione del **lead-time**;
- **ridurre il costo complessivo della distribuzione**, grazie al by-pass delle strutture periferiche (con i relativi costi di infrastruttura e i costi figurativi delle scorte in questi magazzini).

Il Cross Docking viene applicato ai **prodotti ad alta rotazione**, mantenendo una gestione più tradizionale per i prodotti a bassa rotazione

La **tecnologia RFID** rappresenta un **fattore innovativo** per la gestione della **catena di fornitura**, con notevoli potenzialità applicata al SCM ma con un basso tasso di adozione da parte delle imprese. La **Radio Frequency Identification (RFID)** è una tecnologia che consente l'**identificazione** degli oggetti e/o persone attraverso una modalità di trasmissione dei dati basata sulle **frequenze radio**. più precisamente tramite un microchip (tag) dotato di memoria interna in cui si inseriscono informazioni relative all'oggetto. I chip, al passaggio su di un apposito lettore inviano a quest'ultimo i dati relativi all'oggetto a cui sono applicati, consentendone l'identificazione. La RFID **si differenzia dal codice a barre**, poiché in quest'ultimo caso occorre un'azione prevalentemente manuale e di tipo singolo col il lettore ottico, permesso solo in condizioni di ottima pulizia delle etichette, nel primo caso invece la lettura è di tipo **massivo**, non richiede azione manuale, e non risente di visibilità dei tag, possibile anche in presenza di materiale intermedio tra lettore e codice. Per quanto riguarda la tecnologia RFID, la lettura è di tipo massivo, non presidiato e che non risente delle condizioni di visibilità dei tag (al contrario di quanto accade per i codici a barre). Per la sua predisposizione alla identificazione e raccolta automatica dei dati, la tecnologia RFID si rileva potenzialmente adatta nel settore della logistica e del **SCM** dove è stata adottata per migliorare la capacità di **rintracciabilità delle componenti** di prodotto. I **principali vantaggi** derivanti dall'implementazione della tecnologia RFID, sono riduzione dei tempi di attesa grazie all'aumento della precisione, della velocità di trasferimento e dello scambio dati tra i processi organizzativi ed interorganizzativi che incrementano la qualità della gestione della supply chain, ottimizzazione del processo di decision making, riduzione del lead time, possibilità di accesso ai dati e rilevazione automatica della movimentazione merci circa le scorte, la domanda ed i trend di andamento dell'offerta in modo più ampio, accurato e dettagliato. Inoltre le tecnologie RFID consentono la localizzazione delle perdite di prodotto. Un elemento di notevole interesse è inoltre rappresentato dall'abbattimento dei costi.

CAPITOLO 5 - L'innovazione nella gestione: dalla qualità alla sostenibilità

Il tema della qualità ha riscosso particolare interesse negli studi di management, assumendo a partire dalla fine degli anni '80 le caratteristiche di un vero e proprio modello gestionale "di moda". Recentemente, il concetto di qualità si è esteso fino ad essere affiancato dal paradigma tecnologico **green-oriented**, ovvero un approccio basato su scelte di acquisti e prodotti che tengano conto degli **impatti** ambientali, economici e sociali (sempre in aggiunta ai criteri tradizionali di prezzo, disponibilità, qualità, ecc). Qualità è innanzitutto **idoneità all'uso finale**, ovvero corrispondenza tra il prodotto/servizio e le aspettative del cliente, incluse quelle inerenti la sostenibilità (specifiche ambientali e sociali auspiccate). Il concetto di qualità/sostenibilità assume importanza anche nelle relazioni strategiche con i **fornitori** e con i **distributori**. Non per nulla gli **strumenti per la garanzia di qualità** integrata (**certificazione di parte terza**) o per lo sviluppo della stessa (**QFD**), nascono proprio in relazione alla gestione della qualità/sostenibilità nei rapporti produttore-fornitore. In tutto questo, fondamentale risulta anche la gestione di un rapporto sistematico e continuativo con il **cliente** al fine di soddisfare l'evoluzione nel tempo dei suoi bisogni, di competenza della **funzione marketing**. La **qualità estesa** può quindi essere considerata un fattore catalizzatore dell'evoluzione industriale. Si pone al tempo stesso come un fattore di integrazione del paradigma della produzione di massa, come un fattore che valorizza il passaggio al paradigma dell'automazione o della lean production, come un modo per leggere le nuove prospettive del "fare meglio" con "meno", propria della green economy. Ma qualità significa anche **qualità dell'organizzazione** e del sistema di gestione nel suo complesso.

Il concetto di **qualità totale (Total quality management - TQM)** ha avuto un'ampia diffusione a partire dalla fine degli anni '80, come **estensione** della logica del **quality assurance**, anche in relazione al successo delle aziende giapponesi che, fin dagli anni '50, avevano investito sulla qualità come obiettivo strategico. La qualità totale dunque non si limita al controllo di qualità o alla qualità di prodotto, ma coinvolge la qualità della progettazione, dei propri approvvigionamenti, delle attività produttive, della distribuzione, del rapporto con il cliente e aperta ad una prospettiva di sostenibilità. Oltretutto, integra e comprende un insieme di attività caratteristiche della gestione delle imprese industriali: la garanzia o certificazione della qualità da parte dei fornitori, la corretta gestione delle risorse e l'ottimizzazione del processo produttivo, il controllo totale e preventivo di qualità sui prodotti, il livello del servizio nei processi logistici a valle, la corretta gestione del rapporto contrattuale con il cliente, ecc.

La qualità totale dovrebbe garantire contestualmente l'efficacia e l'efficienza della gestione aziendale lungo tutta la catena del valore e la soddisfazione del cliente. Dal momento che ciò richiede la flessibilità adattiva del sistema di produzione alle richieste provenienti dal mercato, spesso il TQM è stato associato al JIT.

Il **controllo sulla qualità dei processi (TQM)** si presenta **centrato sulla prevenzione** più che sull'intervento a posteriori, **esteso a tutte le funzioni aziendali** e non alla sola fabbrica, **basato su parametri** definiti dai consumatori e non solo dai tecnici. L'approccio Six Sigma riprende e rafforza l'approccio TQM.

Vi sono strumenti che si ispirano al TQM, quali:

- 1) **tecnici**, come i **poka-yoké** (procedura o applicazione finalizzata a prevenire errori involontari) e le carte di controllo;
- 2) **metodologici**, come il controllo statistico di produzione, il **PDCA** (Plan, Do, Check, Act) e il **CEDAC** (Cause Effect Diagram with Addiction of Charts), entrambi programmi di riduzione di specifiche difettosità;
- 3) **organizzativi**, come i **cerchi di qualità**;
- 4) **progettuali** come il **Quality Function Deployment (QFD)** (tecnica di analisi delle necessità di sviluppo del prodotto che coinvolge competenze multidisciplinari a partire da quelle di marketing, chiamate ad interpretare i bisogni del mercato, sino a quelle progettuali/produttive), il **Design for Manufacturing (DFM)** o **for Assembly (DFA)**.

Il vantaggio competitivo risiede nell'**uso congiunto** di questi **strumenti** in una strategia complessiva finalizzata all'**integrazione tra esigenze** della clientela, progettazione del prodotto e caratteristiche del processo, in una prospettiva di **miglioramento continuo**.

L'**intervento sui processi** operativi è alla **base della strategia** della qualità totale in quanto:

- la **qualità deve essere continuamente migliorata** mettendo in evidenza e quindi eliminando le anomalie che emergono nei processi produttivi. Non bastano gli interventi di emergenza a coprire punte di difettosità;
- il **processo di miglioramento della qualità può essere sviluppato senza aumentare il livello di costi, anzi riducendolo**. La qualità permette di migliorare la produttività dei processi.

Migliorare la qualità non significa innalzare anche i costi. Esistono **4** grandi categorie di **costi della qualità**:

- 1) **Costi di ispezione**: costi per la sorveglianza sul livello qualitativo dei prodotti, dalla sorveglianza dei fornitori alle ispezioni di fine prodotto;
- 2) **Costi di prevenzione**: costi volti a minimizzare l'insorgere di problemi qualitativi;
- 3) **Costi interni della difettosità**: costi dovuti a intoppi quali scarti, rilavorazioni, scorte extra;
- 4) **Costi esterni della difettosità**: costi della qualità che si verifica nelle mani del cliente (non sempre si trasformano in costi effettivi), dai reclami ai costi di garanzia, al cambio della preferenza della marca;

Nel momento in cui l'impresa struttura interventi per il miglioramento della qualità: **aumentano i costi di controllo** (prevenzione ed ispezione) e **diminuiscono i costi per mancanza di controllo** (difettosità esterna e interna); sulla base del bilanciamento tra questi andamenti è possibile identificare il punto di minimo dei costi della qualità.

Il **Quality Function Deployment** è uno strumento importante per **integrare** il lavoro del **marketing** con quello dei **progettisti** (e una volta definite le specifiche di prodotto, può anche essere applicato per la producibilità). Esso può essere formalizzato attorno ai **6 passi** della "**Casa della Qualità**":

- **voce del cliente**: quali sono le necessità e le aspettative dei tuoi clienti?
- **analisi della concorrenza**: nelle valutazioni dei clienti, come si compara il prodotto della tua azienda all'offerta della concorrenza?
- **voce dell'ingegnere**: quali sono i parametri tecnici che rispecchiano le aspettative dei clienti?
- **correlazioni**: quali sono le interrelazioni tra la voce del cliente e la voce dell'ingegnere?
- **comparazioni tecniche**: dal punto di vista delle prestazioni tecniche, come si compara il prodotto della tua azienda all'offerta della concorrenza?
- **trade-off**: quali sono i potenziali trade-off tecnici?

L'applicazione del QFD ha forti ricadute a livello di **benefici** della **progettazione**, della **produzione** e del **mercato**.

L'introduzione della qualità totale comporta profondi mutamenti in azienda e richiede tempi lunghi (sovente superiori all'anno), soprattutto perché è un **riferimento chiave** in tutte le diverse **fasi di sviluppo del prodotto**.

La **qualità nel processo produttivo** deve essere **garantita** attraverso un **esame del sistema produttivo** mediante grafici di controllo che identificano i relativi problemi. I **grafici di controllo** tipici sulla qualità nel processo produttivo riportano sull'asse delle ascisse i diversi campioni selezionati e sull'asse delle ordinate il risultato delle misurazioni effettuate. In particolare, i grafici di controllo **Xmedia** analizzano le medie dei singoli campioni tenendo conto della variabilità tipica del processo.

L'obiettivo di tali misurazioni è verificare se il processo produttivo è sotto controllo, sta peggiorando in maniera sistematica, oppure è andato incontro a difettosità del tutto accidentali attraverso la raccolta dei dati, la loro analisi e la definizione di azioni correttive..

Per un **efficace ed economico controllo** del processo produttivo è importante valutare postazioni di controllo:

- prima di fasi che aggiungono molto valore al prodotto (i prodotti già difettosi vengono scoperti prima che si aggiungano altri costi);
- dopo operazioni che dimostrano una scarsa resa (per evitare che altri costi vadano ad aggiungersi a prodotti già difettosi);
- prima di operazioni che rendono difficile/impossibile un'eventuale riparazione del prodotto (es. prima dell'imbottigliamento della birra);
- nei punti del processo produttivo dove le operazioni di controllo sono relativamente poco costose.

Negli anni '80, si fa un importante passo con il **Six Sigma**, la cui denominazione indica un programma di gestione della qualità finalizzato ad ottimizzare e ridurre la variabilità/errore scaturente dai processi aziendali, basato sul controllo dello scarto quadratico medio (indicato dalla lettera sigma), allo scopo di portare la qualità di un prodotto o di un servizio ad un determinato livello e raggiungendo un tale controllo del processo produttivo tale da ridurre la difettosità a poche parti per milione, il che porta a limiti molto restrittivi sulla variabilità del processo produttivo. La metodologia Six Sigma mira all'eliminazione dei difetti e degli sprechi, piuttosto che ad una semplice riduzione della prestazione media."

La **garanzia della qualità** e della sostenibilità è stata possibile anche grazie alla **normazione**.

I primi documenti sulla gestione della qualità sono stati emessi dal **Dipartimento della Difesa** degli USA nel 1958, al fine di supportare le decisioni in materia di approvvigionamento. I successivi standard, furono emessi nel 1969 dalla **NASA** rivolti ai fornitori di componenti del sistema missilistico. Il trasferimento degli standard di qualità su di una scala più ampia avviene nel 1979 nel Regno Unito, con l'emissione del **BS 5750**. In Italia è il settore nucleare che emana le prime prescrizioni, nel 1983 emettendo la norma **UNI 8450**. Si sviluppa così quella metodologia che consente di operare sia sul sistema complessivo sia sul prodotto finale: la **Garanzia della qualità (Quality Assurance)**.

Nel 1987 il CEN (Comitato Europeo di Normazione) adotta le **ISO 9000**, che diventano un **riferimento a livello mondiale** in materia di requisiti dei **sistemi di qualità delle aziende**. Si tratta di un **pacchetto di 5 norme**:

- **UNI EN 29000**: guida per le norme di gestione e di assicurazione della qualità;
- **UNI EN 29001, 29002, 29003**: criteri per la garanzia della qualità in basi ai vari livelli di attività;
- **UNI EN 29004**: criteri riguardanti la condizione aziendale per la qualità ed i sistemi di qualità aziendali.

Con tali norme si passa definitivamente dal controllo del prodotto al controllo dell'organizzazione aziendale nel suo complesso. Quando nel 1994 vengono emesse le **UNI EN ISO 9000** sostitutive delle precedenti, si verifica un ulteriore sviluppo dei sistemi di qualità poiché tali sistemi vengono orientati all'applicazione di metodi di controllo non più impiegati sulla verifica del prodotto a posteriori, ma volti ad anticipare già alla fase iniziale della commessa e del contratto.

Ma i veri sviluppi della **certificazione della qualità** arrivano poi: viene chiamato **VISION 2000** il documento strategico che ha costituito la base della nuova norma **ISO 9000**, pensata per essere più generale e adattarsi meglio a tutte le attività economiche.

Con la sigla **ISO 9000** si identifica una **serie di normative e linee guida** sviluppate dall'**Organizzazione internazionale per la normazione (ISO)**, le quali definiscono i **requisiti** per la realizzazione, in una organizzazione, di un sistema di gestione della qualità, al fine di condurre i processi aziendali, migliorare l'efficacia e l'efficienza nella realizzazione del prodotto e nell'erogazione del servizio, ottenere ed incrementare la soddisfazione del cliente.

La **norme** della serie **ISO 9000** e a cui riferirsi per la **gestione della qualità** sono:

- 1) **UNI EN ISO 9000**: fornisce i **principi** fondamentali ed il **vocabolario** dei sistemi di gestione della qualità;
- 2) **UNI EN ISO 9001**: specifica i **requisiti** di un sistema di gestione per la qualità per tutte le organizzazioni che, se rispettati, **certificano l'azienda**;
- 3) **UNI EN ISO 9004**: **linee guida complementari** ai requisiti della 9001;
- 4) esistono poi altre importanti norme riguardanti le verifiche ispettive dei sistemi qualità e ambiente, pubblicate dall'ISO con il codice **ISO 19011**.

La nuova edizione della **ISO 9001** rivede complessivamente i requisiti previsti nell'edizione 1994, aggiungendo o approfondendo alcuni elementi particolarmente caratterizzanti:

- focalizzazione sulla soddisfazione del cliente;
- valorizzazione dell'approccio fondato sui processi;
- maggiore attenzione al concetto di miglioramento continuo ed alla misurazione delle prestazioni; - maggiore attenzione al fattore umano ed all'ambiente di lavoro; - compatibilità con norme che regolano altri sistemi di gestione.

Addentriamoci ora nella **logica propria** dei **sistema di gestione di qualità**.

I sistemi di gestione basati sulla norma **ISO 9001** si preoccupano dell'organizzazione dell'attività aziendale ai fini della strutturazione di un **sistema di prevenzione**. All'azienda che voglia gestire le proprie attività secondo l'approccio della qualità, viene richiesto un forte orientamento all'ottimizzazione organizzativa e gestionale, che deve **concretizzarsi** in alcuni **principi-guida**:

- 1) la direzione deve partire dalla **focalizzazione sul cliente**, che comporta un'attenzione sistematica all'identificazione delle esigenze e delle aspettative dei clienti, per poterle tradurre in requisiti su cui sensibilizzare l'intera organizzazione, tenendo conto delle opportunità di mercato e competitive.
- 2) essenziale è la responsabilità ed il **coinvolgimento della direzione** aziendale, che deve dimostrare e trasmettere un forte commitment a tutta la struttura. Nei sistemi di gestione la direzione aziendale trasmette un forte impegno a tutti i lavoratori attraverso la definizione di una **politica della qualità** e la **predisposizione di un piano della qualità**, in cui siano ricomprese tutte le attività che mirano al miglioramento continuo del prodotto/servizio fornito e dei processi ad esso connessi.
- 3) strettamente connessa alla pianificazione è la **progettazione della struttura organizzativa**, che si sostanzia nella messa a disposizione delle risorse umane, finanziarie, tecniche necessarie per la gestione della qualità. La direzione è chiamata a **designare un rappresentante della direzione per l'attuazione del sistema qualità**. Più in generale deve essere effettuata l'**attribuzione di responsabilità, poteri e compiti** che consente di definire i ruoli all'interno della gestione della qualità, tenendo conto del necessario equilibrio tra responsabilità e poteri.
- 4) fondamentale è che il sistema qualità sia ispirato al **principio della prevenzione** di tutte le difettosità ed inconvenienti.
- 5) il conseguimento del **miglioramento continuo** delle prestazioni.
- 6) la **partecipazione di tutto il personale** è un fattore determinante per garantire l'efficacia del sistema qualità. La gestione ottimale deve fare perno sulla motivazione e partecipazione, allineandole verso obiettivi aziendali comuni. Ciò comporta un cospicuo investimento nei processi di formazione e sensibilizzazione.
- 7) la **coerenza** tra elementi del processo gestionale deve essere garantita attraverso forme di continua verifica del raggiungimento degli obiettivi prefissati e dall'equilibrio delle risorse interne. La pianificazione ed il controllo devono essere gestiti in modo integrato ma su due piani diversi: il controllo direzionale ed il controllo operativo. Il livello direzionale verifica lo scostamento dei risultati del sistema qualità rispetto ad obiettivi pianificati ed attua una revisione degli stessi, delle risorse e delle priorità finalizzate a correggere tale scostamento. Il livello operativo deve operare attraverso forme di decentramento decisionale che possano permettere ai singoli responsabili di linea di disporre delle leve organizzative, delle risorse e delle condizioni di esercizio necessarie per l'ottimizzazione graduale delle attività di loro pertinenza.
- 8) l'efficacia gestionale della **codificazione** e documentazione di cosa deve essere fatto (programmi), chi lo deve fare (mansioni), come deve essere fatto (procedure), è proporzionale alle esigenze dell'azienda. La formalizzazione non deve mettere a rischio o penalizzare l'autonomia dei singoli, ma invece rappresentare uno schema, un tracciato di riferimento per le diverse attività aziendali.
- 9) per garantire l'efficacia e l'efficienza del sistema qualità, è essenziale implementare un'attività di **verifica e revisione** sistematica. A tal fine è opportuno che l'azienda si doti di uno strumento quale l'**audit**. Il riesame consiste nella identificazione degli elementi correttivi da apportare alla gestione della qualità, in seguito alle evidenze emerse dal monitoraggio ed auditing delle prestazioni nell'ambito di un ciclo gestionale.
- 10) il perseguimento della qualità non può prescindere infine da un **rapporto stretto con l'esterno dell'azienda**. Occorre che l'azienda consideri parte integrante del proprio sistema qualità la domanda e le fonti di approvvigionamento. La certificazione

del sistema qualità dei fornitori rappresenta una utilissima forma di semplificazione delle transazioni, sia quando non si conoscono in profondità le caratteristiche del fornitore sia quando si vuole operare just in time.

I principi appena descritti sono applicati dall'azienda ad un **diversificato livello di strutturazione** e dettaglio a seconda delle possibilità, delle esigenze, della complessità e delle dimensioni della sua organizzazione.

Per quanto concerne la **certificazione di qualità**, gli **standard di qualità** nascono dall'esigenza delle aziende di avere garantita l'**affidabilità dei propri fornitori**. Essi costituiscono cioè un **utile strumento** a disposizione delle aziende per **accertarsi**, senza verificarlo direttamente, che il fornitore operi secondo **criteri condivisi di buona gestione**. Attraverso il meccanismo della certificazione, un'azienda, che conduca le proprie attività produttive o commerciali soddisfacendo a determinati requisiti organizzativi e gestionali, vede riconosciuta e garantita la propria qualità da un ente terzo indipendente. La certificazione di sistema può essere considerata una forma soft di regolazione. Le istituzioni spesso non sono direttamente coinvolte nel processo di riconoscimento, ma esistono soggetti "intermedi" tra imprese e attori istituzionali che svolgono il ruolo di verificatori dell'adeguato livello organizzativo e prestazionale raggiunto dalle imprese che richiedono la certificazione.

Il **sistema delle garanzie** è articolato come segue:

- esiste innanzitutto una **norma tecnica** (come, ad esempio, la ISO 9001), sviluppata da un ente di normazione che regola;
- vi è poi un **soggetto** che accredita e **controlla i certificatori** (in Italia il **Sincert**); - vi sono poi i **certificatori** (usualmente istituti di certificazione);
- vi è infine l'**impresa** con i suoi **sistemi di autoverifica e controllo**.

Gli enti di normazione operano a livello nazionale, europeo e mondiale, rispettivamente sono:

- **UNI**: Ente Nazionale Normazione Italiano; **CEN**: Comitato Europeo di Normazione; **ISO**: **International Standard Organisation**.
La **certificazione delle qualità** può essere **ricercata per** esigenze di marketing, aumento dell'efficienza interna, pressioni da parte dei clienti e/o della concorrenza e/o dei fornitori, partecipazioni a gare.

Riguardo ai **risultati della certificazione**, essa può permettere di migliorare l'immagine aziendale, ridurre le difettosità, migliorare il rapporto con la clientela, migliorare l'atmosfera in azienda, favorire l'acquisizione di nuovi clienti.

Date le suddette premesse, è evidente come le **nuove norme** sulla qualità hanno valorizzato l'**integrazione tra qualità, ambiente, sicurezza e responsabilità sociale**, che se scelte come filosofia per l'organizzazione dei processi possono risultare estremamente proficue per l'impresa, soprattutto data la **crecente attenzione** da parte dell'**opinione pubblica**.

Queste sono tematiche che normalmente vengono gestite da specialisti, ma che presentano caratteristiche di forte trasversalità rispetto alle attività tipiche dell'impresa. Gestirle in modo integrato significa realizzare una più agevole interconnessione gestionale tra moduli di attività tradizionalmente separati. I riferimenti legislativi principali sono:

- l'**EMAS (Eco-Management and Audit Scheme)**: ad adesione volontaria, è un sistema che si preoccupa maggiormente di fornire un quadro più completo delle caratteristiche che dovrebbe avere un sistema di **gestione ambientale**;
- il **D. Lgs. n. 626/94**, e successivi provvedimenti (il più importante la **Legge 81/08**) costituisce una profonda riforma in tema di sicurezza del lavoro, fornendo indicazioni preliminari per l'impostazione di un sistema di **gestione della prevenzione**;
- il recepimento della **Direttiva Seveso** sulle industrie a rischio di incidente rilevante, riguarda un numero circoscritto di imprese a rischio, e fornisce indicazioni puntuali sull'impostazione di un sistema di **gestione della sicurezza**.

Si sta quindi assistendo ad una forte **attenzione** da parte dei principali normatori (ISO, UNI, BSI) **verso queste nuove tematiche**, tanto che sono state sviluppate nuove linee guida / norme non ISO (come l'**OHSAS 18001** e la **BS 8800 per la sicurezza**; la **SA 8000** o la **AA 1000 per la responsabilità sociale**). In base a ciò, l'azienda deve analizzare la propria situazione definendo orientamenti di policy e obiettivi specifici ad essi coerenti; predisporre un assetto organizzativo e gestionale capace di realizzare questi **principi** e perseguire questi obiettivi; prevedere adeguati strumenti di verifica e riesame dell'efficacia degli assetti organizzativi e gestionali adottati; individuare gli strumenti per valorizzare con i propri interlocutori esterni gli impegni assunti e i risultati conseguiti.

EMAS e **ISO 14001** sono **certificazioni ambientali volontarie**, diffusasi all'incirca contemporaneamente, la prima (regolamento comunitario n.1836/1993 intitolato Eco-Management and Audit Scheme) a **livello europeo** mentre la seconda (ottenuta dalle norme della serie ISO 14000 - International Standard Organisation) a **livello internazionale**. Questi riconoscimenti non riguarda no quindi i prodotti dell'azienda stessa (non è una forma di certificazione di prodotto), ma il sistema di gestione da questa implementato.

L'**EMAS** è uno degli strumenti voluti dall'Unione Europea nel quadro del **V Programma d'azione sull'ambiente** per sperimentare concretamente la graduale integrazione degli strumenti di politica ambientale fondati sul **command e control** con strumenti di carattere volontario basati su dinamiche di mercato. L'adesione all'EMAS implica la valorizzazione verso l'esterno dell'impegno aziendale nei confronti di una gestione ambientalmente corretta. La logica dell'EMAS è infatti quella dell'attivazione delle imprese verso il **miglioramento delle proprie prestazioni ambientali** secondo tempi e criteri commisurati alle loro esigenze e disponibilità, dettati più dalle pressioni di natura competitiva e sociale che dalle prescrizioni normative. Il regolamento EMAS:

- Si applica a **qualsunque tipo di organizzazione** e non solo ai siti produttivi;

- **Incorpora di fatto lo standard ISO 14001** per quanto riguarda i requisiti del sistema di gestione ambientale; - Pone attenzione agli **aspetti indiretti** oltre che a quelli **diretti**;
- Sottolinea la necessità di **coinvolgere i lavoratori** nella gestione ambientale;
- Pone attenzione a rendere più chiaro e più **valorizzabile** in una prospettiva di mercato il risultato conseguito dalle imprese con la registrazione attraverso l'utilizzo del logo EMAS.

La norma **ISO 14001** fornisce i requisiti standard per la certificazione di un sistema di gestione ambientale, consentendo alle aziende interessate di definire una politica ambientale e stabilire i relativi obiettivi, tenendo conto della legislazione vigente e delle informazioni riguardanti gli impatti ambientali significativi e di applicare il sistema agli aspetti ambientali su cui può esercitare un controllo. Lo standard fornito dall'ISO permette alle aziende di qualsiasi settore produttivo di ottenere un riconoscimento della conformità della propria gestione ambientale ai suoi requisiti attraverso la certificazione.

Per quanto riguarda il **contenuto prescrittivo**, EMAS e ISO 14001 sono **molto simili**.

Le **principali differenze** tra EMAS e ISO 14001, oltre l'**ambito geografico**, sono:

1) la natura dei due sistemi, dunque l'**accreditamento** e l'**ente di controllo**:

- per il Regolamento EMAS tale funzione è svolta dal **Comitato Ecoaudit** e **Ecolabel** con l'ausilio di una Commissione Tecnica composta da esperti dell'ANPA, il **verificatore** è un soggetto privato, ma è accreditato da un'**istituzione pubblica** (il Comitato); l'EMAS è uno schema promosso dalla **Commissione Europea** e gestito con il coinvolgimento degli organismi nazionali preposti alle politiche ambientali;

- ISO rappresenta un sistema di normazione internazionale a carattere volontario di tipo **privatistico**, l'ente di certificazione è un soggetto privato, accreditato da un soggetto privato (**Sincert**); **2) i principali destinatari**:

- l'EMAS si rivolge all'**opinione pubblica** e alle **istituzioni** preposte al controllo dell'ambiente; - le norme ISO si rivolgono al **mercato** e le **imprese** che in esso operano; **3) la dichiarazione ambientale**:

- con l'EMAS vi è l'obbligo la redazione di una **dichiarazione ambientale** che riporta i principi guida degli aspetti ambientali e che deve essere valicata dal verificatore.

- con ISO vi è solo l'obbligo di portare a conoscenza dell'esterno la Politica Ambientale, ed è l'organizzazione a decidere gli aspetti ambientali significativi;

L'attenzione alla **sicurezza e igiene sul lavoro** rientra pienamente all'interno del tema della gestione integrata.

Le prescrizioni normative ad esse correlate (**D.Lgs 626/94**, **D.Lgs 242/96** e da ultimo **Legge 81/08**) comportano la necessità di una **riprogettazione organizzativa e gestionale**, dove il **datore di lavoro** è **responsabile** per quanto riguarda la **valutazione del rischio** e l'**organizzazione della prevenzione**. Tale **valutazione** deve essere concepita come un **processo** che conduce all'**identificazione** dei **pericoli**, alla valutazione dei rischi, alla individuazione delle **priorità** da affrontare e, conseguentemente, all'allocazione economica delle risorse, umane e materiali, da dedicare alla prevenzione e alla riduzione dei rischi.

Con gli anni, la legge ha previsto la creazione di una **nuova funzione aziendale**, ovvero il **servizio di prevenzione e protezione**, con a capo uno **specifico responsabile**. Il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (**RSPP**) può essere considerato come il **"braccio operativo" del top management** ("datore di lavoro" nella terminologia giuridica), che rimane titolare dei compiti di stimolo, programmazione, richiesta dell'osservanza delle misure adottate all'interno dell'organizzazione, supervisione. Il datore di lavoro deve interagire con più interlocutori creati dalla legge: oltre il RSPP, il **rappresentante per la sicurezza dei lavoratori** ed il **medico competente**, a cui si aggiungono i tradizionali **collaboratori** di impresa. Il commitment del vertice può avvenire anche con la predisposizione e la diffusione di un documento di politica aziendale, che contenga i principi essenziali della prevenzione aziendale, in coerenza con quanto già visto per l'ambiente e la qualità.

Il **servizio di prevenzione** è un tipico **organo di staff** chiamato a svolgere un **ruolo di supporto e servizio** all'intera organizzazione sulle tematiche dell'igiene e sicurezza sul lavoro. Le **aziende industriali** con **molti siti** hanno un **responsabile** del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) **presso la sede centrale** che funge da **riferimento** nei confronti di una **rete di responsabili** (o addetti) della prevenzione presso i **diversi stabilimenti** o unità operative. I **responsabili periferici** (il cui ruolo è definito da apposite deleghe) rispondono **funzionalmente** all'RSPP centrale, ma **gerarchicamente** al direttore di stabilimento. Occorre quindi definire degli strumenti per la gestione. La valutazione del rischio, la formazione e l'informazione e la predisposizione di un comitato per la prevenzione previsti dalla legge possono essere considerati un primo gruppo di strumenti.

L'**affidabilità organizzativa** è la capacità di gestire in modo **continuo** ed **efficace** i processi organizzativi anche in **condizioni** altamente **dinamiche** ed **imprevedibili**. Questa sta diventando un **fattore centrale** per ogni tipo di organizzazione, **esempi tipici** sono in settori quali la sanità, il trasporto, l'energia elettrica, ecc; ed una delle esigenze più sentite riguarda l'individuazione di **strumenti adeguati** alla gestione della prevenzione.

Le **High Reliability Organizations (HRO)** sono organizzazioni ad **alta affidabilità** che abbiano una **visione unitaria** (tecnica e gestionale), **totale** (dal vertice aziendale all'ultimo dei lavoratori) e **specificata** (ovvero costruita sulla realtà di riferimento) **della sicurezza**. Questo tipo di imprese hanno una cultura condivisa, in cui le diverse **competenze** e punti di vista sono **armonizzate e valorizzate**, e soprattutto ha una **capacità di gestione penetrata** all'interno dell'organizzazione.

In tal senso è necessario introdurre la **sicurezza** nei **processi decisionali**, mediante la **formalizzazione** di una serie di **fasi** (valutazione-programmazione-progettazione organizzativa) e utilizzando un insieme di **strumenti di supporto alle decisioni** del vertice. E' inoltre necessario **strutturare** adeguatamente i **processi di controllo**, per garantire una capacità gestionale di **verifica sistematica, periodica**, operativa delle **condizioni di prevenzione** nei luoghi di lavoro.

L'**affidabilità** tradizionalmente si raggiunge attraverso un approccio basato sulle **routine**, centrato sullo sviluppo di procedure affidabili con lo scopo di ridurre o eliminare la discrezionalità dell'intervento umano quale fonte di errore.

Le **caratteristiche delle HRO**, e quindi i punti chiave su cui si focalizzano, sono:

- 1) attenzione per i fallimenti:** le HRO non possono imparare dai propri fallimenti poiché, quando questi si verificano hanno effetti irreversibili (perdita di vite umane, disastri ambientali ecc). Esse si focalizzano sui guasti prima che un evento dannoso si verifichi, incoraggiando una cultura di riporto e di discussione critica attorno agli errori ed ai mancati incidenti, affinché sia possibile apprendere da situazioni di errori marginali e prevenire che questi diventino di portata maggiore;
- 2) attenzione al dubbio ed allo scetticismo operativo :** le HRO sono orientata a mantenere una costante apertura allo scetticismo nei confronti della routine amministrativa, favorendo la presenza di comitati di controllo, la job rotation e l'impiego di risorse umane che siano in grado di apportare nuove esperienze e professionalità;
- 3) sensibilità operativa:** capacità delle HRO di preservare una attenzione vigile sulle operazioni, gestendole con aggiustamenti continui che impediscono a piccoli errori di sommarsi e innescare eventi catastrofici;
- 4) resilienza:** capacità di rimanere flessibili in relazione alle variazioni ambientali. Implica la capacità delle HRO di gestire il problema imprevisto efficacemente e in tempo reale, nel momento stesso in cui esso si verifica;
- 5) fluidità del decision making:** il processo decisionale migra verso la persona con la conoscenza unica e necessaria per affrontare la complessità della situazione data.

Le prime tre sono di **prevenzione/anticipazione**, le ultime due di **contenimento-azione**.

Dunque la gestione della prevenzione secondo l'impostazione data dalla legislazione comunitaria richiede la valorizzazione di alcuni **macro-processi** organizzativi e gestionali all'interno dell'impresa. In primo luogo è richiesto un ruolo di **promozione della sicurezza** da parte del datore di lavoro e del top management: si tratta in pratica di introdurre la sicurezza nei processi decisionali, formalizzando una serie di fasi ed utilizzando una serie di strumenti di supporto alle decisioni del vertice. Tra gli strumenti principali a disposizione in questa fase possono essere ricordati: il **documento di programmazione**, l'**audit** ed alcuni **indicatori sintetici** utili per quantificare e pesare gli obiettivi perseguiti. In secondo luogo è necessario strutturare adeguatamente i processi di controllo. Nell'ambito di questo macroprocesso sono chiamati ad operare tutti i diversi attori prima richiamati. In questo caso gli strumenti vanno dal **controllo operativo** ai **metodi di autovalutazione**, agli **audit di reparto**, agli **audit del sistema di gestione**, all'applicazione di **check-list** predisposte da soggetti esterni, ai **controlli sui risultati**. In terzo luogo, il nuovo modello prevenzionale trova i suoi fondamenti in una logica relazionale in cui i processi motivazionali e la partecipazione dei lavoratori hanno un ruolo primario. Sono particolarmente utili quegli strumenti (**partecipazione alla valutazione, gruppi di lavoro, logiche di formazione attiva**) che permettano questo pieno coinvolgimento del personale.

La definizione di **responsabilità sociale di impresa (RSI)** viene genericamente ricondotta all'insieme dei processi decisionali di un'impresa che prendono in considerazione **valori etici**, quali il rispetto per gli **individui**, la **comunità** e l'**ambiente**.

Il **Libro Verde** della Commissione Europea definisce la responsabilità sociale dell'impresa come "l'integrazione su base volontaria delle preoccupazioni sociali ed ecologiche delle imprese nelle loro operazioni commerciali e nei loro rapporti con le parti interessate". L'orientamento alla creazione di valore condiviso, presuppone che l'impresa nell'ambito di un approccio strategico, che deve necessariamente essere di lungo periodo, si preoccupi di sviluppare innovazioni di prodotto, di processo, di servizio o organizzative che possano contribuire al benessere sociale, alla creazione di occupazione migliore (per qualità e produttività) e ad uno sviluppo più sostenibile nel rispetto dei lavoratori. I **3 elementi** su cui si fonda il concetto di RSI sono:

- la volontarietà delle iniziative;
- l'attenzione alle operazioni commerciali e quindi ai rapporti con i consumatori e con il mercato;
- il coinvolgimento di tutti gli stakeholders (tra cui sono prevalenti sono i dipendenti/lavoratori, e i consumatori/cittadini).

Il **Social Accountability 8000 (SA 8000)** è uno standard certificabile da organismi terzi la cui stesura risale al 1997, che riguarda la tematica della **responsabilità sociale di impresa**, infatti assicura il rispetto di una serie di **diritti umani fondamentali** nello svolgimento delle **attività produttive** esplicitando le **procedure** e gli **standard di comportamento** che ogni impresa deve rispettare nelle seguenti **otto aree**:

- Lavoro minorile
- Lavoro forzato
- Salute e sicurezza dei lavoratori
- Libertà di associazione e diritto alla contrattazione collettiva
- Discriminazione
- Procedure disciplinari

- Orario di lavoro
- Livello salariale minimo nonché un meta criterio, denominato “sistema di gestione”, che impone la predisposizione di una serie di procedure organizzative per assicurare il mantenimento da parte dell’impresa dei requisiti previsti dallo standard.

Le prescrizioni contenute in SA 8000 si ispirano alla **Dichiarazione Universale dei Diritti dell’Uomo dell’Onu**, e si basano su numerose convenzioni dell’**ILO**.

La certificazione SA 8000 è focalizzato sul **miglioramento continuo** e sulla **prevenzione** piuttosto che sulla correzione, così da:

- migliorare le condizioni generali di lavoro;
- migliorare le condizioni retributive;
- favorire la scolarità dei bambini;
- rimuovere le discriminazioni sui posti di lavoro;
- promuovere la libertà di associazione all’interno del sistema;
- aumentare la sicurezza del lavoratori;
- eliminare abusi fisici ed altre forme di pressione sul posto di lavoro.

DOMANDE

Le domande più frequenti sono quelle in rosso.

I riassunti si riferiscono al programma da 6 crediti, e sono comprensivi del contenuto delle slide.

EGINN - PARTE INTEGRATIVA DI APPROFONDIMENTO

1 - Open Innovation VS Closed Innovation

L'**innovazione** è la parola chiave della crescita e dello sviluppo delle aziende, un elemento cardine per garantirne competitività e prosperità. Essa è anche il principale motore per aumentare le loro performance e rafforzare il loro vantaggio competitivo.

Secondo il **modello tradizionale Closed**, tradizionalmente **proprietario** e **verticalmente integrato**, ogni azienda per innovare deve esser dotata di una funzione **R&S propria**, designata alla creazione di nuovi prodotti ed opportunità esclusivamente per essa, e deve esser ben confinata, per la protezione delle idee ed invenzioni (un esempio di closed innovation era Microsoft, che prima concedeva i suoi software solo su pagamento, poi ha cominciato a diffonderli nelle aziende). L'azienda tende quindi ad evitare ogni contatto con l'esterno e a mantenere le attività di ricerca all'interno dell'organizzazione, con investimenti finalizzati alla brevettazione di un'idea per il suo sfruttamento commerciale e al fine di crearsi un vantaggio competitivo basato sul first mover. Il modello **Closed Innovation** nel corso del tempo ha però messo in risalto alcuni **limiti** e **inefficienze** rispetto il moderno contesto in cui le aziende si trovano ad operare:

- **inefficienza**: vi è uno spreco di risorse immenso, poiché idee pensate all'interno dell'azienda e non coerenti con il modello di business vengono scartate e dimenticate, perdendo, così, la possibilità di ottenere ricavi aggiuntivi attraverso la loro vendita all'esterno (i progetti di ricerca sono completati ma spesso non sviluppati, comportando alti costi e gap tra idee e prodotti effettivamente vincenti e remunerativi);
- **inefficacia**: un progetto che avrebbe potuto rivelarsi vincente viene valutato male, diventando un **falso negativo**; - **logica win-lose** (e non win-win con una situazione di successo per entrambi le parti).

Ad oggi, il concetto di **innovazione** risulta fortemente legato ad **interazioni** tra la dimensione interna all'impresa e le fonti di conoscenza presenti al suo esterno. I **processi di globalizzazione** e la continua **evoluzione delle tecnologie ICT** hanno spinto poi le aziende a ripensare i processi con cui generare le idee e trarne profitto dal mercato, e riorganizzare i sistemi produttivi industriali in una produzione più globale, favorendo l'approccio dell'**Open Innovation**, basato su **trasparenza** e **condivisione** della conoscenza.

Secondo **Chesbrough**, l'innovazione aperta è un paradigma che afferma che le imprese possono e devono fare ricorso anche ad idee esterne al fine di accedere ai mercati, progredire nelle loro competenze, stimolare e accelerare la crescita. Dall'altra parte, esse dovrebbero lasciare che le proprie idee inutilizzate possano essere sfruttate da altre imprese. Questo processo richiede che le imprese adottino un **modello di business aperto**, che lasci fluire idee e tecnologie dall'esterno all'interno dell'impresa e dall'interno all'ambiente esterno. Ciò include anche attività di **inbound** e **outbound**, che si realizzano nell'acquisto e nella vendita di licenze, brevetti e, in genere, della proprietà intellettuale dell'azienda. Si instaurano così delle **collaborazioni** tra l'azienda e diverse fonti di innovazione, tra cui clienti e fornitori, aziende di altri settori, Università e centri di ricerca, enti ed agenzie governative, attività a supporto dell'innovazione e concorrenti, tutto questo al fine di ampliare e migliorare le **competenze** e il **time to market** dell'azienda, aumentarne le **performance**, e ridurre e condividerne **rischi** e **costi**.

L'idea centrale di questo concetto è che, in un mondo come quello attuale dove la conoscenza viene largamente diffusa e distribuita, le aziende non possono pensare di basarsi solo sui propri centri ricerca interni, ma dovrebbero invece comprare o **concedere** in licenza **le innovazioni** (per esempio con i brevetti) attraverso scambi con le altre aziende. Inoltre, le invenzioni sviluppate internamente ma non utilizzate nel proprio business dovrebbero essere date all'esterno, attraverso:

- **contratti di licenza**;
- **joint venture**: letteralmente, società mista, è un accordo di collaborazione tra due o più imprese, la quale unione definisce un nuovo soggetto giuridicamente indipendente dalle imprese che lo costituiscono;
- **spin-offs**: lo **spin-off aziendale** è il processo che potremo definire di gemmazione dove una nuova azienda nasce dalla costola di una azienda più grande (es. è il caso di TIM per Telecom Italia). Alcune volte la nuova azienda resta per così dire nel perimetro della azienda madre. Altre volte, l'azienda figlia viene scorporata proprio per evidenziarne le differenze con l'azienda madre che punta a cederla per avere nuove risorse da investire in settori che ritiene più strategici. Da quel momento l'azienda figlia farà strada autonoma e con l'andar del tempo potrebbe anche diventare un competitore dell'azienda madre.

La **co-creazione** è un altro concetto che sta alla base dell'open innovation. Essa è una strategia di business orientata a generare e realizzare un valore aziendale condiviso con il cliente. In questo modo le aziende e i relativi clienti condividono, combinano e rinnovano insieme risorse e capacità per creare valore attraverso nuove forme di interazione, servizio e metodologie di apprendimento (differentemente dal modello tradizionale, in cui i clienti hanno un ruolo passivo). Un esempio di co-creazione è il **contest della Nokia** di qualche anno fa finalizzato alla rielaborazione della suoneria Nokia Tune.

Si definisce **outsourcing** l'insieme delle pratiche adottate dalle imprese di ricorrere ad altre imprese per lo svolgimento di alcune fasi del processo produttivo.

Il **crowdsourcing** è un esempio di open innovation o ancor meglio di co-creazione. Consiste nell'esternalizzare una parte delle attività dell'azienda, affidando la progettazione, la realizzazione o lo sviluppo di un progetto ad un insieme di persone anche clienti (crowd), solitamente proposto attraverso un bando sul web (es. l'enciclopedia Wikipedia viene considerata da molti un esempio di crowdsourcing volontario). Vi è attività online partecipativa, ognuno apporta il proprio lavoro, denaro, conoscenza e/o esperienza, e da tutto questo si ottiene un **beneficio bilaterale**, ovvero il soddisfacimento di una concreta necessità economica, di riconoscimento sociale, di autostima, o di sviluppo di capacità personali da parte di chi aiuta e l'aver ottenuto una soluzione al problema da parte dell'azienda.

Il crowdsourcing può avere **varie forme**, tra cui quella del:

- **community-based**: dove il **pubblico** può partecipare alla realizzazione di nuovi design (es. Threadless impresa di T-shirt online);
- **brokeraggio tecnologico**: finalizzato alla risoluzione di un problema scientifico/tecnologico grazie alla messa in contatto con una **community di solvers** che offre soluzioni a queste aziende, dietro attribuzione e pagamento di un premio in denaro. Negli ultimi anni si sta espandendo un'altra strategia dell'Open Innovation, ovvero l' **Open Source**, letteralmente "sorgente aperta". Un software che non solo dà accesso al codice sorgente (source code) permettendo di studiare come è fatto, ma anche una serie di libertà di modifica, integrazione e redistribuzione del codice. In pratica è possibile eseguire il programma senza l'onere economico di nessuna licenza e per qualunque scopo, adattarlo alle proprie esigenze, e ridistribuire copie o miglioramenti così che l'intera comunità ne possa beneficiare, secondo le caratteristiche ed i vantaggi propri dell'open innovation. Il vantaggio è che è sfruttabile per poi fornire servizi aggiuntivi quali consulenze, training, ecc.

Closed	Open
Le persone più capaci si trovano nell'azienda	Non tutte le persone che lavorano per noi sono le più brillanti. E' necessario lavorare con le persone presenti sia all'interno che all'esterno dell'azienda
Ogni azienda per creare profitto deve avere una funzione di R&S propria e ben confinata, le idee generate devono essere protette, magari sfruttando il vantaggio del first mover	La R&S proveniente da fonti esterne può generare valore significativo, potendo facilitare la risoluzione dei problemi; la ricerca interna è necessaria per creare solo una parte di quel valore e per permettere che l'azienda sia in grado di riconoscere la R&S esterna significativa.
I progetti non coerenti con il modello di business, vengono scartati e dimenticati, perdendo così la possibilità di ottenere ricavi aggiuntivi attraverso la loro vendita all'esterno e generare uno spreco di risorse	I progetti non coerenti con il modello di business, vengono riciclati per essere venduti all'esterno, l'azienda ha la possibilità di ottenere ricavi aggiuntivi da ciò, ottenendo un vantaggio dagli sforzi fatti, vi è un miglior sfruttamento delle risorse
Per essere leader nel proprio mercato è necessario che le scoperte della ricerca provengano dalla propria impresa	Non dobbiamo creare l'idea per poterne approfittare
L'azienda che entra con l'innovazione sul mercato per prima , è garanzia che sarà la migliore nel tempo	Creare un business model migliore è più importante che entrare per primi sul mercato, inoltre si può ottenere più visibilità e pubblicità
Se creiamo molte idee , vinceremo	Se facciamo il miglior uso di idee esterne ed interne, individuando quelle migliori, vinceremo
Dovremmo controllare la nostra proprietà intellettuale, affinché i nostri concorrenti non possano trarre profitto dalle nostre idee (proprietà e protezione della PI)	Dovremmo approfittare della PI della propria azienda, ma anche lasciare che venga utilizzata da altre affinché possiamo massimizzare la monetizzazione della PI , e dovremmo comprare la loro ogni qualvolta può migliorare il nostro business

	model
La competenza distintiva è lo sviluppo di conoscenza interna di prodotto/processo (integrazione verticale)	La competenza distintiva è data dall' integrazione di conoscenza interna ed esterna di prodotto/processo

L'**Open Innovation** permette di superare la commodity trap, da intarsi come un bene per cui c'è domanda ma che è offerto senza differenze qualitative sul mercato, cioè il prodotto è lo stesso indipendentemente da chi lo produce, come per esempio il petrolio o i metalli, in italiano si può tradurre come indifferenziato.

L'innovazione deve essere basata sul **servizio**, perché quello che il cliente acquista e considera come valore, non è mai il prodotto in sé per sé, ma sempre un servizio, che consiste in ciò che quel prodotto svolge per lui.

Prendendo in considerazione il **servizio di trasporto**, notiamo come tra l'uso di un'autovettura di proprietà e l'uso di un taxi, vi è un ampio differenziale di utilizzo (la prima non viene utilizzata per il 96% del tempo ma il proprietario ne paga comunque i costi, mentre la seconda è disponibile il 90% delle ore dell'intero anno e il prezzo ingloba i vari costi). Avvalendosi del **differenziale di utilizzo**, i fornitori di servizi di trasporto possono sviluppare nuovi servizi per eliminare tali costi nascosti che molti clienti possono avere. Prescindendo dal caso specifico dei mezzi di trasporto, l'idea chiave è comprendere tutti i costi sostenuti da un cliente per sfruttare il differenziale di utilizzo; usando in modo efficace un bene sottoutilizzato, è possibile sviluppare nuovi modi per far risparmiare tempo e denaro ai clienti, realizzando maggior profitti per chi offre quel servizio (es. bike sharing).

Anche a livello informativo, si passa ad una nuova fase detta **Web 2.0**. Si parla di applicazioni online che permettono un **elevato livello di interazione** tra il sito web e l'utente come i blog, i forum, le chat, i wiki, le piattaforme di condivisione dei media ecc, ottenute tipicamente attraverso opportune tecniche di programmazione Web afferenti al paradigma del **Web dinamico** in contrapposizione al cosiddetto **Web statico** o Web 1.0 (es. Flickr, Facebook, Twitter, Google +, LinkedIn, Wikipedia, Zoho).

Vi è un **nuovo approccio** alla generazione e alla distribuzione di contenuti via web, ovvero vi sono processi comunicativi aperti, decentralizzazione dell'autorità, libertà di condividere e riusare i contenuti stessi.

Entrando nel dettaglio, si passa dalla personal home page (web 1.0) al blog (web 2.0), col quale si possono pubblicare post su internet e passare da una lettura passiva ad una sua **utilizzazione interattiva**.

I blog hanno qualche somiglianza con i wiki, nel modo in cui vengono gestiti gli aggiornamenti, favoriti i commenti dei lettori e stimolate le nascite di community. Il blog può essere modificato solo dal proprietario, mentre il wiki da chiunque.

Un **wiki** è un sito che permette agli utenti di aggiungere, rimuovere ed editare facilmente i contenuti. E' uno spazio collaborativo on line in cui gruppi di persone collaborano alla realizzazione di un progetto. Vi sono poi **altri strumenti del Web 2.0**:

- **social networking**: è un gruppo di persone connesse tra loro in cui si può comunicare e si possono creare dei gruppi legati da determinati interessi, come facebook, linkedin, my space;
- **videosharing**: es. You Tube ha raggiunto livelli inimmaginabili sia dal punto di vista numerico dei contenuti sia da quello qualitativo;
- **Feed RSS**: formato per la distribuzione di contenuti Web, il sito avvisa che c'è un aggiornamento e lo presenta in un formato pratico e veloce da consultare.

C'è innovazione anche nella **scelta di vendita**. Si comincia a rendersi conto del potenziale della **Long Tail** (coda lunga), con la quale si intende **una strategia di vendita al dettaglio**, basata su analisi statistiche, per cui si predilige vendere molti oggetti per un pubblico di nicchia in piccole quantità per ogni prodotto venduto, rispetto a vendere molti oggetti di elementi popolari in grandi quantità per ogni prodotto venduto.

Prendiamo il caso di una **compagnia aerea** (es. **KLM**). In un periodo in cui la flessibilità e la capacità di adattamento è tutto, una compagnia aerea non deve limitarsi a innovare il "viaggio aereo", bensì a innovare proprio il **concetto** di viaggio aereo.

Molte innovazioni sono state apportate in questa categoria: classe di servizio, preferenza del posto a sedere, bagaglio, pasti, bibite, servizi di intrattenimento, inclinazione dello schienale, posizione del vassoio. In tal modo il cliente viene seguito dal momento in cui entra in aeroporto al momento in cui ne esce. Ma al cliente si possono offrire maggiori servizi come **valore aggiunto**, espandendo la propria offerta con lo sviluppo di **servizi accessori**. Un esempio è la prenotazione alberghiera, servizi di trasporto a terra convenzionati, ecc.

Per quanto riguarda la **co-creazione**, una compagnia aerea può ricorrere a varie collaborazioni, riguardo a:

- aereo, motori, aeroporto;
- personale coinvolto nei momenti di contatto con il cliente;
- catering per cibo e bevande;

- dispositivi tecnologici ed i contenuti messi a disposizione dei clienti per intrattenimenti durante il viaggio; - servizio di pulizia, dutyfree a bordo; - persino i sedili dell'aereo di KLM sono forniti da produttori esterni.

La gestione dell'innovazione in KLM coinvolge sia un processo di co-creazione con i clienti, sia una collaborazione stretta con una catena estesa di fornitori.

Con ciò, anche il **tipo di processo di approvvigionamento dei fornitori** è dovuto cambiare. Non si punta più al prezzo più basso, ma si cerca un dialogo volto a stringere nuove alleanze, attraverso una rete di fornitori e partner, modello di business che rappresenta un notevole vantaggio competitivo per KLM.

Al giorno d'oggi è importante ripensare la propria **attività come un servizio**, ovvero innovare la propria offerta nell'ambito dei servizi secondo un nuovo modo di pensare al proprio business, sia per quanto riguarda il rapporto con il cliente, sia l'organizzazione aziendale, sia le scelte da fare per diversificarsi e creare valore aggiunto, ecc.

Secondo Hill per **servizio** si intende un cambiamento nella condizione di una persona (o un bene appartenente a qualche soggetto economico), ottenuto come risultato dell'attività di qualche altro soggetto economico, con il consenso della prima persona o soggetto economico. La fornitura di un servizio è un'attività economica che non risulta possedibile se non altro perché prodotta contestualmente al suo consumo, ed è ciò che lo differenzia dalla fornitura di una merce fisica.

Più in generale possiamo dire che le **attività di servizi** sono diverse dalle **attività del prodotto**:

- in uno **scambio di beni**, il lavoro dell'azienda termina appena lo scambio ha avuto luogo;
- in uno **scambio di servizi**, il compito dell'erogatore non si limita a prendersi cura del cliente solo all'inizio, bensì di considerarlo durante tutta la fruizione del servizio.

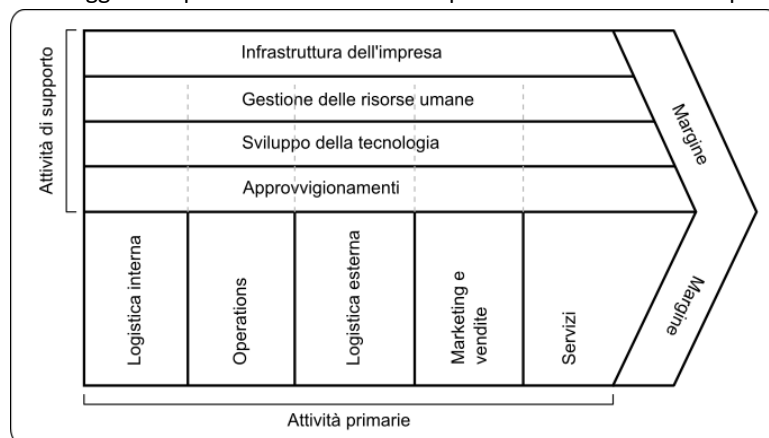
A tal fine, le imprese hanno posto sempre più attenzioni verso il cliente, cercando di capirne i bisogni per migliorare la propria offerta, tra cui creare soluzioni sempre più personalizzate per i propri clienti.

2 - RIPENSARE LA PROPRIA ATTIVITA' COME UN SERVIZIO (IL PROPRIO MODELLO DI BUSINESS NELL'OTTICA DEI SERVIZI)

L'**innovazione aperta** permette di ridurre i costi di innovazione, di accelerare il time to market e di condividere i rischi con altri soggetti. Per **innovare** in modo aperto, l'azienda non deve limitarsi ad andare alla ricerca di nuove idee all'esterno o dare in licenza un maggior numero delle sue idee, ma deve innovare anche il modello di business. Per **business** si intende la serie di attività economiche (infrastruttura dell'impresa, approvvigionamenti, marketing e vendite, logistica, servizi ecc) che creano valore. Il **cambiamento del modello di business** è un elemento centrale dell'innovazione, della scoperta di nuovi mercati e uno dei primi passi da fare verso l'Open Innovation.

In tale logica il protagonista è il prodotto, i servizi vanno visti come la conclusione del processo, una fase post-vendita per completare la vendita del prodotto e permetterne il funzionamento una volta acquistato.

Il vantaggio competitivo di un'azienda di prodotti deriva dall'aver prodotti migliori o diversi o a un costo più basso ecc.



Nella **catena di Porter** in figura, i servizi sono proposti come una sorta di accessorio (es. assistenza tecnica). Un **modello di business nei servizi** ha un'impostazione completamente diversa da un modello basato sulla logica del prodotto. Prendiamo ad esempio il settore automobilistico. Qualunque marchio potrebbe offrire un veicolo, ma ognuno è specializzato per soddisfare determinati bisogni del cliente sottoforma di servizio, come ad esempio riguardanti il pagamento (contanti, rate, più o meno interessi), convenzioni con gli erogatori di carburante/assicurazioni, la tecnologia (macchina che si parcheggia da sola, gps, comandi vocali), ecc.

Dunque si viene acquistato il prodotto, ma anche tutti

quegli elementi di contorno quali l'assicurazione, il carburante, eventuali convenzioni, il permesso per i parcheggi, al fine di ottenere il servizio di trasporto.

Dal momento in cui le imprese iniziano a ripensare il loro business, esse possono scoprire nuove fonti di crescita e guadagno.

Consideriamo il **settore alimentare**. Meglio procurarsi gli ingredienti e fare da sé o farseli procurare e cucinare da qualcun altro? Prendiamo in considerazione il modello di business dello **chef**, cuoco di un ristorante, e confrontiamolo con quello del **negozio di alimentari**. Entrambi offrono dei servizi relativi alla vendita del cibo, ma lo fanno in modi molto diversi: - il **primo** è legato a un modello di business basato sul **servizio**; - il **secondo** segue un approccio basato sul **prodotto**.

Il **negozio di alimentari** vende gli ingredienti, questi saranno poi selezionati e acquistati dal cliente per essere trasformati in pasto. Il cliente esegue quindi da solo i **passaggi per servire il cibo** in tavola: deve pensare a cosa preparare, deve sapere come trattarli (taglio, pelatura, pulizia, cottura), deve coordinare tutti i tempi di cottura dei vari ingredienti, e come servire il cibo finale. Molte altre attività devono essere svolte affinché il pasto sia servito: pentole e posate devono essere pulite e riordinate, la tavola deve essere apparecchiata e riordinata, gli ingredienti e il cibo rimanente devono essere messi via per il successivo uso. Ci sono molti **costi nascosti** nell'eseguire tutti questi passaggi che non si riflettono nel prezzo pagato alla cassa al supermercato. Dunque il cliente è responsabile di tutti gli strumenti e i passaggi necessari per trasformare gli ingredienti in un pasto, il negozio di alimentari è estraneo a queste fasi di sviluppo.

Al contrario, l'attività del **cuoco di un ristorante** deve comprendere una varietà di funzioni di cui il negozio di alimentari non deve preoccuparsi. Il cliente deve solo scegliere tra una lista di piatti e bevande, mentre il compito di preparare e servire questo pasto è affidato interamente al cuoco e al personale. La preparazione e la presentazione dei piatti, l'apparecchiatura della tavola sono tutti forniti dal ristorante, il quale si occupa poi di riordinare la tavola, pulire gli strumenti utilizzati e riporre gli ingredienti avanzati. A tutto ciò si aggiunge la cura dell'ambiente in cui il cliente si trova.

Possiamo quindi dire che mentre il negozio si occupa di fornirci il materiale per costruirci una macchina, lo chef ci vende un'unica soluzione "chiavi in mano".

Il risultato di entrambi è un pasto, tuttavia il mercato di riferimento e il modello di business su cui si basano è diverso:

- il **negozio di alimentari** punta a un mercato di massa, l'offerta proposta è il singolo prodotto alimentare nella quantità desiderata dal cliente ad un prezzo conveniente. Il punto di forza di tale business risiede nell'offrire i prodotti più richiesti dai clienti e nel venderli prima che scadano. In tutto ciò il negozio deve essere in grado di gestire il ricambio dei prodotti, il flusso di clienti e il rapporto con i grossisti. Dunque un altro punto di forza del negozio di alimentari è l'essere un **modello di business aperto**, in cui i fornitori possono prendere decisioni in fatto di informazioni, prezzi, merchandising, riordino dei prodotti.

- il **ristorante** può presentare solamente un set di opzioni per piatti e bevande. L'offerta consiste in un pasto completo, pronto da mangiare, che sia conveniente e buono. Lo chef deve anche scegliere il target del mercato alimentare da servire. Avere un modello di business aperto è importante anche per il ristoratore, ma è un tipo di apertura diversa da quella del negozio di alimentari. Uno chef può diventare famoso pubblicando un libro di ricette o cercando di condividere qualche trucco del mestiere con il cliente, o addirittura alcuni ristoranti stanno aprendo scuole di cucina nei loro locali quando non utilizzati per altro.

Un esempio di **Open Innovation** nel settore alimentare è il ristorante **El Bulli** in Spagna, considerato uno dei ristoranti migliori al mondo. La sua cucina è molto nota, ma il suo modello di business molto meno. Infatti il ristorante, famoso per le sue indagini sulla gastronomia molecolare, riceve circa 1 milione di richieste all'anno per i suoi 8 mila posti a sedere, mentre resta chiuso sei mesi all'anno per attività di ricerca e sviluppo, con prenotazioni che avvengono addirittura l'anno prima. In ciò si differenzia non avendo come obiettivo il profitto in sé per sé ma lo sviluppo di conoscenze e competenze che costituiscono un vantaggio anche per gli altri asset di El Bulli, quali il marchio, la sua reputazione, le collaborazioni con selezionati partner, e quindi assicurandosi il suo successo nel tempo. A proposito dei partner, dal 1999 il ristorante ha deciso di avviare varie collaborazioni, ad esempio lanciando una serie di nuovi prodotti con chef rinomati. Questo ha rappresentato una nuova linea di business per il ristorante catalano, portandolo a organizzare altre e nuove collaborazioni con Kaiku (per un libro di ricette), Lavazza (caffè), NH Hotels (turismo), Nestlé (cioccolato), ecc. Il caso di El Bulli ci dimostra come un'impresa basata sui servizi deve innovarsi per generare nuovi modelli di business. Un ristorante che per metà anno rimane chiuso permette al suo titolare di contribuire allo sviluppo di altri tipi di business.

L'**Open Innovation** per i servizi non è penetrato solo nel **settore alimentare**, ma anche in quelli **tecnologicamente più complessi**. Un modello di business basato sui servizi nel settore tecnologico, è quello di **Taiwan Semiconductor Manufacturing Corporation (TMSC)**, una delle imprese più note a Taiwan, attiva nel settore dei semiconduttori. Il suo business si basa sulla **vendita di servizi ad altre aziende**, che a loro volta vendono ai clienti i loro prodotti che derivano da questi servizi. In pratica mette a disposizione servizi di produzione presso i propri impianti, se i clienti di TMSC progettano nuovi chip per i loro prodotti. Vista la concorrenza TMSC ha deciso poi di sviluppare un nuovo servizio dal nome **Open innovation Platform (OIP)**, ovvero un progetto che favorisce la collaborazione tra la foundry e i suoi clienti nelle fasi iniziali di progettazione. OIP costituisce una piattaforma in cui strumenti di progettazione e IP (proprietà intellettuale) si combinano per aiutare i clienti nel processo di ideazione-produzione. Attraverso OIP, TMSC è in grado di offrire servizi integrati verticalmente, dalla progettazione e la produzione al collaudo e al confezionamento, accorciando così per i clienti i processi di sviluppo e riducendo i costi di produzione.

3 - LA CO-CREAZIONE (IL RUOLO DEI CLIENTI NELLA CO-CREAZIONE)

La **co-creazione** è una delle vie per poter intraprendere nuovi mercati e riuscire a proporre esperienze di gran lunga più significative per i clienti.

Quando un'impresa inizia a **pensare ai servizi come attività fondamentale** per il suo business, avvengono molti cambiamenti. In questo contesto, è fondamentale soprattutto il ruolo dei consumatori, il cui rapporto si evolve con l'avvio di un processo di cocreazione e col loro coinvolgimento diretto nel processo di innovazione, generando non solo innovazione per l'impresa, ma anche un risultato migliore e un maggior vantaggio competitivo per essa.

In tutto questo, la capacità di **saper gestire ed interpretare le informazioni** nel giusto modo è importantissima, poiché non solo permette all'impresa di poter ottenere un vantaggio competitivo ma per di più determina l'accelerazione o il rallentamento dell'innovazione della stessa. Infatti quando i clienti raccontano le loro esigenze, opinioni e preferenze, l'impresa ottiene una **visione completa della domanda**, sfruttandola quale può differenziare la propria offerta sul mercato.

Un **mezzo utile** per questo fine è la raccolta di dati, svolgere **statistiche**, fare delle prove di vendita, permettendo di studiare i vari comportamenti del consumatore, prevedendone i bisogni futuri. Un esempio sono Google, Amazon, ecc. Altre aziende, invece di limitarsi ad osservare, hanno fatto molto di più per coinvolgere i clienti nei processi di innovazione, ad esempio consentendo a questi di pensare e progettare gli oggetti da produrre (Lego con la piattaforma Mindstorms).

Nel **terziario**, la **percezione dei clienti** è importante quanto la progettazione e la fornitura del servizio. Il **livello di soddisfazione** raggiunto sarà determinato dal rapporto tra l'esperienza reale con il servizio e ciò che invece ci si aspettava di ricevere. Per **usufruire di un servizio**, il cliente deve fare **determinate scelte**, e tali scelte lo indirizzeranno verso determinati offerenti piuttosto che verso altri. Consideriamo ad esempio un ristorante. Un momento importante è l'esperienza di quando il cliente entra nella struttura. Quali sono i canali e le procedure per riservare un tavolo? Dove è il ristorante? C'è parcheggio? Come viene accolto il cliente? Come viene salutato? Quanto è lunga l'attesa per accomodarsi al tavolo? Come è l'estetica della struttura? C'è un menu di cui il cliente può avvalersi? Quali sono le opzioni che offre per piatti e bevande? Il servizio al tavolo è veloce? Come si può pagare il conto? C'è un toilette? In che condizioni è? Come viene salutato il cliente alla fine? Tutti questi momenti di contatto con il cliente sono parte integrante del servizio, ma spesso non vengono esplicitati chiaramente perché i servizi sono intangibili. Una valutazione accurata di questi particolari, permettono di creare valore aggiunto al prodotto/servizio. Inoltre con questo tipo di visualizzazione è più facile individuare le cause alla radice dei problemi e individuare le modalità per migliorare il servizio.

Prendiamo ora in considerazione il **settore musicale**, nel quale in questi anni si è notato un enorme cambiamento.

La vendita dei CD è in rapido declino, la pirateria dilaga, i canali di vendita musicale online non coprono le ingenti perdite, e questo ha creato una crisi per le case discografiche tradizionali.

Per un'impresa, uno dei momenti più opportuni per pensare a diverse strategie e sperimentare nuovi mercati, è soprattutto quando un'azienda o un settore è in crisi. Una mossa intelligente in questi casi, è tornare dai **clienti**, l'unica **fonte di creazione di valore** nel settore. Per creare nuove e migliori esperienze per i clienti ci sono varie soluzioni, tra cui assumersi i rischi di sperimentare e prestare attenzione ai risultati. Uno di questi esperimenti è stato fatto dal gruppo musicale **Radiohead**, quando ha lanciato il suo album "In Rainbows" nel 2007. La band inizialmente ha presentato il nuovo album con un'**offerta commerciale insolita** per il suo pubblico, proponendo l'album direttamente sul **sito web della band** con questo messaggio: "Ecco le tracce del nuovo album, pagateci quanto volete". Doveva essere il cliente a stabilire il prezzo, non la band né tanto meno il produttore. Dal punto di vista della tradizionale casa discografica, questa è stata un'azione di marketing folle. Ma il risultato fu sorprendente, alcuni pagarono anche più del reale valore dell'album. Dopo 2 mesi i Radiohead hanno ritirato l'offerta e fatto uscire l'album, portando ad un'impennata inaspettata negli acquisti. A spiegare ciò è il fatto che il gruppo ha avuto un grande **ritorno di immagine** per la sua offerta online e ha ricevuto giudizi positivi di siti e blog. Inoltre c'è da dire che:

- vendendo inizialmente le tracce sul proprio sito, la band ha raccolto i soldi direttamente dal suo sito web, senza alcun intermediario;
- permettendo il download gratis dal sito, gli è stato possibile far ascoltare la propria musica non solo ai tradizionali fan;
- il conseguente tour per promuovere l'album si è rivelato un enorme successo, registrando il tutto esaurito in diverse tappe.

4 - INNOVARE NEI SERVIZI, PER ANDARE OLTRE IL PROPRIO BUSINESS

Questo capitolo esamina l'applicazione del **modello dell'Open Innovation** nei servizi non solo per i clienti, ma anche nei confronti di fornitori, partner, consulenti e sviluppatori esterni. La filosofia dell'Open Innovation incoraggia la **compartecipazione** e la **collaborazione** tra individui e aziende, ed è proprio nella **condivisione di esperienze e conoscenze** che il proprio business può crescere.

In breve, l'**Open Innovation** è un paradigma secondo cui le imprese devono aprirsi a **nuove idee**, interne ed esterne, affinché si combinino per arrivare a pensare **nuovi prodotti**, nuovi progetti e nuovi sistemi per raggiungere il mercato (sia chiaro che,

nonostante la somiglianza del nome, Open Innovation non vuol dire Open Source, poiché quest'ultimo enfatizza lo scambio e non la vendita o la concessione in licenza delle innovazioni).

In tale ottica, il **grado di specializzazione** del soggetto scelto per esternalizzare un processo, è un fattore fondamentale. Sia che riguardi il pagamento dei fornitori, sia la spedizione delle merci e dei documenti, la fidelizzazione dei clienti, l'assunzione e gestione dei dipendenti. Al giorno d'oggi ci sono **aziende specializzate** che offrono servizi per ciascuna di esse. Per scegliere **quando e quali esternalizzare**, bisogna innanzitutto considerare la **convenienza** in termini di costi di transazione, ma soprattutto non si devono mai esternalizzare i **processi core**, i quali permettono all'azienda di differenziarsi dalle altre e mantenere un vantaggio competitivo nel tempo. Se tali processi fossero infatti acquistati dai fornitori, questi li venderebbero ad altre aziende, o ancora, se esternalizzassimo processi così interni, rallenteremmo anche l'acquisizione di **conoscenza tacita** che si ottiene con l'esperienza, fornendo direttamente il servizio.

Il **business model dell'open innovation** si fonda su **due concetti base**:

1) economie di scala: all'aumentare dei volumi di produzione/transazioni, si possono distribuire meglio i costi fissi, diminuendo i costi medi unitari del prodotto. Le **economie di scala nei servizi**:

- sono **paragonabili a quelle di prodotti** per il fatto che così come l'investimento fisso in impianti diventa maggiormente conveniente all'aumentare della quantità di beni prodotti per macchina sfruttandola al massimo, allo stesso modo gli investimenti in **tecnologie informatiche** come computer, server, software per accedere, memorizzare e utilizzare le informazioni necessarie per fornire un servizio, diventano maggiormente convenienti all'aumentare delle transazioni per le quali sono stati utilizzati; - si **differenziano da quelle di prodotti** poiché, mentre in queste una volta che una macchina ha raggiunto il **massimo producibile** e si deve investire in un'altra, quelle di **servizi** basate sulla conoscenza, possono in teoria andare **avanti all'infinito**, all'aumentare delle transazioni effettuate. In questi casi si crea un incentivo per gestire sempre più transazioni e, dunque, accumulare sempre più **informazioni da applicare** ad un maggior numero di servizi (es. quando si acquista su **Amazon**, si aggiunge un'informazione in più al database nel momento di acquisto, per di più il sistema dice al cliente anche quali libri hanno letto gli altri utenti che hanno acquistato il suo stesso libro; ciò aumenta il vantaggio competitivo di Amazon).

2) economie di scopo: si riferiscono al risultato di efficienza che si ottiene quando si producono diversi prodotti/servizi, utilizzando la medesima risorsa:

- in quelle **di prodotto**: un esempio potrebbe essere nel settore manifatturiero, quando un'azienda può produrre molti tipi di beni differenti tramite uno stesso impianto e l'utilizzo di medesimi processi e attrezzature;

- in quelle **di servizi**: l'impresa offre una vasta gamma di prodotti/servizi ai propri clienti, con un **costo aggiuntivo relativamente basso** per altri servizi (es. Nel **mondo bancario**, si pensi quando, alla proposta di aprire un conto corrente, ci viene offerto un conto di risparmio, e a un cliente con un conto di risparmio è offerto un mutuo o un prestito per la casa. Oppure un piccolo negozio di **alimentari km 0** che ha già i suoi clienti, potrebbe mettere a disposizione della clientela diversi servizi aggiuntivi come il creare un angoletto con due tavolini per i pasti usufruendo dei prodotti da esso venduti). Obiettivo delle economie di scopo è quello di **ridurre il costo totale** per un cliente di un prodotto o un servizio (es. anziché comprare un prodotto nel negozio di alimentari, un altro in un negozio di articoli per la casa, e un altro in negozio di abbigliamento... si va direttamente in un **centro commerciale** dove vi è un parcheggio unico e tanti negozi, con risparmio in termini di tempo, costo del carburante, stress).

L'**innovazione nei servizi** può aiutare le aziende anche a costruire **piattaforme**. Queste attraggono tanto l'attrazione dei **clienti** quanto la collaborazione di **partner** e **fornitori**. Un esempio ben noto di piattaforma è il sistema **iTunes di Apple**, creato inizialmente per l'iPod, su cui poi sono stati sviluppati tanti altri servizi, come l'offrire film, giochi, libri. Contestualmente ad esso è nata l'Apple App Store riuscendo a creare il più grande mercato di applicazioni, con il risultato che per ogni sviluppatore di software è diventato fondamentale essere presente sull'Apple Stores. Inoltre poi sono stati diffusi prodotti come iPad e iPhone, presentandosi semplicemente come un nuovo strumento che sfruttasse la stessa piattaforma, e così Apple ha creato un intero ecosistema con i suoi dispositivi.

Nel modello dell'Open Innovation vi sono **due tipi complementari di apertura**:

1) outside-in: questo processo presuppone che non tutte le idee geniali siano sviluppate all'interno dell'azienda, bensì che essa applichi **idee e tecnologie esterne** per le proprie attività, **collaborando** con partner esterni, quali centri di ricerca, università, clienti, fornitori, o addirittura concorrenti; **superando** la cosiddetta **sindrome del Not Invented Here** (se non l'ho inventato io non va bene).

Vediamo come **utilizzare l'Open Innovation outside per le economie di scala e scopo**. Tale modello inizia con la consapevolezza che, per quanto la mia azienda possa essere competitiva, esistono molte altre persone intelligenti, capaci e più specializzate che possono lavorare per noi. Da ciò si possono generare molte opportunità. **Amazon** è leader nella vendita di libri online, ma sul proprio sito web ha anche molti altri prodotti, venduti da altri collaboratori che utilizzano il sito per pubblicizzarli. L'Open

Innovation outside-in sta nella decisione di Amazon di non prendersi l'onere di avere a disposizione qualunque tipologia di prodotti, bensì di fornire una **piattaforma per gli altri venditori** che completino la sua offerta. In questo modo, il cliente in tutto il suo percorso non abbandona mai il sito di Amazon, inoltre tutto il database di dati, feedback e consigli su altri prodotti che potrebbero interessare, possono essere ampliati ed usati per conoscere le esigenze e i comportamenti del cliente. L'Open Innovation per Amazon rende il portatile utile per una variegata tipologia di soggetti, rendendolo un **Internet Shopping Platform**.

2) inside-out: si avvera nel momento in cui un'azienda permette ad altre aziende di utilizzare le proprie idee e tecnologie, ovviamente tramite vendita, licenze, spin-off, ecc.

Vediamo come **utilizzare l'Open Innovation inside out**. I pagamenti di chi utilizza i processi offerti dall'azienda leader, le permettono non solo di consolidare la leadership di settore, non solo contribuiscono a coprire i costi sostenuti in fase di sviluppo e spalmarli, ma anche di avere maggiore consapevolezza dei suoi processi e nuove idee su utilizzi alternativi, semplicemente guardando come gli altri implementano le metodologie licenziate. In altre parole, l'azienda accumula conoscenza dall'esterno, e questo permette all'azienda leader anche di distanziare i suoi inseguitori e di assicurarsi che ritorneranno a chiedere nuove soluzioni in futuro.

5 - COME I SERVIZI POSSONO TRASFORMARE IL MODELLO DI BUSINESS

In questo capitolo, vengono esaminati e analizzati diversi modelli, secondo la loro importanza e complessità, per le aziende che li va ad applicare alle diverse attività di produzione. Esistono, ad esempio, alcuni modelli di business per l'innovazione nei servizi e per la creazione di vere e proprie piattaforme, che portano altre aziende a investire su servizi esistenti in un rapporto di cocreazione.

Definire il proprio modello di business può aiutare a comprendere come innovare nei servizi.

Un **modello di business** spiega come un'azienda crea, fornisce e acquista valore. Esso svolge le seguenti funzioni:

- determinare il **valore offerto** al cliente (ciò che l'azienda è in grado di fare);
- identificare un **segmento di mercato** (cioè i clienti a cui rivolgere tale offerta);
- definire la **struttura della catena del valore** dell'impresa (canali di distribuzione, comunicazione, vendita, processo di acquisto);
- **ricavi, costi, profitto**;
- **relazioni** con fornitori, clienti, concorrenti;
- **formulare la strategia competitiva** con la quale l'impresa innovativa deve superare i concorrenti (partnership, attività accessorie, risorse, relazioni).

Per **innovare il modello di business**, bisogna andare a lavorare su tutte queste variabili.

Un modo per ridisegnarlo è **cambiare il cliente target** del servizio. Un altro metodo è **ridisegnare la catena del valore** posizionando il cliente al centro, in modo da poter registrare e osservare le sue abitudini di consumo e apportare dei miglioramenti per ridurre ulteriormente i costi di fornitura del servizio. Un altro ancora è **modificare la proposta di valore**, fornendo servizi gratuitamente e chiedendo in cambio solo che il cliente faccia pubblicità (es. **Ryanair** offre il suo servizio a tariffe molto basse e così ottiene pubblicità, poi però guadagna dai suoi passeggeri per i servizi accessori).

Un altro modo ancora è quello di collegarsi a un **network di aziende** più grande o ecosistema, o meglio, crearne uno del tutto nuovo. Entrare in un network più ampio permette di stringere collaborazioni con altri professionisti e di specializzarsi ulteriormente nell'erogazione del servizio. Se, invece, si crea un network del tutto nuovo, è possibile creare una vera e propria piattaforma per il proprio servizio attirando su di essa altri sviluppatori e fornendo molti più servizi ai propri clienti.

Esistono diversi modi con cui i fornitori di servizi possono recuperare (/guadagnare da) i loro investimenti fissi:

- 1) sfruttare il differenziale di utilizzo**, spalmando quindi i suoi costi fissi sul maggior numero di attività di cui un cliente può usufruire (es. il caso dei **servizi di trasporto**, un proprietario di un'autovettura ha vari costi come carburante assicurazione ecc e la usa solo il 5%, mentre un taxi ingloba tali costi, acquista una macchina ma la usa per più tempo spalmandone i costi).
- 2) utilizzare il servizio per creare nuove offerte, co-creando** con i propri clienti, con l'obiettivo di fornire un servizio più adatto alle loro esigenze (es. il caso della **Leggo**, offrì una piattaforma per creare delle loro idee e venderle)
- 3) aggregare le diverse informazioni** raccolte dai clienti per migliorare e **ottimizzare la propria offerta** e al tempo stesso per capire di più le esigenze dei clienti. (es. **Amazon**)
- 4) sfruttare il vantaggio di nuovi mercati** che potrebbero far aumentare i prezzi dei servizi.

L'elemento chiave a tutte le modalità sopra elencate è un maggiore guadagno attraverso un **più intenso impiego del servizio** o del bene, al di là di ciò che il cliente utilizza effettivamente. Questo crea un rapporto reciprocamente vantaggioso per entrambe le parti.

I **modelli di business** devono poi **potersi applicare** ad un insieme dinamico e complesso di attività, in modo da essere sufficientemente gestibili e riuscire a coordinarle. Perciò **trasformare il modello di business** è un ottimo strumento per innovare, ma è necessario essere abili nel valutarlo e coraggiosi a rivenderlo nel caso si dimostri inadeguato.

Nel momento in cui ci si accorge che è necessario sviluppare un **modello di business alternativo**, è utile costruire una mappa **concettuale** delle principali attività, in modo che i processi che dovranno essere alla base di nuove scelte siano ben visualizzati. In alcuni casi è addirittura utile confrontare la mappatura di un modello di business di un concorrente e confrontarla con la propria, per capire dove differenziarsi o dove imitarlo.

Un altro modo di utilizzare questa mappa è delineare alcuni modelli di business di successo di altri settori, anche distanti, e confrontarli con il nostro.

Un altro tipo di mappatura è legato al concetto di Component Business Modeling, che va a descrivere in maniera dettagliata un modello di business.

Il **primo punto** per trasformare il modello di business, riguarda il fatto che la **mappa concettuale** è utile per spiegare i modelli, ma non esattamente per favorirne l'innovazione. E' perciò necessario iniziare a intraprendere **esperimenti** e concretizzare i risultati di queste nuove sperimentazioni, stando bene attenti a distinguere **fallimenti** da **errori di misurazione**. Comprendere perché l'esperimento è fallito e tentare di correggerlo è il modo più efficace per imparare.

Il **secondo punto** è che, oltre a sperimentare possibili cambiamenti, è necessario che le imprese siano ben **predisposte all'azione**. Ciò è particolarmente desiderabile in situazioni di **rapido cambiamento**, dove il giusto modello da adottare non è semplice da identificare in breve tempo, e dove spesso mancano i dati a supporto delle decisioni. Così, alcuni imprenditori, a volte non studiano il mercato, ma lo comprendono agendo direttamente su di esso. Se non c'è azione, non ci sono dati nuovi da analizzare. Le aziende **start-up** sono quelle **meglio posizionate** per fare un'azione strategica in queste situazioni. Esse, infatti, non hanno alcun modello di business da superare, partono da zero, si guardano intorno, sperimentano, analizzano, per poi provare eventualmente qualche cosa di diverso. Un'azienda più grande e strutturata non è in grado di prendere decisioni così rapidamente. Così, se da un lato le **start-up** sono penalizzate sul fronte delle **risorse a disposizione** rispetto alle aziende più grandi, dall'altro hanno un vantaggio evolutivo nella loro capacità di **adattarsi più rapidamente**. A tal proposito Darwin affermò che "non è la specie più forte che sopravvive, né la più intelligente, ma quella che più si adatta ai cambiamenti". Le start-up spesso cercando di competere con un modello di business differente, anche se ben presto e per la fortuna delle aziende più strutturate, si accorgeranno di voler discutere con dei grandi gruppi industriali, in quanto, per crescere, hanno bisogno di partnership, alleanze, possibili clienti e collaborazioni con altri sviluppatori. L'insegnamento per una grande impresa è quello, dunque, di osservare, conoscere e condividere il modello di business di questi nuovi soggetti imprenditoriali, perché ciò può portare a idee nuove e assai rilevanti. Il **terzo punto** è essere in grado di direzionare il cambiamento del proprio modello di business. Spesso infatti i modelli sviluppano una forte **inerzia**, che li rende difficili da cambiare. Questo problema è aggravato dal fatto che non è chiaro chi, all'interno di un'organizzazione, abbia la responsabilità e l'autorità per gestire il cambiamento, e i modelli di business coinvolgono tutti i dipartimenti di un'azienda, dall'ingegneria al marketing, alle vendite, alla finanza, il che potrebbe portare conflitti nel momento di innovazione. La situazione ideale è quella degli amministratori delegati di piccole imprese che spesso ricoprono anche il ruolo di proprietari, mentre gli amministratori delegati delle grandi imprese devono tener conto di varie figure, oltre al fatto di essere restii ad abbandonare modelli di business già usati verso modelli alternativi sconosciuti, preferendo ritardare il processo di innovazione. Un'altra fonte possibile di **inerzia** sono gli investitori esterni, i quali hanno investito in un momento in cui era attivo il precedente modello, mentre si ritrovano a non aver certezze su quello futuro. Un altro possibile freno all'innovazione è il problema degli incentivi: se il rischio di pensare a un nuovo modello di business toccherà a un manager, poi sarà il suo successore a beneficiare dei risultati. Gestire il cambiamento dei modelli di business non è perciò un'operazione banale.

Innovare un modello di business basato sui servizi anziché sul prodotto è inoltre tutt'altra cosa.

Nel primo caso, i servizi sono un aspetto accessorio, nel secondo, invece, sono l'elemento centrale per la competitività.

Ottenere una buona struttura organizzativa aziendale è solo il punto di partenza per arrivare a ottenere un **vantaggio competitivo dai servizi**. L'obiettivo finale per un business di servizi è quello di realizzare una piattaforma su cui altre aziende possono costruire e sviluppare altri servizi.

Il **modello di business di piattaforma** è uno dei più importanti. Esso richiede **investimenti** di sviluppo, ma fornisce una **differenziazione** enorme e un **valore a lungo termine** per l'azienda. Tale tipologia, attrae dall'esterno l'interesse di imprese che investono e aumentano il valore della piattaforma stessa. In altre parole, per crescere secondo un modello di business di piattaforma si sfruttano le risorse, gli investimenti e le energie di altri soggetti. Quanto più l'offerta è ampia, tanto più i clienti sono interessati, tante più sono le offerte. Si tratta di un circolo vizioso. E' compito dello sviluppatore della piattaforma creare un'architettura per collegare elementi interni ed esterni (per es. la piattaforma di applicazioni Apple, essa ha avuto talmente successo che soggetti esterni sono incentivati e interessati ad investire nella creazione di nuovi accessori e prodotti per i dispositivi presenti nella piattaforma).

Per realizzare questo particolare modello, l'impresa normalmente decide di sovvenzionare solo **uno dei due lati** del mercato (domanda o offerta), al fine di aumentare l'attrattiva per l'altra metà, secondo una **strategia Open** (es. gli utenti non pagano

l'iscrizione a iTunes, mentre i proprietari dei contenuti pagano una percentuale dei loro ricavi all'Apple ricevendo in cambio la possibilità di essere distribuiti su iTunes o nel negozio di Apps). Inoltre su una piattaforma, alcuni **fornitori** e **clienti** chiave diventano **partner commerciali**, con cui dividere investimenti e rischi. In tutto ciò bisogna studiare un adeguato **piano di incentivi** per coloro che partecipano attivamente (es. chi condivide feedback delle loro esperienze con l'azienda). Le aziende devono coinvolgerli.