



**Dipartimento di Impresa e Management
Cattedra di Economia e Gestione delle imprese**

**Oltre il muro teorico dell'innovazione tecnologica: la valutazione
del progetto Google Glass.**

RELATORE

Prof. Marco Ferretti

CANDIDATO

**Francesco Naddeo
Matr. 177631**

**ANNO ACCADEMICO
2014/2015**

*Alla mia famiglia,
a chi mi è stato sempre accanto,
ed ancor più a chi ha sempre creduto in me.*

Indice

Introduzione (pag. 5-6)

Capitolo 1 : Cenni teorici circa l'innovazione (pag. 6-27)

- 1.1. Ruolo storico dell'innovazione tecnologica**
- 1.2. Ruolo economico dell'innovazione tecnologica**
- 1.3. Ruolo sociale delle innovazioni**
- 1.4. Fonti delle innovazioni**
- 1.5. Classificazione delle innovazioni**
- 1.6. Definizione di un disegno dominante**
- 1.7. Decisioni strategiche circa il timing di entrata nel mercato**

Capitolo 2 : Il procedimento di perfezionamento di una strategia innovativa (pag.28-86)

- 2.1. Analisi di mercato**
 - 2.1.1. Il modello delle cinque forze di Porter**
 - 2.1.2. Analisi degli stakeholder**
 - 2.1.3. La catena del valore di Porter**
 - 2.1.4. Individuazione delle core competency e core capability**
 - 2.1.5. Intento strategico**
- 2.2. Metodi valutativi di un progetto di innovazione**
 - 2.2.1. Determinazione del budget di sviluppo**
 - 2.2.2. Metodi quantitativi**
 - 2.2.3. Metodi qualitativi**
- 2.3. Valutazione delle strategie di collaborazione**
 - 2.3.1. Vantaggi di una strategia di sviluppo autonomo**
 - 2.3.2. Vantaggi di una strategia di collaborazione**
 - 2.3.3. Forme di collaborazione e scelta dei partner**
- 2.4. Strumenti di protezione dell'innovazione**
- 2.5. Dimensioni dell'impresa e variabili di struttura**
 - 2.5.1. Creazione e gestione dei team di sviluppo di nuovi prodotti**
- 2.6. Modalità e obiettivi del processo di sviluppo di un nuovo prodotto**

2.6.1. Processi di sviluppo sequenziali e paralleli

2.6.2. Project champion

2.6.3. Coinvolgimento dei clienti e dei fornitori nel processo di sviluppo

2.7. Mezzi per migliorare lo sviluppo dei nuovi prodotti

2.7.1. Processi stage-gate

2.7.2. QFD (Quality Function Deployment)

2.7.3. DFM (Design for Manufacturing)

2.7.4. FMEA (Failure Modes and Effects Analysis)

2.7.5. Misurazione della performance dello sviluppo di nuovi prodotti

2.8. Strategie di Marketing per l'innovazione

2.8.1. Timing di ingresso nel mercato

2.8.2. Licensing e compatibilità

2.8.3. Le Strategie di prezzo

2.8.4. Le Strategie di distribuzione

2.8.5. Le Strategie di comunicazione

Capitolo 3 : Il caso applicato Google Glass: il mercato degli occhiali per la realtà aumentata (pag. 87-107)

3.1. Definizione del prodotto e analisi del mercato

3.2. Valutazione del progetto

3.3. Valutazione delle collaborazioni strategiche

3.4. Strategie di marketing

Conclusione (pag. 107-108)

Bibliografia (pag.109)

Sitografia (pag.109-111)

Introduzione

Con la seguente tesi di laurea lo scrivente si propone di analizzare uno dei temi di attualità nella letteratura economico-aziendale, ovvero sia quello dell'innovazione tecnologica.

L'innovazione, e in particolare quella tecnologica, riveste un ruolo di primaria importanza nella società odierna, giacché aprendo un giornale la probabilità di leggere articoli inerenti all'innovazione è alquanto elevata, se non certa.

Inoltre, nello specifico dell'innovazione tecnologia, va detto che il settore tecnologico è diventato il primo in assoluto, dall'inizio della nuova era, coincidente con la cosiddetta rivoluzione informatica.

Sebbene mediante l'elaborato lo scrivente si propone di effettuare una valutazione sul progetto Google Glass, e dunque di andare a trattare un caso applicato di corporate innovation, nel corso della trattazione si è ritenuto fondamentale trattare in primo luogo i profili teorici dell'innovazione tecnologica e successivamente concentrarsi sul caso applicato.

Nel corso dell'elaborato, si esaminerà dunque, dapprima l'innovazione tecnologica in quanto tale e in base al ruolo da essa svolto in storia ed in economia, per poi passare a descrivere la modalità con cui una innovazione tecnologica viene gestita e implementata in ambito aziendale, fino ad arrivare all'analisi di un caso applicato, nello specifico quello di Google Glass.

A tal proposito, nel primo capitolo ci si soffermerà su una descrizione teorica dell'innovazione tecnologica e dei suoi svariati ruoli, sulle varie classificazioni della stessa, nonché sulle sue fonti, passando per la definizione di un disegno dominante e del timing di ingresso nel mercato.

Nel secondo capitolo si giungerà a descrivere il procedimento di analisi e perfezionamento di una innovazione; si delineeranno gli strumenti per analizzare un mercato, quali il modello delle cinque forze di Porter, l'analisi degli stakeholder, la determinazione di un budget di sviluppo e infine l'utilizzo di metodi quantitativi e qualitativi per valutare un progetto.

Si continuerà elencando le varie possibilità di collaborazione che si presentano ad una impresa, discutendo circa i pro e i contro di perseguire una strategia collaborativa oppure autonoma per lo sviluppo.

Ancora, vedremo quali sono gli strumenti utilizzabili per migliorare lo sviluppo dei nuovi prodotti e la misurazione della performance di essi.

Un briefing circa le strategie di marketing da adottare per completare lo sviluppo del prodotto ed effettuare il lancio di esso nel mercato concluderà il capitolo, con un focus sulle strategie di prezzo, di distribuzione e di comunicazione.

Nel terzo ed ultimo capitolo passeremo dalla teoria alla pratica, provvedendo ad analizzare il caso di Google Glass nell'ambito del mercato degli occhiali per la realtà aumentata.

In questo capitolo utilizzeremo gli strumenti descritti nel capitolo precedente per valutare il nuovo progetto di Google, che si propone di sconvolgere il mondo creando un mercato sinora inesistente.

Procederemo alla descrizione del prodotto ed all'analisi del mercato stesso, determinando il target di mercato e configurando i competitor.

Successivamente, mediante alcuni strumenti, analizzeremo i punti di forza e di debolezza della strategia perseguita da Google proponendo un possibile miglioramento di esso.

Capitolo 1 : Cenni teorici circa l'innovazione

1.1. Ruolo storico dell'innovazione tecnologica

L'innovazione tecnologica può essere definita come il processo di miglioramento degli strumenti ambo teorici e materiali mediante i quali l'economia agisce sui propri oggetti economici.

Guardando alla storia economica, risulta evidente come la ricerca e l'innovazione siano tra i principali motori dello sviluppo economico .

Nell'ambito dello studio dell'innovazione tecnologica va citato il lavoro dell'economista Joseph Schumpeter. Secondo Schumpeter, l'innovazione è fondamentale per il mutamento industriale; a tal proposito, essa va distinta dall'invenzione, che l'economista definisce come qualcosa di puramente scientifico.

Schumpeter, infatti, afferma l'innovazione come un "qualcosa di nuovo" nel sistema economico, tanto che egli non indentifica con l'invenzione, poiché non tutte le innovazioni derivano da invenzioni; l'economista definisce l'innovazione come la risposta creativa delle imprese, e non come semplice adattamento al cambiamento del contesto economico.

Tuttavia va precisato che Schumpeter considera come tali soltanto le innovazioni radicali, mentre noi procederemo ad analizzare anche altre tipologie di innovazioni.

Per quel che concerne il ruolo storico dell'innovazione, si ritiene che i cicli di lungo periodo

della storia economica scaturiscono molto spesso da determinate innovazioni tecnologiche, le quali ne determinano l'inizio e ne contraddistinguono l'intero corso.

A tal proposito possiamo elencare il ruolo storico delle innovazioni a seguire:

- 1) l'innovazione dell'industria tessile in Inghilterra, che ha scaturito la prima rivoluzione industriale; (1770-1830)
- 2) lo sviluppo e la diffusione delle reti ferroviarie, che hanno scaturito la rivoluzione dei trasporti; (1840-1890)
- 3) l'elettrificazione, l'industria chimica e il motore a combustione interna; (1890-1930)
- 4) la produzione di massa con la catena di montaggio, secondo i metodi prescritti dal fordismo; (1930-1980)
- 5) le tecnologie di comunicazione di massa. (1980-oggi).

Inoltre, va connesso ai lunghi cicli economici, il concetto di paradigma tecnologico, che può essere definito come un insieme di principi ispiratori che sovrintendono all'evoluzione tecnologica e influenzano la ricerca scientifica e tecnologica in un determinato periodo storico.

Un esempio di ciò è dato dall'attuale ciclo economico, dominato dal paradigma dell'informazione e della comunicazione, cominciato negli anni 1960 con l'introduzione sul mercato dei primi strumenti hardware e software, su cui si basa l'odierna era dell'informazione.

1.2. Ruolo economico dell'innovazione tecnologica

In molti settori, l'innovazione tecnologica è il fattore determinante del successo competitivo, tanto che per la maggior parte delle imprese, innovare costituisce un imperativo strategico, necessario per mantenere e acquisire posizioni di leadership nel mercato, o ancora più per recuperare condizioni di svantaggio competitivo.

Il ruolo chiave dell'innovazione è dovuto in parte alla globalizzazione dei mercati; spesso infatti, è proprio la pressione della concorrenza internazionale a imporre alle imprese di innovare in modo continuo allo scopo di produrre prodotti e servizi con un grado alto di differenziazione; non a caso Apple, una delle imprese leader mondiali nel segmento di business dei sistemi operativi, computer e dispositivi multimediali, ha costruito il suo successo sull'innovazione, l'immagine di marca e l'ampiezza di mercato.

Il suo vantaggio competitivo, dato dai suoi prodotti più importanti, quali iPhone, iPad,

Macbook, è sostenuto dalla sua capacità di rinnovare i prodotti storici e di svilupparne di nuovi.

L'innovazione di nuovi prodotti permette alle imprese di proteggere i propri margini, mentre gli investimenti nell'innovazione di processo sono indispensabili per ridurre i costi.

Altresì, i progressi dell'information technology hanno accelerato i ritmi dell'innovazione; come ad esempio la diffusione dei software per progettare e produrre con l'assistenza del computer, come le metodologie CAD (Computer-Aided Design) e CAM (Computer-Aided Manufacturing), che hanno facilitato e velocizzato lo sviluppo dei nuovi prodotti; oppure l'introduzione di sistemi flessibili di produzione FMS (Flexible-Manufacturing System), che, mediante il controllo diretto al computer del processo, ha consentito la sostenibilità economica di cicli di produzione man mano più brevi e ha attenuato l'importanza delle economie di scala nell'ambito della produzione.

Queste tecnologie aiutano l'azienda a sviluppare e produrre più varianti del medesimo prodotto garantendo un maggior grado di differenziazione rispetto alla concorrenza.

Infine, va anche detto, che quando alcune imprese adottano nuove tecnologie e accelerano il loro ritmo innovativo, in un certo senso elevano per tutti i concorrenti la soglia competitiva e innalzano le barriere all'ingresso; si determina a tal proposito un miglioramento per l'intero settore, sollecitando i competitor ad accorciare i cicli di sviluppo e a introdurre con maggiore velocità nuovi prodotti.

Da questo scaturisce una maggiore segmentazione del mercato e una più rapida obsolescenza del prodotto, il cui ciclo di vita è di 4-12 mesi per un software, 12-24 mesi per un hardware e per l'elettronica di consumo, e 18-36 mesi per gli elettrodomestici "bianchi", quali frigoriferi, lavatrici e lavastoviglie.

1.3. Ruolo sociale dell'innovazione

Sebbene la spinta innovativa ha aumentato la difficoltà per le imprese di raggiungere il successo, poiché ha determinato un aumento degli standard competitivi in svariati settori, essa ha scaturito anche effetti positivi per l'intera società.

Infatti il progresso tecnologico ha consentito ai consumatori di tutto il mondo l'accesso ad un'ampia gamma di prodotti e servizi, ha migliorato l'efficienza della produzione di generi alimentari e altri beni di prima necessità, ha favorito lo sviluppo e la diffusione di nuove cure mediche che hanno determinato un miglioramento delle condizioni di vita e di salute, e ha

offerto la possibilità di viaggiare e comunicare con quasi ogni parte del mondo.

Un indicatore dell'impatto complessivo dell'innovazione tecnologica è il prodotto interno lordo (PIL), ossia il valore complessivo dei beni e servizi prodotti sul territorio nazionale nell'arco di un anno, misurato al prezzo d'acquisto per il consumatore finale. L'andamento del PIL pro capite nel mondo, nell'arco di tempo tra il 1970 e il 2008, ha evidenziato un costante aumento, specialmente nei paesi industrializzati.

Tuttavia nonostante si evidenziasse una crescita costante, essa non poteva essere esplicitata soltanto con la crescita nell'impiego dei fattori di lavoro e capitale.

Infatti, nel 1957 l'economista Robert Solow ha ipotizzato che il residuo statistico, ossia la componente di crescita non spiegata, era da imputare al progresso tecnico; infatti era proprio l'innovazione tecnologica ad aumentare la produzione ottenibile da una data quantità di lavoro e di capitale.

Ciò fu spiegato da Solow nel suo omonimo modello, detto anche modello neoclassico di crescita, che differiva dal modello Harrod-Domar per l'introduzione della sostituibilità tra fattori produttivi e dunque la possibilità di aggiustamenti nel lungo periodo del rapporto.

La conseguenza dell'introduzione nel modello della sostituibilità tra fattori produttivi afferma la stabilità dell'equilibrio di crescita del sistema economico, per cui la crescita del prodotto pro-capite nel lungo periodo è funzione del solo progresso tecnico.

Talvolta l'innovazione tecnologica produce esternalità negative.

E' il caso delle tecnologie di produzione, esse possono causare inquinamento che danneggia le comunità di cittadini che vivono in prossimità delle fabbriche; delle tecnologie adoperate nell'agricoltura e nella pesca che possono causare fenomeni di erosione, la distruzione di habitat naturali o l'impoverimento della fauna oceanica; delle tecnologie mediche che possono provocare conseguenze impreviste, quali la comparsa di nuove forme batteriche resistenti agli antibiotici o ancora scatenare dilemmi etici su temi come l'applicazione dell'ingegneria genetica.

Tutto ciò è vero, ma va evidenziato come nella sua essenza più pura, la tecnologia è conoscenza, tale da consentire la risoluzione di problemi e da perseguire scopi sempre più ambiziosi. Perciò l'innovazione tecnologica può essere definita come la creazione di nuova conoscenza, applicata a problemi di ordine pratico.

Per quanto concerne gli investimenti per l'innovazione tecnologica, tra i paesi membri dell'OCSE (Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico), la maggior parte dei fondi per la R&S (Ricerca e sviluppo) deriva dalle imprese, che diversamente dagli stati hanno

accresciuto la quota di investimenti negli ultimi anni.

In Italia va specificato, che tale quadro è invertito: infatti le imprese investono poco e la maggior parte delle risorse finanziarie per la ricerca è costituita da fondi pubblici.

1.4. Fonti delle innovazioni

L'innovazione può scaturire da molteplici fonti.

Innanzitutto può essere partorita nella mente degli individui, come nel caso dell'inventore solitario o degli utilizzatori di un prodotto o di una tecnologia, che ricercano autonomamente soluzioni migliorative per le proprie esigenze.

In secondo luogo, l'innovazione può essere frutto del lavoro di ricerca di università, enti pubblici, incubatori di imprese e fondazioni private.

Il motore portante dell'innovazione è costituito dalle imprese, che non solo dispongono di maggiori risorse rispetto all'individuo, oltre ad un management in grado di gestire in modo più efficiente le innovazioni, ma sono ulteriormente incentivate a realizzare prodotti e servizi nuovi per potersi differenziare rispetto alla concorrenza; tale incentivo costituisce un vantaggio competitivo rispetto agli altri promotori dell'innovazione.

Un ultimo propulsore dell'innovazione è dato dalle relazioni e dai collegamenti che si stabiliscono fra le differenti fonti.

I network di innovatori, mediante l'accesso alle conoscenze di molteplici attori, costituiscono il fattore più potente del progresso tecnologico; per cui è possibile immaginare le fonti di innovazione come un sistema complesso in cui ogni singola innovazione può emergere da uno o più attori del sistema oppure dai legami tra i nodi del network.

Il primo passo verso l'innovazione è la produzione di nuove idee, e la facoltà di generare nuove idee è detta creatività.

La creatività può essere definita come la capacità di produrre qualcosa di utile e nuovo, che in quanto tale deve differirsi da ciò che è stato realizzato precedentemente, deve inoltre essere sorprendente, poiché non deve rappresentare un passo in avanti che si aggiunge a una successione di soluzioni già note.

A tal proposito, il grado di innovatività di un prodotto è funzione sia della sua differenza dai prodotti che lo hanno preceduto, sia delle esperienze passate del mercato.

Un prodotto infatti, per essere innovativo deve risultare nuovo sia per chi lo realizza, sia per il mercato o per il pubblico a cui si rivolge, così come per la società nel suo complesso.

Per quanto riguarda i vari aspetti della creatività, essa può appartenere sia ad un individuo, come ad una organizzazione.

Se la capacità creativa di un individuo è funzione della sua capacità intellettuale, delle conoscenze da lui in possesso, della sua forma mentis e dell'ambiente che lo circonda, la creatività di un'organizzazione è funzione della creatività degli individui che la compongono e della varietà di processi sociali e fattori di contesto che caratterizzano il modo in cui questi individui si comportano e interagiscono tra di loro.

Il metodo utilizzato più frequentemente dalle imprese per incentivare la creatività dei propri dipendenti è la cassetta dei suggerimenti, una pratica aziendale di collaborazione tra dipendenti e direzione, creata da John Patterson, fondatore del National Cash Register (NCR), nel 1895.

Sistemi simili sono utilizzati da numerose imprese, quali la consociata americana di Honda che utilizza il cosiddetto Employee-Driven Idea System, cioè un sistema di raccolta delle idee guidato dai dipendenti.

Tuttavia, nonostante la cassetta dei suggerimenti sia un metodo positivo per dare ai dipendenti la possibilità di partecipare nei processi innovativi dell'impresa, oltre che a poterli ispirare, essa è stata talvolta criticata e successivamente sostituita.

I principali dubbi sulla sua efficacia sorgono sul fatto che i commenti dei dipendenti siano anonimi, che si prenda in considerazione in maggior misura la quantità dei suggerimenti piuttosto che l'efficienza di essi.

A tal proposito, si è deciso di sospendere l'utilizzo del servizio, come nel caso di TMMK (Toyota Motor Manufacturing Kentucky), dove senza una adeguata leadership di supporto, il servizio generava molti suggerimenti oltremodo banali provocandone il suo ingolfamento; in altri casi, come quello della Stipel (Società telefonica interregionale piemontese e lombarda) si è deciso di modificarlo.

La direzione della Stipel, dopo aver adottato la cassetta dei suggerimenti nel 1949, decise di modificare il sistema nel 1960, prevedendo l'abolizione dei suggerimenti anonimi con l'obbligo di presentazione del suggerimento attraverso la via gerarchica e con la precisa definizione dei tempi necessari alla Commissione Esame Suggerimenti per la valutazione del sistema stesso, oltre ai criteri per la determinazione dell'ammontare dell'eventuale premio per il dipendente che aveva fornito una proposta valida.

Altre imprese, quali Intel, Motorola, Hewlett-Packard e 3M utilizzano un approfondimento della cassetta dei suggerimenti per stimolare la creatività dei dipendenti; esse infatti

investono in programmi di training creativo, incoraggiando il management nella promozione di strumenti di dialogo e comunicazione interna, che plasmano la cultura aziendale, come dimostrazione al personale di quanto, all'interno dell'impresa, l'autonomia di pensiero sia positivamente considerata. Tutti questi esempi pratici, dimostrano che, nonostante la possibile differenza di metodo, la creatività all'interno dell'ambito aziendale è favorita e stimolata dal management, proprio perché è all'innovazione che viene attribuito un peso specifico di importanza vitale al fine di perseguire il successo nel proprio mercato .

Gli investimenti in ricerca e sviluppo costituiscono una fonte di innovazione nelle dinamiche aziendali. Per quanto riguarda l'accezione di ricerca e sviluppo vanno fatte delle specificazioni; nell'ambito della ricerca si distinguono la ricerca di base, detta anche pura, e la ricerca applicata. La prima risulta negli sforzi tesi a comprendere in modo migliore un argomento o a concentrarsi in un'area scientifica, senza prendere in considerazione le applicazioni commerciali immediate.

L'obiettivo fondamentale della ricerca pura è dunque quello di contribuire al progresso del sapere scientifico, che potrebbe offrire un'opportunità di mercato nel lungo termine.

D'altro canto la ricerca applicata è diretta all'aumento della comprensione di un problema allo scopo di soddisfare un particolare bisogno; nell'industria questo tipo di ricerca è teso a obiettivi di mercato definiti.

Quando si parla di sviluppo ci si riferisce, invece, a tutte le attività che consentono di applicare la conoscenza alla realizzazione di nuovi prodotti, materiali o processi . Dunque l'espressione ricerca e sviluppo indica attività quali indagine esplorative, ricerca sperimentale, fino a giungere allo sviluppo di applicazioni commerciali.

Nel secolo scorso gli esperti di innovazione avevano arguito circa il modo di intendere le attività di ricerca e sviluppo; si è prima ritenuto che bisognasse analizzare la R&S con un approccio "science push", che mostrava un percorso lineare che andava in sequenza dalla scoperta scientifica all'invenzione, passando per la progettazione, per le attività di produzione per finire al marketing.

Un altro modello dato è stato quello del "demand pull" della R&S; esso prevede che l'innovazione sia condotta dalla domanda dei potenziali utilizzatori, che indirizza l'impegno dei ricercatori dell'impresa verso lo sviluppo di nuovi prodotti che possano rispondere ai problemi sollevati dal cliente. Entrambi gli approcci si sono rivelati sbagliati, per cui si è proceduto ad un'analisi che comprendesse livelli differenti di "science push" e "demand pull".

Alcuni studi indicano che le imprese innovatrici di successo impiegano svariate fonti di

informazioni e di idee, tra cui la R&S in-house, realizzata all'interno dell'organizzazione; le relazioni con i clienti o potenziali utilizzatori delle innovazioni; le relazioni con un network esterno di imprese che può essere comprensivo di concorrenti, produttori di beni complementari e fornitori e le relazioni con altre fonti esterne di informazione scientifica e tecnica, quali centri di ricerca pubblici e università.

Per quanto riguarda quest'ultima tipologia di fonti, le università adottano una politica di protezione della proprietà intellettuale che comprende sia innovazioni brevettabili sia quelle non brevettabili; generalmente l'università detiene l'esclusiva sui diritti per la commercializzazione dell'innovazione e, nel caso in cui un'invenzione riscuota un successo commerciale, divide i proventi con i singoli inventori.

A tal proposito, al fine di rafforzare il legame tra ricerca universitaria e sviluppo di innovazioni, molte università hanno costituito delle strutture tese a facilitare il trasferimento tecnologico, detti technology transfer office.

Un'altra fonte esterna che sostiene la R&S è costituita dai fondi pubblici, mediante la creazione di parchi scientifici e incubatori di imprese.

I parchi scientifici sono strutture che hanno la funzione di consentire lo sviluppo di nuove attività e fornire alla neo-imprenditoria il capitale e i servizi di consulenza necessari alle start-up.

Nel caso in cui queste strutture siano dedite in modo specifico allo sviluppo di nuove realtà imprenditoriali, esse prendono il nome di "incubatori di imprese".

Gli incubatori si propongono di attenuare i rischi di imperfezioni del mercato, che si manifestano nel caso in cui una innovazione, pur essendo potenzialmente in grado di offrire benefici alla società, presenta un elevato livello di rischio in termini di rendimento degli investimenti.

I parchi scientifici si sono dimostrati efficienti, poiché hanno creato cluster tecnologici, capaci di offrire alle imprese appartenenti ad essi vantaggi significativi e sostenibili nel lungo periodo.

Anche le organizzazioni private non profit contribuiscono alle attività di innovazione con modalità che possono variare dalla ricerca e sviluppo in-house, al finanziamento della R&S di altre organizzazioni o di entrambe le attività.

Come abbiamo citato precedentemente, una fonte di fondamentale importanza per la R&S è costituita dai network collaborativi.

Tali collaborazioni possono assumere la configurazione di joint venture, concessioni di

licenze, associazioni di ricerca, programmi di ricerca congiunti finanziati dai vari enti territoriali e network, sia che siano informali o per lo scambio delle conoscenze tecniche e scientifiche.

Va inoltre evidenziato come la ricerca collaborativa è particolarmente rilevante nei settori high-tech, dove solitamente un singolo individuo o una singola organizzazione non dispongono di tutte le risorse necessarie a sviluppare e a realizzare un'innovazione che possa essere considerevole.

Tornando ai cluster tecnologici, essi possono essere definiti come reti di imprese connesse tra loro e di istituzioni associate, che operano nello stesso territorio ma in campi anche diversi, dove competono e al contempo cooperano, collegate fra loro da elementi di condivisione e di complementarità.

Una delle ragioni principali per cui i cluster tecnologici si formano è data dalla prossimità geografica degli attori che la compongono, condizione che favorisce lo scambio di conoscenze. Le imprese che operano in condizioni di stretta vicinanza godono di un vantaggio nella condivisione delle informazioni, che determina una produttività maggiore dei processi di produzione.

Da un cluster con un'elevata produttività dell'innovazione possono nascere nuove imprese nella stessa area nonché essere attratte altre imprese già esistenti.

In chiusura del tema delle fonti di innovazione vanno menzionati gli spill-over tecnologici, essi si manifestano quando i benefici delle attività di ricerca da parte di un'impresa si riversano su altre imprese; possono dunque essere definiti come esternalità positive dell'impegno nella ricerca e sviluppo.

1.5 Classificazione delle innovazioni

Nello stilare una classificazione delle innovazioni, va tenuto conto dei criteri che contraddistinguono le svariate tipologie di innovazione.

Le innovazioni si suddividono in: innovazioni di prodotto/di processo, innovazioni radicali/incrementali, innovazione competence enhancing/competence destroying e innovazioni architettoniche/modulari.

La prima categoria di innovazioni è ispirata dalla natura dell'innovazione, la seconda dall'intensità e dal grado di ampiezza, la terza dall'effetto esercitato sulle competenze possedute dall'impresa, e l'ultima dal suo ambito di destinazione.

Le innovazioni di prodotto sono incluse nei beni o nei servizi realizzati da un'impresa.

Le innovazioni di processo rappresentano, d'altro canto, cambiamenti nelle modalità di svolgimento delle proprie attività da parte dell'impresa, come ad esempio un mutamento delle tecniche di produzione o di marketing dei propri beni o servizi.

Le innovazioni di processo si concretano spesso nel miglioramento dell'efficienza o dell'efficacia dei sistemi di produzione e possono essere rappresentate da riduzioni di difetti di fabbrica o incremento della produzione in una determinata unità di tempo.

Le innovazioni di prodotto e di processo non sono contrastanti fra di loro, anzi molto spesso sono simultanee e collegate l'una con l'altra.

Innanzitutto, un nuovo processo può determinare la realizzazione di nuovi prodotti, ancora da un nuovo prodotto può scaturire l'attuazione di un nuovo processo, oppure un'innovazione di prodotto messa in campo da un'impresa può rappresentare un'innovazione di processo per un'altra.

Va infine chiarito come il ruolo di questa tipologia di innovazioni sia di vitale importanza nell'ambito di sostenibilità della competitività di un'impresa, pur restando le innovazioni di prodotto maggiormente rintracciabili rispetto a quelle di processo.

Circa la seconda modalità di classificazione delle innovazioni, ossia la contrapposizione tra innovazioni radicali e incrementali, essa si basa sul percepibile divario tra l'innovazione e un prodotto o processo esistente.

L'accezione di innovazione radicale può dunque essere espressa come una combinazione di novità e differenziazione.

Le innovazioni radicali propriamente dette, per essere considerate tali, dovrebbero avere un carattere di novità assoluta ed essere dunque differenti consistentemente dai prodotti e dai processi produttivi già esistenti.

D'altro canto, le innovazioni incrementali non sono caratterizzate da novità particolarmente rintracciabili, e possono essere già conosciute dall'interno dell'impresa o del settore di pertinenza, e consistono in modifiche marginali oppure lievi adattamenti di soluzioni preesistenti.

Nell'ambito della definizione del carattere radicale di un'innovazione è necessario prendere in considerazione altri due aspetti; il primo è dato dalla gestione del rischio, poiché le innovazioni radicali, incorporando nuove conoscenze, possono essere percepite diversamente dai vari utilizzatori, il secondo carattere è dato da una componente di relatività, poiché il grado di radicalità può modificarsi nel tempo o secondo la prospettiva di analisi; infatti una

innovazione considerata radicale in un determinato tempo può assumere un carattere incrementale con il trascorrere del tempo stesso, come accaduto ad esempio alla macchina a vapore.

La terza distinzione operata in questa sede è quella tra innovazioni competence enhancing e innovazioni competence destroying.

Dal punto di vista dell'azienda, un'innovazione è da considerarsi competence enhancing laddove consista in un'evoluzione della base di conoscenze preesistenti; mentre un'innovazione è detta competence destroying nel caso in cui la nuova tecnologia non scaturisca da competenze già possedute o se le renda inadeguate.

La quarta e ultima distinzione da operarsi è quella tra innovazioni architettoniche e innovazioni modulari.

Detto che un'innovazione può sottintendere una modifica dei singoli componenti, della struttura generale entro la quale operano gli elementi stessi, o di entrambi, un'innovazione è detta modulare quando prevede cambiamenti di uno o più componenti senza modifiche rilevanti alla configurazione generale del sistema.

Inversamente, un'innovazione architettonica si attua in un cambiamento della struttura generale del sistema o del modo in cui i componenti interagiscono tra loro.

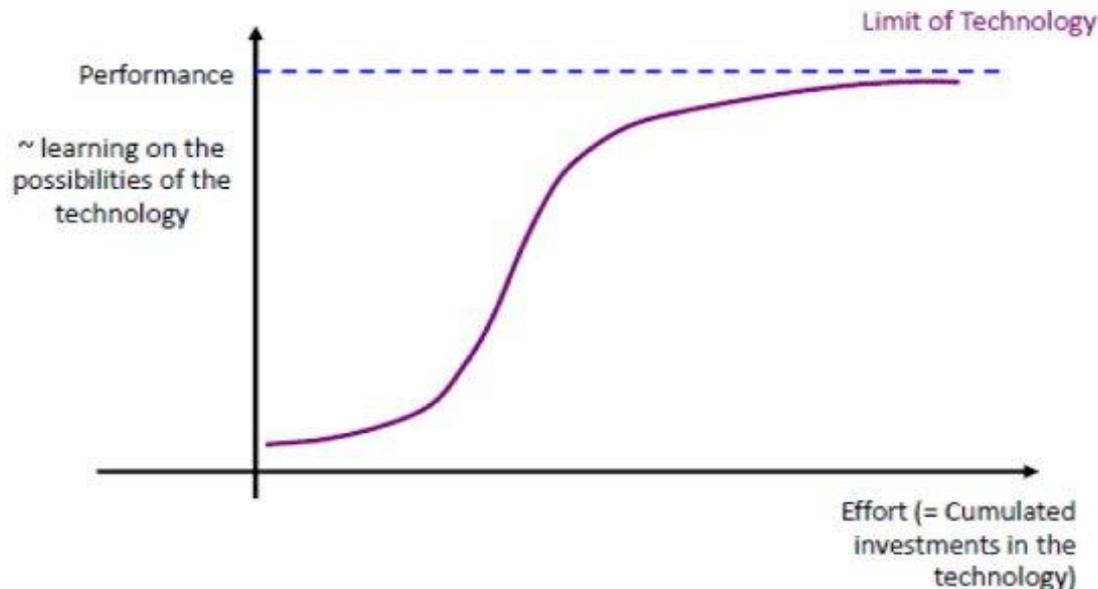
La differenza presente tra queste due tipologie di innovazioni risiede nella conoscenza necessaria per l'impresa nell'ambito di introduzione dell'innovazione stessa; infatti l'adozione di un'innovazione modulare richiede all'impresa una conoscenza limitata al componente oggetto della modifica, mentre l'introduzione di un'innovazione architettonica richiede una conoscenza più ampia di come avvengano le interazioni tra le varie parti all'interno del sistema.

La classificazione operata precedentemente non va considerata come data e infallibile, bensì ciascun criterio di classificazione è strettamente legato ad un altro, per cui tali criteri vanno considerati in termini relativi, giacché il loro significato dipende dal ¹contesto in cui vengono applicati; per questo motivo è utile trattare una classificazione delle innovazioni in relazione ai modelli dell'innovazione tecnologica.

Il primo modello che procederemo ad analizzare è quello delle curve a S del miglioramento tecnologico, che descrive il processo di miglioramento della performance di una tecnologia.

¹ L'immagine della curva tecnologica ad S è tratta da [http://www.betaomegachi.com/media/GTIO-Riassunto-I-
parziale-
www.betaomegachi.com_.pdf](http://www.betaomegachi.com/media/GTIO-Riassunto-I-parziale-
www.betaomegachi.com_.pdf)

In tale modello si pongono a confronto l'incremento delle prestazioni con il volume di investimenti e l'impegno organizzativo; generalmente adottando questo sistema di assi cartesiani si riscontra un andamento iniziale più lento, seguito da un'accelerazione che si chiude con un rallentamento nel processo di miglioramento.



Come si evince dalla figura, durante la fase iniziale, il miglioramento della performance è lento poiché i principi di base della tecnologia non stati compresi ancora completamente.

In questo stadio si potrebbero disperdere molte energie nella ricerca di percorsi alternativi di miglioramento o di fattori che possano facilitare l'avanzamento tecnologico.

La fase iniziale continua fin quando i ricercatori e soprattutto l'organizzazione nel suo complesso hanno acquisito una conoscenza più ampia della tecnologia; una volta raggiunto questo stadio il miglioramento comincia ad essere più rapido.

Con il crescere della velocità del miglioramento della performance si apre la fase intermedia, nella quale ci si focalizza sulle attività che garantiscono le maggiori evoluzioni a parità di impegno, consentendo un rapido incremento della performance.

Il termine della fase intermedia si concreta con la decrescita del rendimento delle risorse impegnate per lo sviluppo della tecnologia.

E' da qui che ha inizio la fase conclusiva dell'avanzamento tecnologico, dove la tecnologia si avvicina al proprio limite naturale con il conseguente aumento del costo marginale di ciascun miglioramento e l'appiattimento della curva.

Talvolta la curva di tale modello viene tracciata in base al rapporto tra la performance e il tempo; tuttavia tale approccio può condurre ad errori di valutazione dovuti ad un impegno

non costante nel tempo da parte del management, rendendo inefficace la misurazione della relazione tra le variabili.

Diversamente qualora l'impegno dedicato allo sviluppo resti costante si verificherebbe il medesimo andamento della curva performance/tempo rispetto a quello della curva performance/impegno.

Nel caso venga dedicato un impegno minore al potenziamento di una tecnologia, la curva tenderebbe ad un appiattimento immediato e viceversa nel caso di un maggior accrescimento.

Tra tutte le traiettorie tecnologiche più conosciute vi è la legge di Moore affermata nel 1965, secondo la quale il miglioramento della tecnologia del transistor sia stato continuo, ma con andamento meno ripido di quello descritto in una tradizionale curva performance/tempo.

Il limite di una tecnologia presente nelle tipiche curve ad S, non è sempre raggiunto in quanto talvolta le tecnologie possono essere sostituite dall'ingresso di nuove tecnologie discontinue.

Un'innovazione tecnologica è definita discontinua quando soddisfa una richiesta di mercato analoga a quella adempiuta da una tecnologia già esistente, partendo da un supporto di conoscenze differenti.

Per confrontare una tecnologia discontinua con una già esistente bisogna guardare alle loro curve a S.

Nelle fasi iniziali, la prestazione degli sforzi collocati nell'espansione di una nuova tecnologia è minore rispetto a quella degli investimenti destinati al miglioramento di una tecnologia esistente, tanto che le imprese sono restie al cambiamento, preferendo utilizzare una tecnologia conosciuta più dettagliatamente, sebbene obsoleta.

Nel caso in cui la tecnologia innovativa presenti una curva a S più ripida, cioè con un tasso più veloce nel miglioramento delle prestazioni, oppure si spinge ad un limite di performance più elevato, vi sarà un punto dal quale il rendimento, causato da investimenti nella nuova tecnologia, supererà quello derivante dagli investimenti nella tecnologia attuale, che nel caso in cui registri un potenziale di performance ridotto rispetto a quello di una tecnologia discontinua, è probabile venga sostituita nel lungo periodo.

Un altro utilizzo delle curve a S è quello di rappresentare la diffusione di una tecnologia.

Le curve a S della propagazione di una tecnologia rappresentano la relazione tra il numero complessivo degli utilizzatori di una tale tecnologia e il tempo.

Nella fase embrionale l'adozione è lenta, poiché la tecnologia non è ben conosciuta, successivamente essa si estende nel mercato di massa conseguentemente all'acquisizione di

maggior conoscenza da parte degli utilizzatori; in ultimo, nella fase finale il tasso di nuove adozione diminuirà, poiché il mercato sarà divenuto saturo.

Da ciò si evince che le curve a S che delineano la diffusione di una tecnologia sono in parte funzione delle curve a S tracciate dal procedimento di perfezionamento della tecnologia; man mano che il suo grado di ottimizzazione accresce, i suoi benefici risultano più chiari agli utilizzatori potenziali, spingendo il processo di adozione.

Inoltre quando il valore della tecnologia è accresciuto dagli effetti della curva di esperienza e dalla presenza di economie di scala, il prezzo del prodotto finale tende a decrescere, agevolando il procedimento di adozione della tecnologia stessa.

Un ultimo utilizzo delle curve a S è quello di pianificazione da parte del management dell'impresa.

I manager possono utilizzare tale strumento per prevedere quando una tecnologia raggiungerà i suoi limiti naturali, oltre a sfruttare tale mezzo per effettuare decisioni circa il timing di adozione di una tecnologia, dettato dall'analisi degli investimenti effettuati dal settore o sulla performance media raggiunta dai concorrenti.

Tuttavia, l'utilizzo delle curve a S non è privo di limiti.

Innanzitutto è difficile che si conoscano in anticipo i limiti effettivi di una tecnologia; inoltre potrebbero presentarsi cambiamenti inattesi del mercato capaci di modificare il ciclo di vita di una tecnologia, influenzandone il suo eventuale andamento descritto dalla curva.

Infine l'utilizzo delle curve a S non prende in considerazione il fatto che i benefici associati al passaggio ad una nuova tecnologia dipendono anche da una serie di fattori quali i vantaggi offerti dall'innovazione, la capacità della nuova tecnologia di integrarsi con le competenze presenti nell'azienda, la capacità della tecnologia di inserirsi nel quadro di risorse possedute dall'impresa e la previsione del tasso di diffusione previsto per la nuova tecnologia.

Oltre al modello della curva S vi sono altri modelli di analisi dell'evoluzione tecnologica, uno dei più noti è quello elaborato da Utterback e Abernathy che hanno osservato come il processo di innovazione si concretizzi in successione di fasi.

La prima di queste è detta fase fluida caratterizzata dalla presenza di forti incertezze sia sulla tecnologia sia sul suo mercato; la seconda invece è detta fase specifica ed ha il proprio inizio nel momento in cui emerge un disegno dominante che fissa i principi dell'architettura che sostiene la tecnologia, dando l'opportunità alle imprese di focalizzare il proprio sforzo sulle innovazioni di processo tese ad aumentare l'efficacia di tale disegno oppure sulle innovazioni

incrementali che hanno il compito di perfezionare i singoli componenti all'interno dell'architettura complessiva.

Ed in ultimo va considerato il modello di Anderson e di Tushman secondo cui ciascuna discontinuità tecnologica da vita prima ad un periodo di turbolenza ed incertezza, da essi definito era di fermento, e poi ad un periodo di cambiamento incrementale determinato dal successo di un progetto dominante.

In questa ultima fase le aziende pongono la loro attenzione sull'efficienza del prodotto e sulla penetrazione del mercato mediante la differenziazione di ciascun modello destinato al singolo segmento di mercato e sulla variazione del valore di mercato-prezzo.

1.6. Definizione di un disegno dominante

La ragione per cui in molti mercati le imprese decidono di adottare un unico disegno dominante risiede nell'esistenza di rendimenti crescenti associati alla diffusione di una determinata tecnologia.

Due tra le fonti principali di rendimenti crescenti sono gli effetti dell'apprendimento e le esternalità di rete.

Un effetto dell'apprendimento è rintracciabile nella curva di apprendimento o curva di esperienza dalla quale deriva che l'accumulo di esperienza e competenza tecnica, di chi fa uso di un data tecnologia, contribuisce a rendere più efficiente il processo stesso, talvolta mediante la riduzione del costo degli input o dell'impiego delle risorse utilizzate.

Detta curva è una funzione del volume cumulato di produzione: la performance aumenta al crescere dell'unità prodotta, generalmente con un tasso decrescente.

La formula standard della curva di apprendimento è la seguente: $y=ax^{-b}$, dove per y s'intende il costo unitario medio di produzione dell'unità x , per a il costo unitario medio di produzione della prima unità, per x il valore cumulato delle unità prodotte e per b il tasso di apprendimento.

Le competenze e le capacità acquisite dall'impresa nelle precedenti esperienze possono contribuire all'accelerazione del tasso di apprendimento futuro, migliorando la capacità di assorbimento.

Si definisce capacità di assorbimento il fenomeno per cui un individuo, quando è impegnato in processo di apprendimento, incrementa la capacità di acquisire e assimilare informazioni.

Per effetto della capacità di assorbimento, le imprese che sviluppano in anticipo rispetto ai competitor nuove tecnologie, godono di un vantaggio competitivo dettato dalla leadership in tale segmento di mercato.

L'esternalità di rete, o esternalità di consumo positive, sono presenti in numerosi mercati dove il beneficio dell'utilizzo del bene aumenta con l'incremento del numero degli utilizzatori. Il numero di utilizzatori di una particolare tecnologia, viene definito come base di installazioni o base di clienti.

Investire in formazione della capacità di utilizzo di data tecnologia, ha un maggior valore se si estende la base di installazione della piattaforma.

A tale proposito il potenziale utilizzatore sceglierà di impiegare le proprie risorse temporali e mentali per conoscere il formato che sarà maggiormente utilizzato in futuro.

Un'impresa capace di affermare la propria tecnologia, quale disegno dominante, gode di un vantaggio competitivo rispetto ai concorrenti che le consente di mantenere una posizione di rilievo in quella categoria di prodotto anche per il futuro.

Da tale possibilità deriva l'opportunità di acquisire rendite quasi monopolistiche nel breve termine, nonché di modellare l'evoluzione del settore per le generazioni future di prodotto.

Al contrario, un'impresa che sostiene una tecnologia non selezionata come standard di mercato, potrebbe essere costretta a passare alla tecnologia dominante con una perdita secca del capitale investito, dell'apprendimento e della brand equity.

I mercati in cui hanno vita tali dinamiche vengono definiti winner – takes-all.

Le prestazioni da adozioni crescenti fanno in modo che le traiettorie tecnologiche vengano caratterizzate da una natura di path dependency; con questa definizione s'intende il fatto che episodi, eventi passati, possono esercitare un'influenza significativa sugli esiti finali di una scelta strategica.

1.6.1. Valore stand-alone di una tecnologia

Il valore di una tecnologia può essere determinato da una serie di fattori, analizzati da Kim e Mauborgne nel loro schema "buyer utility map" cioè una mappa delle utilità del consumatore dettata in base a parametri di utilità considerati nelle differenti fasi del ciclo di esperienza dell'acquirente.²

² L'immagine della buyer utility map è tratta da <http://www.slideshare.net/jessestarmer/blue-ocean-strategy-summary-61974>

Le fasi del processo sono :

l'acquisto, la consegna, l'utilizzo, i servizi accessori, la manutenzione e la dismissione.

I parametri di utilità sono invece la produttività per il cliente, la semplicità del prodotto, la sua praticità, i rischi che comporta, il divertimento e immagine che conferisce all'utilizzatore ed infine il rispetto per l'ambiente.

Buyer Utility Map

The Six Stages of the Buyer Experience Cycle

	1. Purchase	2. Delivery	3. Use	4. Supplements	5. Maintenance	6. Disposal
Customer Productivity						
Simplicity						
Convenience						
Risk						
Fun and Image						
Environmental friendliness						

Tale mappa è utile al management per considerare tutte le dimensioni del valore tecnologico lungo le fasi del processo di esperienza dell'utilizzatore di una tecnologia, che dovrà essere valutato con il rapporto costi/benefici, che determinerà in ultima istanza il valore della tecnologia.

Nei mercati in cui si presenta l'esternalità di rete, il valore di una innovazione tecnologica, attribuita dagli utilizzatori, non solo sarà funzione dei benefici stand-alone della tecnologia, ma anche dal valore generato dalla dimensione della base dei clienti e dalla disponibilità dei beni complementari.

Quando gli utilizzatori comparano il valore di una nuova tecnologia rispetto a quello di una tecnologia esistente, considerano una combinazione di informazioni soggettive, come

caratteristiche tecniche, informazioni sulla dimensione della base dei clienti, e benefici tecnologici, informazioni soggettive quali le loro percezioni in merito a questi dati e le aspettative per il futuro.

Per cui a ciascun componente del valore effettivo di base corrispondono componenti di valore percepito o atteso.

Tuttavia, spesso può esserci discrepanza tra il valore percepito ed il valore atteso ed il valore effettivo.

Quanto sopra affermato è determinato dall'elemento soggettivo del giudizio personale che unitamente alle informazioni oggettive concorre a determinare la base di valutazione della clientela.

Ciò può rappresentare un vantaggio per le imprese che riescono a condizionare le loro aspettative mediante tecniche pubblicitarie mirate ad alterare il valore effettivo della tecnologia.

I diversi livelli di utilità offerti dalla tecnologia e le prestazioni determinate dalle esternalità di rete, confrontate con la quota di mercato, incidono significativamente sulla competizione generata tra standard tecnologici per raggiungere la posizione dominante sul mercato.

Le pressioni esercitate dalle esternalità di rete, possono rincorrere la scelta di un unico disegno tecnologico dominante, oppure dare l'opportunità di coesistere ad un numero esiguo di stand differenti.

Tutto ciò dipenderà dal tasso di crescita del valore della tecnologia all'aumentare delle dimensioni della base dei clienti.

1.7. Decisioni strategiche circa il timing di entrata nel mercato

L'ultimo tema del primo capitolo riguarda il timing di ingresso nel mercato.

Nei settori caratterizzati da rendimenti crescenti causati dalla diffusione del prodotto, la scelta del timing può essere decisiva; infatti la tecnologia che viene adottata in anticipo rispetto alle altre e può innescare un circolo virtuoso in grado di determinare una serie di vantaggi rilevanti per l'impresa.

Le decisioni di timing d'ingresso e le probabilità di successo sono influenzate dai vantaggi e gli svantaggi del first mover.

Va precisato che i nuovi entranti in un mercato possono appartenere a tre categorie: i first mover, detti anche pionieri, che sono i primi a offrire una nuova categoria di prodotto o

servizio, gli early follower, che entrano nel mercato in una fase iniziale ma in ritardo rispetto ai pionieri, e i late entrant, ossia i ritardatari, che entrano nel mercato quando il prodotto è già penetrato nel mercato di massa.

Nell'ambito dell'analisi del timing di ingresso nel mercato vanno considerati i vantaggi e gli svantaggi che si presentano per il first mover, come prima accennato.

Circa i vantaggi, l'impresa che entra nel mercato come prima può riceverli in termini di fedeltà di marca, la cosiddetta brand loyalty, leadership tecnologica, di diritto di opzione sulle risorse scarse e infine di sfruttamento degli switching cost dell'acquirente, ossia quei costi che l'utilizzatore della tecnologia dovrà sostenere nel passaggio da un fornitore ad un altro.

L'impresa che risulta pioniera in un mercato può guadagnare una reputazione di lunga durata come leader in un determinato dominio tecnologico. L'acquisizione di tale status consente all'impresa di rafforzare la brand loyalty e incrementare la quota di mercato anche dopo l'introduzione di altri prodotti da parte dei competitor.

Inoltre la posizione di leadership tecnologica darà l'opportunità all'impresa leader di modellare le aspettative del cliente circa la forma, il prezzo e le altre caratteristiche tecniche, così che quando i concorrenti entrano nel mercato i bisogni dei clienti saranno già soddisfatti. Infine, nel caso in cui le caratteristiche del prodotto siano difficili da imitare, si viene a creare una rendita da monopolio per il leader, sostenibile nel tempo.

Il secondo vantaggio che sorge in capo ai first mover è quello del diritto di prelazione nell'acquisizione delle risorse scarse, come le concessioni governative, una localizzazione strategica, l'accesso esclusivo ai canali di distribuzione o i rapporti privilegiati con i fornitori.

Per ultimo, nell'analisi degli switching cost, rientrano non solo i costi attribuibili al cambio di fornitore, bensì anche quelli legati alla conoscenza del prodotto. In particolare, laddove ci si trovi in presenza di un prodotto complesso, il cliente necessiterà di gran parte del suo tempo per comprenderne l'utilizzo, per cui tale investimento prende la forma di uno switching cost per il cliente, che può preferire di non cambiare prodotto.

Proprio per questo motivo, l'impresa che conquista una gran fetta dei clienti nella fase embrionale del ciclo di vita del mercato potrebbe riuscire a conservarli nonostante l'ingresso nel medesimo mercato di prodotti con valore superiore.

Dopo aver elencato i vantaggi del first mover, va effettuata un'analisi sugli svantaggi, su cui è necessario porre un' enfasi per spiegare come spesso, siano gli early leader ad affermarsi in un determinato mercato, piuttosto che i pionieri veri e propri.

Il primo svantaggio che si pone in capo al first mover è quello di costi per R&S elevati; infatti tali costi sono solitamente quasi completamente affrontati dal pioniere, nell'ambito dello sviluppo di una nuova tecnologia.

Codesti costi sono infatti elevati poiché, al termine del processo di sviluppo della data tecnologia, l'impresa avrà affrontato anche gli oneri di sperimentazione dei percorsi alternativi che non hanno dato vita a nuovi progetti, oltre che quelli per lo sviluppo della tecnologia principale.

Inoltre, i first mover dovranno sostenere anche i costi per lo sviluppo dei processi di produzione e dei beni complementari non presenti nel dato mercato.

Invece, i concorrenti che entrano successivamente non devono affrontare i costi della ricerca esplorativa, e dopo l'introduzione del nuovo prodotto nel mercato, hanno la possibilità di risalire alle tecniche di produzione adoperate dal pioniere.

Un altro vantaggio che possono sfruttare gli early leader è quello di osservare la risposta del mercato al primo prodotto e determinare gli sforzi da perseguire per migliorare gli elementi che hanno riscontrato una risposta negativa da parte del mercato stesso.

Un altro ostacolo riscontrato dal first mover è quello dell'assenza o dell'inadeguatezza del sistema di fornitori o distributori esistente, per cui è dovere dell'impresa che introduce la tecnologia, sviluppare per proprio conto i servizi di fornitura e distribuzione, o quantomeno di contribuire allo sviluppo della filiera di produzione a monte e a valle.

Un'ultima sfida in capo al first mover è quella di affrontare l'incertezza delle preferenze del mercato, poiché in uno stadio iniziale del ciclo di vita del prodotto, l'impresa non conosce quali caratteristiche di esso soddisferanno la curiosità del cliente, né quale valore essi possano attribuire all'innovazione, creando difficoltà nella decisione circa il prezzo da adottare, comportando una modifica dell'offerta iniziale del prodotto con la rivelazione delle preferenze da parte del mercato.

Per cui, sebbene i first mover abbiano l'opportunità di indirizzare le preferenze del mercato mediante lo stabilimento del design del prodotto e strategie di marketing persuasive, qualora i ricavi provenienti dal nuovo prodotto tardino ad arrivare, l'impresa potrebbe restare soffocata dai costi di R&S e di marketing.

1.7.2. Fattori che determinano la strategia di entrata ottimale

Sebbene nella fase iniziale del ciclo vitale del prodotto le conoscenze delle aspettative dei clienti possano essere ancora insufficienti, in una fase secondaria il management dell'impresa ha una conoscenza più approfondita della tecnologia; tuttavia, nel frattempo i concorrenti potrebbero già aver acquisito il controllo del mercato, ed è per questa ragione che vanno analizzati diversi fattori per decidere circa il timing di ingresso nel mercato.

Il primo di essi è il consolidamento delle preferenze del cliente, che generalmente avviene con il passare del tempo dall'ingresso del prodotto nel mercato.

Tuttavia, non sempre i pionieri devono affrontare una condizione di incertezza da parte dei clienti, poiché alcune innovazioni nascono proprio per rispondere in maniera specifica ai bisogni ben noti.

Per cui a parità di condizioni, una minore incertezza sulle richieste del cliente facilita un'entrata anticipata nel mercato.

Le probabilità di successo di un'entrata anticipata o rapida nel mercato sono strettamente correlate con la capacità della nuova tecnologia di offrire un miglioramento rispetto a quella esistente.

Nel caso in cui una tecnologia determini un miglioramento radicale rispetto a differenti tecnologie che svolgono funzioni analoghe, essa sarà accettata prontamente dai clienti, poiché non vi è ambiguità nell'attribuzione del suo valore da parte dei clienti; ovviamente questo determina un sostegno maggiore da parte dei fornitori di beni o servizi complementari.

Ancora, come detto in precedenza, un ruolo fondamentale è svolto dalle tecnologie abilitanti e di supporto per l'innovazione, al fine di garantire prestazioni adeguate da parte di essa.

L'impresa impegnata nello sviluppo della tecnologia dovrebbe identificare in tempo le tecnologie abilitanti in grado di influire sulla performance dell'innovazione stessa e valutarne il loro grado di maturità raggiunto.

Se le tecnologie di supporto sono classificate come mature, l'impresa potrà effettuare un ingresso nel mercato durante la fase iniziale di esso, altrimenti sarà conveniente attendere che esse si sviluppino maggiormente.

Un altro aspetto da considerare è l'eventuale influenza dei beni complementari sul valore dell'innovazione; se essa è alta, l'impresa potrà effettuare il proprio ingresso nel mercato soltanto se è in possesso delle capacità necessarie allo sviluppo sia del nuovo prodotto che dei beni complementari.

Nel caso contrario, un'entrata anticipata riscuoterà raramente successo.

Nella valutazione del timing di ingresso, bisogna tenere conto anche della presenza di possibili nuovi entranti.

Nel caso in cui il settore presenta elevate barriere all'entrata, e pochi sono i concorrenti che dispongono delle risorse necessarie all'ingresso nel mercato, l'impresa potrebbe riservarsi la possibilità di attendere l'evoluzione della tecnologia e il consolidamento delle richieste del cliente per entrare nel mercato.

Qualora la minaccia di nuovi ingressi da parte dei concorrenti sia alta, l'impresa potrebbe optare per un ingresso anticipato, che dia l'opportunità di creare un'immagine di marca, chiamata brand image, di conquistare una buona quota di mercato e stabilire rapporti privilegiati con fornitori e distributori.

La decisione circa il timing di ingresso può essere influenzata anche dalla presenza o meno di rendimenti crescenti da adozione; infatti, nel caso ci si trovi in un settore caratterizzato da tali caratteristiche, lasciare che i concorrenti compiano la prima mossa e inizino a costruire la propria base di installazioni potrebbe rivelarsi una strategia fortemente a rischio.

Se l'offerta di un concorrente dovesse raccogliere intorno a sé una vasta base di installazioni, la serie di vantaggi competitivi che essa innesca potrebbe complicare significativamente il tentativo di rincorsa al first mover, generando un ritardo incolmabile; inoltre, nel caso in cui ci si trovi in un mercato caratterizzato dall'adozione di un disegno dominante, vi è un rischio consistente che i clienti preferiscano la tecnologia di un concorrente.

Infine, se vi dovesse essere l'impedimento dell'introduzione di nuove tecnologie compatibili con la prima, mediante l'utilizzo di mezzi quali brevetti, l'impresa rischia addirittura di restare fuori dal mercato.

E' necessario inoltre prendere in considerazione la possibilità di assorbire perdite iniziali, causate dagli investimenti in R&S e in marketing per l'ingresso nel mercato; a tal proposito l'impresa deve affrontare un lungo periodo nel quale i guadagni tarderanno a manifestarsi, come spiegato dal modello delle curve a S, per cui un ingresso anticipato è consigliabile più per le imprese capaci di sostenere tali oneri che per altre di dimensioni minori, alle quali è consigliabile entrare nel mercato soltanto in una fase avanzata.

In capo ad un'impresa con elevate risorse finanziarie vi è anche la possibilità di indirizzare il cliente verso il prodotto, mediante azioni volte ad educare il cliente all'utilizzo della tecnologia, per stabilire una relazione più stretta con fornitori e distributori, o per contribuire allo sviluppo di risorse complementari.

In ultima istanza, anche la reputazione dell'impresa influenza la scelta d'ingresso nel mercato, in quanto invia segnali circa la possibilità di successo di una nuova tecnologia, mediante il meccanismo del track record, che da ai clienti, fornitori e distributori la possibilità di valutare le performance storiche dell'impresa.

In particolare, per i clienti la reputazione è considerata come indicatore della qualità dell'innovazione, in quanto un'innovazione portata da un leader tecnologico è vista come meno ambigua, e di conseguenza più attrattiva, rispetto a quella di un concorrente.

Capitolo 2: Il procedimento di perfezionamento di una strategia innovativa

2.1. Analisi di mercato

Prima di attuare una strategia innovativa è necessario, per l'impresa, effettuare una valutazione della posizione competitiva dell'impresa stessa nel mercato, mediante strumenti di analisi strategica atti a valutare l'ambiente esterno e interno.

Nell'ambito dell'analisi di mercato, i due strumenti più utilizzati per l'analisi dell'ambiente esterno all'impresa sono il modello delle cinque forze di Porter e l'analisi degli stakeholder.

2.1.1. Il modello delle cinque forze di Porter

Il modello delle cinque forze di Porter è un framework utilizzato per valutare il grado di attrattività di un settore mediante l'analisi di cinque forze competitive.

Nella prassi aziendale, tale modello è adoperato anche per identificare e stimare l'impatto delle variabili che rappresentano l'ambiente competitivo nella prospettiva di una determinata impresa.

A tal proposito, nel primo approccio, l'analisi si concentra sul livello settoriale, considerando tutti i concorrenti su uno stesso piano, al fine di verificare l'eventuale profittabilità di un determinato settore.

Nel secondo approccio, l'analisi si pone nella prospettiva di una particolare impresa con l'obiettivo di identificare le minacce e le opportunità che provengono dall'ambiente competitivo per tale impresa, comparando l'impatto delle variabili ambientali sui concorrenti.

Nell'analizzare tale framework utilizzeremo il secondo approccio.

Le 5 forze che il modello di Porter prende in considerazione sono tutti i principali fattori di mercato che limitano e comprimono la capacità competitiva dell'impresa e che quest'ultima deve cercare di contrastare per proseguire nell'attività e per aumentare il volume d'affari.³

Queste 5 tipologie di spinte primarie sono:

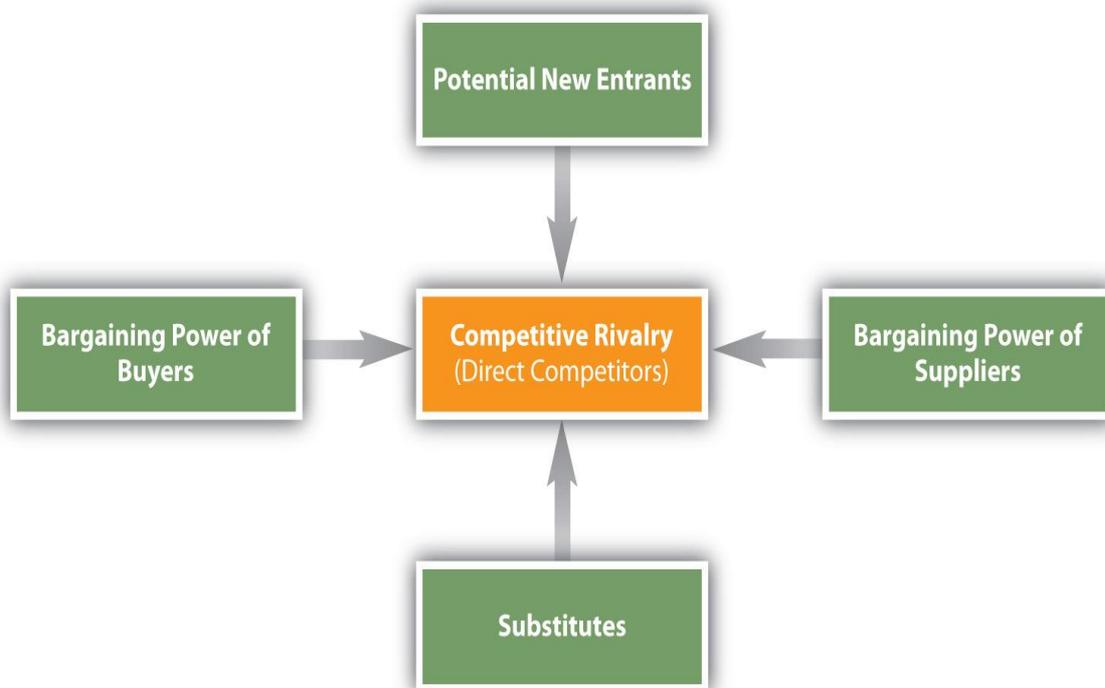
Concorrenti diretti;

La minaccia di potenziali entranti concorrenti;

Il potere contrattuale dei fornitori;

Il potere contrattuale dei clienti;

La minaccia di prodotti sostitutivi.



I concorrenti diretti sono le aziende che realizzano gli stessi prodotti o servizi e che operano nel medesimo mercato; in questo caso le dinamiche concorrenziali dipendono da vari elementi tra cui:

la concentrazione, in quanto la presenza di un numero elevato di imprese implica un generale abbattimento dei prezzi e quindi una concorrenza al massimo ribasso;

³ La figura del modello di Porter è tratta da http://catalog.flatworldknowledge.com/bookhub/5839?e=fwk-133234-ch02_s03

la differenziazione, giacché più simili sono per i clienti i beni realizzati, maggiore sarà la lotta sui prezzi e la difficoltà di avere sufficiente marginalità;

il rapporto costi fissi/costi variabili, poiché maggiori sono i costi fissi rispetto a quelli variabili, maggiore dovrà essere il livello della produzione per poterli distribuire e di conseguenza ridurre l'incidenza;

fluttuazioni della domanda, infatti, variazioni non controllabili della domanda, comportano difficoltà nel soddisfacimento quando essa aumenta improvvisamente e scorte elevate quando diminuisce;

capacità produttiva, poiché l'eccesso di produzione per lunghi tempi implica una riduzione del prezzo di vendita per poter contenere il volume delle giacenze in magazzino.

Per quanto concerne la seconda forza e precisamente l'ingresso di nuovi concorrenti sul mercato, in grado di agire sui prezzi e quindi pericolosi a livello competitivo, la loro possibilità di penetrazione dipende da numerosi aspetti, che possono influenzare notevolmente l'ingresso e precisamente: economie di scala, fabbisogno di consistenti capitali, barriere legali e governative, canali di distribuzione, marchi consolidati ed anche complessità della produzione.

La terza forza è il potere contrattuale dei fornitori; questi ultimi esercitano un considerevole potere contrattuale ed hanno un ruolo importante nel determinare la competitività di una azienda che può essere esercitato in vari modi:

esclusività del fornitori, poiché un unico fornitore di un determinato prodotto /servizio, comporta inevitabilmente l'assoggettamento dell'impresa alle condizioni dello stesso;

costo di cambiamento, giacché se cambiare fornitore comporta un costo elevato in termini di ricerca, trasporto del materiale, vincoli vari, ovviamente esso avrà la forza necessaria per imporre prezzi, tempi e modi;

capacità di integrazione a valle, ossia la possibilità del fornitore di realizzare il bene prodotto dall'impresa, comporta il rischio di nascita di un nuovo potenziale concorrente;

dimensione del fornitore, poiché un fornitore di dimensioni consistenti rispetto all'azienda, provoca un effetto di aumento del prezzo di fornitura con scarse possibilità di contrattazione.

Il potere contrattuale dei clienti alla pari di quello precedentemente esposto può esercitare un elevato potere contrattuale sull'impresa ed in alcuni casi può essere determinante per la stessa redditività aziendale. Anche in questo caso ci sono alcuni fattori da considerare quali, il numero dei clienti, giacché l'intero fatturato realizzato dagli ordini di pochi clienti, espone l'impresa al rischio di dover accettare passivamente le condizioni dettate;

le dimensioni del cliente, in quanto i clienti di dimensioni elevate tendono ad avere un forte potere nelle trattative con imprese più piccole;

il quantitativo dell'ordine, poiché maggiore è il quantitativo dell'ordine e il suo valore, maggiore sarà la possibilità che vengano richieste condizioni favorevoli di prezzo e di dilazioni di pagamento e la capacità di integrazione a monte, che, nel business to business, comporta una difficoltà nella fissazione di un prezzo di vendita con margini consistenti.

La quinta forza è la minaccia di prodotti/servizi sostitutivi quindi non uguali, ma simili ed in grado di soddisfare allo stesso modo le esigenze dei clienti con un rapporto prezzo/qualità equivalente; essa rappresenta una seria minaccia per l'impresa. In questi casi il prezzo rappresenta l'unica variabile sul quale il cliente basa la sua scelta d'acquisto; viceversa vi farà fidelizzazione nel caso in cui i beni presentino delle caratteristiche uniche, il passaggio da un prodotto/servizio all'altro sia oneroso, il rapporto prezzo qualità sia superiore.

2.1.2. Analisi degli stakeholder

I modelli di analisi degli stakeholder sono adottati dal management per estendere la prospettiva di indagine.

In letteratura si distinguono due approcci: l'analisi strategica e l'analisi normativa.

L'analisi strategica pone l'accento su quegli aspetti della gestione degli stakeholder che potrebbero influenzare la performance economica e finanziaria dell'impresa.

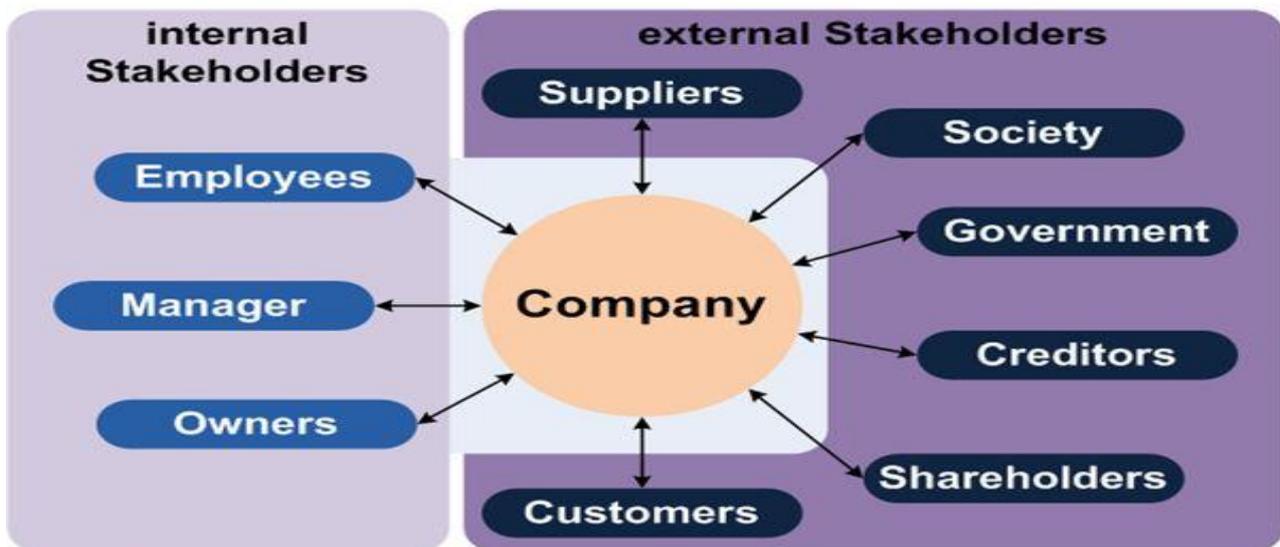
L'analisi normativa, invece, si focalizza su quegli aspetti della gestione degli stakeholder che l'impresa dovrebbe mantenere sotto controllo in ragione delle implicazioni etiche e morali che rivestono.

Il primo passo della stakeholder analysis consiste nell'identificazione degli attori che potrebbero essere influenzati dalle scelte strategiche dell'impresa.⁴

Per ciascuno degli stakeholder il management deve identificare gli interessi e le attese, i contributi in termini di risorse e le possibili rivendicazioni, e a rilevare quali di questi elementi assuma un ruolo considerevole nella prospettiva dell'impresa.

In quest'analisi gli stakeholder possono essere azionisti, dipendenti, clienti, fornitori, governo, comunità locale, creditori o concorrenti.

⁴ Il modello della stakeholder analysis è tratto da <http://www.brighthubpm.com/project-planning/9846-stakeholder-analysis-overviews-of-its-theory-and-practices/>



2.1.3. La catena del valore di Porter

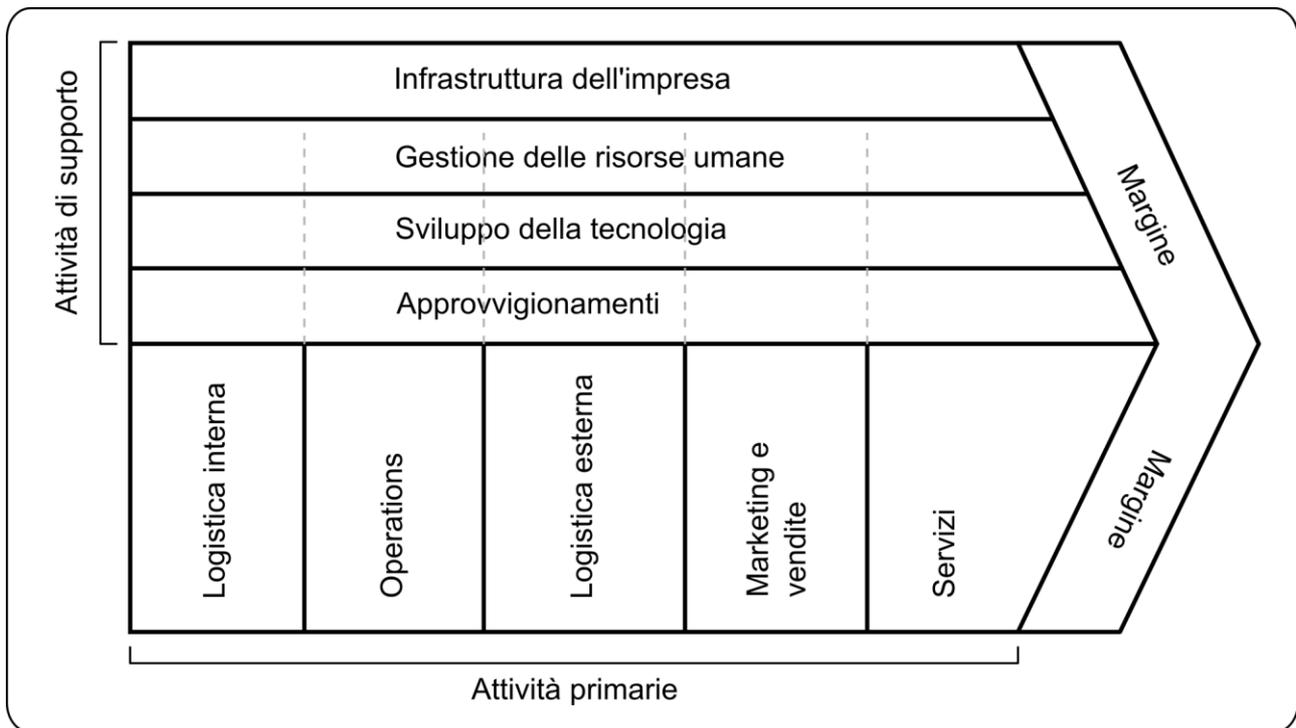
Dopo aver affrontato l'analisi dell'ambiente esterno, mediante i framework trattati precedentemente, procediamo a trattare l'analisi dell'ambiente interno all'impresa, che si apre con l'individuazione dei punti di forza e debolezza della stessa.

Talvolta il management sceglie di procedere valutando singolarmente ciascuna attività della catena del valore dell'impresa.

Per catena del valore di Porter⁵ si intende lo strumento valido per la valutazione dinamica del se e quando lo strumento competitivo verrà raggiunto e successivamente mantenuto e difeso. Inoltre può essere utilizzato anche per considerare in modo efficace le opportunità che le tecnologie dell'informazione offrono.

La catena del valore permette pertanto di considerare l'impresa come un sistema di attività che genera valore, là dove il valore è inteso come il prezzo che il consumatore è disposto a pagare per il prodotto che soddisfa in modo pieno i propri bisogni.

⁵ La catena del valore di Porter è tratta da <http://logistica.andreasoldati.it/catena-del-valore.html>



Tale modello, elaborato da Porter, divide le attività in primarie e di supporto.

Le attività primarie comprendono la logistica in entrata, ossia tutte le attività di ricezione, conservazione e trasferimento all'interno dell'organizzazione delle risorse, le attività produttive, quali la trasformazione delle risorse in prodotti, il marketing e le vendite, cioè le attività di comunicazione verso gli acquirenti in merito ai prodotti e servizi offerti dall'impresa, e i servizi, ossia le attività successive alla vendita, volte a mantenere la relazione con il cliente e a garantire la funzionalità del prodotto nel tempo.

Le attività di supporto consistono nell'acquisizione delle risorse; la gestione delle risorse umane, come la selezione, l'assunzione e la formazione del personale; lo sviluppo della tecnologia, che consiste nelle attività relative allo sviluppo e alla gestione dei processi di produzione, del software e dell'hardware, e l'infrastruttura manageriale, costituita ad esempio dalla contabilità, i servizi legali, l'amministrazione finanziaria, la pianificazione strategica ecc. Il modello della catena del valore può essere adattato alle esigenze specifiche di ciascuna impresa.

Dopo aver identificato i punti di forza e di debolezza dell'impresa, il management dovrà valutare quali fattori offrono il maggior potenziale per costruire una fonte di vantaggio competitivo sostenibile.

Una volta conosciuta la valenza strategica della tecnologia dell'informazione è altresì necessario ed opportuno valutare anche i rischi che possono scaturire dal loro utilizzo in quanto esse modificano la logica competitiva, possono alzare barriere all'ingresso in molti settori industriali, possono provocare contrasti legali o regolamentazioni ed infine provocare l'esclusione dell'innovatore nel caso in cui l'impresa innovatrice non è in grado di adattarsi alle esigenze dei propri clienti in maniera tale da mantenere un vantaggio competitivo.

Un vantaggio competitivo è sostenibile nel tempo se supera tutti i punti del framework VRIO (Valuable, Rare, Inimitable, Organised), cioè se le risorse sono rare, di valore, durevoli e difficilmente imitabili.

2.1.4. Individuazione delle core competency e core capability

Le core competency di un'impresa sono generalmente le competenze distintive che la differenziano sotto il profilo strategico.

Una core competency nasce dalla capacità dell'impresa di combinare e integrare una molteplicità di capacità primarie in cui eccelle, con il fine di costruire le piattaforme su cui assemblare competenze specialistiche.

Le competenze sono la combinazione di diversi tipi di capacità, quali la gestione delle relazioni con il mercato, la creazione e la gestione delle infrastrutture organizzative e le capacità tecnologiche.

La combinazione e l'integrazione di tutte queste capacità rendono le competenze chiave difficili da imitare.

Le core competency dipendono inoltre dalla capacità dell'impresa di instaurare relazioni stabili tra differenti funzioni, processi aziendali e unità di business.

A tal proposito gli studiosi Prahalad e Hamel paragonano le core competency alle radici di un albero, da cui sono generati i prodotti chiave, detti core products, sotto forma di componenti principali.

I prodotti chiave danno vita alle unità di business, i cui frutti sono i prodotti destinati al mercato finale.

Per i due studiosi una competenza è definita chiave se risponde a tre requisiti:

deve fornire accesso potenziale ad un'ampia varietà di mercati, deve dare un contributo significativo ai vantaggi del prodotto percepiti dal cliente, e, deve essere difficilmente imitabile da un concorrente.

Le core competency sono generalmente inimitabili dai concorrenti, ed è proprio per questo che secondo Prahalad e Hamel, le imprese possono assumere una posizione di leadership in non più di cinque o sei competenze distintive.

2.1.5. Intento strategico

Dopo aver effettuato un'analisi di mercato, mediante i framework trattati precedentemente, e aver individuato le core competency e le core capability, in capo al management aziendale sorge la necessità di definire un intento strategico.

Al fine di conseguire risultati positivi, l'impresa deve sviluppare nuove attività e nuovi mercati, e moltiplicare le proprie risorse e competenze facendosi guidare da un intento strategico.

L'intento strategico di un'impresa è un obiettivo a lungo termine molto ambizioso, che trae origine dalle competenze chiave possedute estendendole fino al limite.

Generalmente, l'intento strategico prevede un orizzonte temporale di 10-20 anni e stabilisce all'organizzazione gli obiettivi intermedi da raggiungere.

Hamel e Prahalad assegnano all'intento strategico tre attributi: direzione, scoperta e destino.

Il senso della direzione è quello di un punto di vista particolare sul mercato nel lungo termine o sulla posizione competitiva che un'azienda spera di sviluppare nella prossima decade. Esso dovrebbe essere una visione del futuro e dovrebbe esprimere un senso di orientamento che unifica e personalizza.

Il senso della scoperta è quello della differenziazione che un intento strategico contribuisce a dare ad un'impresa; infatti esso implica un punto di vista competitivo unico sul futuro, dando agli impiegati la promessa di esplorare nuovi territori competitivi.

Infine il senso del destino è dato dal lato emotivo dell'intento strategico; esso è un obiettivo che gli impiegati percepiscono come insitamente importante.

Tale orientamento proiettato al futuro è fondamentale; infatti senza un intento strategico, le imprese rischiano di restare ancorate ai mercati verso cui si sono rivolte in passato.

L'attuazione dell'intento strategico passa attraverso tre fasi:

La prima consiste nel fissare l'intento strategico, che deve contenere le tre caratteristiche menzionate precedentemente.

La seconda è quella di stabilire le sfide, da comunicare all'intera forza lavoro; tali sfide sono i mezzi per raggiungere l'intento strategico.

La terza fase è quella della responsabilizzazione dell'intento strategico stesso. La chiave di tutto l'intento strategico è quella di rendersi conto che realizzare l'intento strategico è un aspetto che coinvolge tutti.

Dopo aver definito un intento strategico, l'impresa dovrebbe essere capace di identificare le risorse e le capacità necessarie a colmare la distanza tra l'intento strategico e la posizione attuale, individuando anche eventuali gap tecnologici. L'elaborazione dell'intento strategico consente dunque all'impresa di far convergere il proprio impegno di sviluppo e di investire in modo focalizzato nell'evoluzione di tecnologie innovative da incorporare nei nuovi prodotti.

2.2. Metodi valutativi di un progetto di innovazione

Lo sviluppo di prodotti e servizi innovativi comporta un impegno significativo per un'impresa sia in termini di tempo che di risorse finanziarie, ed è estremamente rischioso.

Nella prassi aziendale vengono adoperati svariati metodi di valutazione, talvolta differenti tra loro. Nel corso di questo paragrafo valuteremo le diverse tipologie di metodi valutativi.

2.2.1. Determinazione del budget di sviluppo

Nell'ambito dell'elaborazione dei piani di sviluppo dei nuovi prodotti, molte imprese adottano una forma di razionamento del capitale, in base al quale viene stabilito prima di tutto un budget fisso per le attività di ricerca e sviluppo e successivamente stilata una classifica dei progetti per scegliere quelli da finanziare. A tal proposito il management può fissare il budget basandosi su parametri di settore oppure su indicatori storici rilevati dalle performance aziendali.

Per stabilire la graduatoria dei progetti in previsione dell'assegnazione di fondi a ciascuno, il management può adoperare un'ampia varietà di metodi: da metodi quantitativi, come l'analisi del discounted cash flow o l'analisi delle opzioni, oppure metodi qualitativi, come le domande-filtro e le mappe di portafoglio dei progetti di R&S, oppure ancora la combinazione di più metodi.

2.2.2. Metodi quantitativi

I metodi quantitativi per la valutazione di nuovi progetti comportano solitamente la conversione dei dati in termini di flussi finanziari e consentono al management di impiegare

rigorose tecniche di analisi matematica e statistica per effettuare un confronto tra progetti differenti, considerando però, che l'attendibilità dei risultati deriva soprattutto dall'accuratezza delle stime di partenza.

I metodi quantitativi maggiormente utilizzati sono le tecniche di discounted cash flow e l'analisi delle opzioni reali.

Per la valutazione dei progetti, molte imprese adottano criteri di analisi basati sull'attualizzazione dei flussi di cassa (DCF – Discounted cash flow), ossia i metodi quantitativi che consentono di stabilire se i benefici futuri attesi giustifichino gli investimenti da sostenere.

Tali metodi tengono conto del periodo di payback, che consiste nel periodo di recupero del capitale investito, del rischio del progetto e del costo del capitale.

Le due tecniche di DCF più diffuse per le decisioni di investimento sono il valore attuale netto (VAN) e il tasso interno di rendimento (TIR).

Per applicare i due metodi, il management deve valutare le dimensioni e i tempi dei flussi di cassa in entrata e in uscita, nonché effettuare un'analisi del grado di rischio.

Per calcolare il VAN di un progetto, il management deve prima effettuare le stime degli investimenti e dei costi del progetto, nonché dei flussi di cassa positivi che potranno essere generati.

Successivamente è necessario applicare un fattore di attualizzazione ai flussi monetari in entrata e in uscita futuri fino al tempo dell'investimento iniziale (T_0).

Dopo aver fatto ciò, è possibile confrontare il valore attuale dei flussi monetari in entrata con il valore attuale dei flussi monetari in uscita:

$VAN = \text{valore attuale dei flussi di cassa in entrata} - \text{valore attuale dei flussi di cassa in uscita}$.

Se il VAN è positivo, il progetto genera valore, tenuto conto delle ipotesi stabilite nel calcolo dei costi e dei flussi monetari.

Il tasso interno di rendimento di un progetto è il tasso di attualizzazione che rende il valore attuale netto dell'investimento pari a zero.

Il management può confrontare questo tasso con il rendimento previsto per stabilire se sia proficuo investire o meno.

Il calcolo del TIR viene effettuato mediante tentativi, inserendo nell'equazione del VAN tassi di interesse sempre più alti, finché il VAN si approssima allo zero. Entrambi i metodi trattati forniscono stime finanziarie in grado di agevolare i compiti della pianificazione strategica e sostenere il management quando deve scegliere tra opzioni alternative di investimento.

Le due tecniche prendono in considerazione in maniera esplicita i tempi dell'investimento, i flussi di cassa, il valore finanziario del tempo e il rischio.

Oltre ai metodi di DCF vi è un altro metodo utilizzabile per valutare progetti alternativi, tale metodo è detto delle opzioni reali.

Come è ben noto, quando un'impresa sviluppa una nuova tecnologia chiave, investe contemporaneamente nel processo di apprendimento di nuove conoscenze e nello sviluppo di nuove capacità.

Per cui, ai progetti di sviluppo è collegata la possibilità che si creino preziose opportunità future che altrimenti potrebbero non manifestarsi.

Da questo nasce il concetto di "opzioni reali", inteso come il metodo di valutazione circa la decisione di un progetto di sviluppo.

Per capire il concetto di opzioni reali va prima chiarito il modello finanziario su cui esso si poggia: il diritto di opzione su un titolo azionario, detto stock option.

L'opzione di acquisto, cosiddetta call option, consente all'investitore di riservarsi il diritto di acquistare l'azione in futuro entro o a una certa data, detta maturity, a un prezzo prefissato, chiamato strike price.

Se, in futuro, il valore dell'azione supera il prezzo di esercizio, il possessore dell'opzione potrà esercitare il diritto e acquistare l'azione.

Se il valore corrente dell'azione supera il prezzo d'esercizio più il prezzo pagato per acquisire il diritto di opzione, l'investitore avrà tratto un guadagno dall'operazione.

Nel caso in cui il valore dell'azione è al di sotto del prezzo d'esercizio, il detentore del diritto di opzione sceglie di non esercitare il diritto di acquisto, lasciando che esso vada a scadenza.

Nel metodo delle opzioni reali, le attività alla base, dette underlying assets, sono risorse di natura non finanziaria.

Secondo questa tecnica di analisi, chi effettua un investimento nella fase iniziale di una attività di R&S, oppure in un progetto di innovazione tecnologica acquisisce un'opzione di acquisto "reale" per l'implementazione futura di quella tecnologia, qualora essa dimostri di poter aver successo.

Nella trasposizione del metodo delle opzioni alle attività di ricerca e sviluppo, è possibile osservare che:

i costi del programma di R&S rappresentano il prezzo di opzione di acquisto;

i costi dell'investimento futuro per sostenere e finanziare il programma di R&S rappresentano il prezzo di esercizio;

i ritorni dell'investimento in termine di valore attuale dei flussi di cassa attesi dal progetto di R&S corrispondono al valore di un'azione acquistata con diritto d'opzione;

la volatilità del valore attuale dei flussi di cassa corrisponde alla volatilità del prezzo dell'attività sottostante di un'opzione finanziaria.

Nonostante alcuni studiosi hanno sostenuto l'efficacia di questo metodo rispetto all'analisi dei flussi di cassa, va specificato che gli scenari tratteggiati da un investimento in una tecnologia spesso non si conformano alle ipotesi rigorose dei mercati finanziari da cui il modello trae origine.

Infatti, il valore delle opzioni presuppone l'assunzione implicita che si possa acquistare o conservare un'opzione a un prezzo non elevato e poi attendere dal mercato segnali che indichino se esercitare o meno il diritto di acquisto.

Tuttavia ciò accade poche volte nel mondo "reale", infatti per un'impresa che affronti lo sviluppo di un nuovo prodotto senza avvalersi di un partner o di sponsor esterni, potrebbe essere impossibile assicurarsi un diritto di opzione a un prezzo ridotto; il progetto potrebbe invece richiederle l'impegno di completare l'investimento nel processo di innovazione prima di poter determinare se quel progetto abbia avuto davvero successo.

Va tenuto anche conto del fatto che, il valore di un investimento nella R&S non è indipendente dal comportamento dell'investitore.

L'intensità dell'investimento, le capacità di sviluppo dell'impresa, le sue attività complementari e le sue strategie possono tutte esercitare un'influenza significativa sui rendimenti futuri del progetto di sviluppo tecnologico.

Per cui, in tal caso, l'investitore è l'attore chiave che determina con le sue scelte e i suoi comportamenti il valore dell'investimento.

2.2.3. Metodi qualitativi

La maggior parte dei progetti di sviluppo di un nuovo prodotto richiede l'analisi e la valutazione di molte informazioni di carattere qualitativo.

È per questo motivo che quasi tutte le imprese utilizzano strumenti di valutazione qualitativa per la valutazione e la scelta dei progetti di innovazione.

Tali strumenti possono spaziare dal brainstorming e dalle discussioni informali ad approcci molto strutturati.

Uno strumento utilizzato frequentemente è quello delle domande-filtro.

Molto spesso accade che il management, all'inizio di un progetto, ne discuta i potenziali costi e benefici, stilando una check-list composta da domande-filtro che svolgano la funzione di guida all'analisi e alla discussione.

Tali domande possono essere raggruppate in categorie, effettuando una distinzione tra il ruolo del cliente, le capacità dell'impresa, i tempi e i costi del progetto.

Dopo aver compilato la check-list, essa può essere utile al management per avviare una discussione aperta attorno al progetto, oppure creare un sistema di punteggi da attribuire a ciascuna risposta, da ponderare tenendo conto dell'importanza attribuita ad ogni specifico fattore. Questa tecnica, pur non dando risposte definitive in merito all'opportunità di finanziare un determinato progetto, consente al management di prendere in considerazione un'ampia gamma di questioni critiche ai fini delle decisioni di sviluppo dell'impresa.

Un altro strumento utilizzato dalle imprese è la mappa del portafoglio di R&S, contenente progetti a differenti stati di evoluzione.

Il management può servirsi di una mappa costruita in base a due variabili, l'intensità di cambiamento del prodotto e l'intensità del cambiamento del processo, rispetto alle quali posizionare i progetti di sviluppo raggruppandoli in quattro categorie:

progetti di ricerca di base, progetti di breakthrough, progetti di piattaforma e progetti derivati.

Nel tempo, una tecnologia può passare da una categoria all'altra.

I progetti di ricerca di base o sperimentali si pongono lungo la frontiera dell'innovazione tecnologica e sperimentando prototipi che in futuro potrebbero diventare prodotti da introdurre nel mercato.

I progetti breakthrough, invece, prevedono lo sviluppo di prodotti che contengono tecnologie di prodotto e di processo rivoluzionarie.

I progetti piattaforma sono caratterizzati da profondi miglioramenti nei costi, nella qualità o nella performance tecnologica rispetto alle generazioni precedenti di prodotto/processo adottate e permettono di sviluppare una nuova generazione di prodotti.

I progetti derivati prevedono solo cambiamenti incrementali dei prodotti o dei processi o di entrambi.

Un progetto piattaforma è studiato per soddisfare i bisogni di un core group di consumatori, mentre un progetto derivato consiste nella modifica o nell'estensione di una piattaforma di base con l'obiettivo di attirare nicchie di mercato non ancora coperte all'interno di un segmento-target di consumatori già servito.

In caso di utilizzo di una mappa di progetti, il management deve prima raggruppare per categoria tutti i progetti in base al fabbisogno di risorse e al contributo fornito alla linea di prodotti e solo dopo averli classificati, il management può posizionare i progetti nella mappa e quindi individuare i gap e le aree critiche nella strategia di sviluppo.

Mediante l'uso della mappa del portafoglio dei progetti di R&S nella pianificazione e nella definizione del budget, il management è in grado di considerare sia le esigenze di liquidità a breve termine sia l'impatto strategico nel lungo termine.

Un altro metodo qualitativo è quello del Q-sort, ovvero della selezione qualitativa, una semplice tecnica di classificazione di oggetti o idee sulla scorta di una serie di parametri utilizzabili in un'ampia varietà dei campi.

Il Q-sort è adoperato nella valutazione delle preferenze del cliente.

I partecipanti alla ricerca ricevono delle carte, ciascuna con la descrizione di un oggetto o di un'idea.

Nel caso di sviluppo di un nuovo prodotto, ogni carta potrebbe rappresentare un potenziale oggetto di sviluppo.

In una seconda fase, vengono presentati all'intervistato alcuni parametri per la selezione dei progetti affinché possa ordinare le carte in base alla rispondenza dei singoli progetti a ciascun parametro oppure separarli a categorie.

In una fase successiva, tutti i partecipanti all'analisi confrontano in gruppo le valutazioni personali, discutendo sul merito di ciascun progetto.

Dopo aver ripetuto questo processo diverse volte, il gruppo dovrebbe essere in grado di giungere a una valutazione condivisa, scegliendo i progetti più validi.

2.3. Valutazione delle strategie di collaborazione

In capo alle imprese vi è la decisione circa la scelta delle attività da svolgere all'interno dei propri confini organizzativi; in seguito esse devono scegliere quali, tra tali attività, realizzare in maniera autonoma, ossia per proprio conto, e quali in collaborazione con i partner.

Le strategie di collaborazione, pur presentando i vantaggi di poter ottenere risultati migliori in breve tempo, comportano anche una rinuncia al controllo esclusivo del progetto e a una quota dei ritorni previsti dal successo dell'innovazione. A tal proposito, analizzeremo le ragioni per cui un'impresa potrebbe decidere di evitare il perseguimento di una strategia collaborativa oppure nel caso contrario, i vantaggi che scaturiscono da una collaborazione.

2.3.1. Vantaggi di una strategia di sviluppo autonomo

Un'impresa può optare per la scelta di uno sviluppo autonomo di un progetto per svariate ragioni.

Innanzitutto, potrebbe non avere la necessità di collaborare con altre organizzazioni in quanto già possiede tutte le competenze, le capacità e le risorse necessarie per lo sviluppo di un progetto, ma potrebbe anche avere difficoltà nel trovare partner adatti per la collaborazione.

Il management può anche decidere di adottare una strategia di sviluppo autonomo per ottenere esclusivamente le rendite potenziali dalla riuscita del progetto stesso, o ancora per mantenere il pieno controllo dello sviluppo dello stesso.

Lo sviluppo autonomo di un'innovazione tecnologica può inoltre offrire maggiori opportunità in un disegno ampio orientato a costruire e rinnovare il patrimonio organizzativo delle risorse, conoscenze e competenze dell'organizzazione.

Un altro aspetto che condiziona la scelta circa l'adozione o meno di una strategia collaborativa è la dotazione in-house delle competenze necessarie allo sviluppo del progetto, sia nell'impresa che nei partner.

Un'altra ragione per cui il management può decidere di perseguire una strategia autonoma è la paura di veder sottratte le tecnologie di proprietà da un eventuale partner, in grado di esporle ad uno sguardo indiscreto di un concorrente.

Infatti, talvolta il management decide di mantenere un controllo esclusivo delle tecnologie proprietarie nell'arco dello sviluppo del progetto. Inoltre un'impresa può decidere di evitare la collaborazione perché intende mantenere un controllo autonomo sui processi di sviluppo e beneficiare dell'utilizzo esclusivo di qualunque nuova tecnologia derivata dalla realizzazione del progetto. Infine, nell'ambito della decisione di protendere per una realizzazione autonoma di una idea progettuale, le imprese prendono in considerazione anche la creazione e il rinnovamento del proprio patrimonio di competenze organizzative, che sono previste necessariamente da uno sviluppo in via solitaria.

2.3.2. Vantaggi di una strategia di collaborazione

Dopo aver esaminato gli aspetti che influenzano la decisione circa il perseguimento di una strategia autonoma di sviluppo, ci concentriamo sui lati positivi di una strategia collaborativa.

Innanzitutto, nel caso di cooperazione con un partner, l'impresa può accedere a tutte le capacità di cui non dispone in-house con più rapidità.

Ciò avviene nelle alleanze strategiche e negli accordi di licensing, che permettono un rapido accesso alle risorse complementari critiche.

Inoltre, mediante l'acquisizione di risorse da un partner l'impresa è in grado di snellire gli oneri finanziari e accrescere la propria flessibilità.

Questi benefici assumono importanza rilevante specialmente nei contesti economici caratterizzati da processi di evoluzione rapida, nei quali la velocità del cambiamento tecnologico cambia i mercati sino a trasformarli, accorciando il ciclo di vita dei prodotti.

In tali circostanze l'innovazione diventa il principale fattore critico per il successo competitivo, ed è per questo che l'impresa può decidere di evitare di effettuare ingenti investimenti di capitale fisso, che rischiano di essere inadeguati a causa dell'obsolescenza di un prodotto.

Una strategia alternativa, per evitare tali vincoli da capitale, è quella della specializzazione in una determinata area, utilizzando collegamenti con altre imprese, per accedere a competenze non disponibili in-house.

Un terzo vantaggio delle strategie di collaborazione risiede nell'opportunità di apprendimento. Infatti, lo stretto contatto con i partner favorisce sia il trasferimento delle conoscenze tra i partner stessi, sia lo sviluppo di nuove per l'impresa, che non avrebbe probabilmente raggiunto nel caso in cui non avesse adottato tale strategia.

La condivisione delle capacità e delle risorse tecnologiche consente alle imprese che collaborano di ampliare la propria base di conoscenze in direzioni nuove e in tempi più brevi in confronto a ciò che ciascun partner avrebbe potuto raggiungere operando autonomamente.

Il quarto fattore che incide sulla scelta di collaborare con un partner è la possibilità di dividerne costi e rischi, che sarà considerato decisivo nel caso di progetti che prevedano costi ingenti e rischi elevati.

Infine l'ultimo aspetto favorevole è la possibilità di condividere uno standard con il partner.

In particolare questo aspetto è fondamentale nella considerazione della commercializzazione e distribuzione del prodotto, per cui collaborare in fase di sviluppo potrebbe preludere ad una collaborazione anche in una successiva fase di commercializzazione; in particolare questo aspetto va considerato fortemente dall'impresa che sviluppa l'innovazione ma che non è in grado di distribuirla, che si riserva dunque un accesso facilitato ai canali di distribuzione mediante la collaborazione con un partner adatto.

2.3.3. Forme di collaborazione e scelta dei partner

In capo alle imprese vi è la possibilità di stabilire relazioni di collaborazione con un'ampia gamma di partner: fornitori, clienti, concorrenti, produttori di beni complementari, organizzazioni non profit, associazioni, università e istituzioni pubbliche.

Le strategie di collaborazione possono essere adottate per svariate finalità, come ad esempio nella produzione, nei servizi al cliente, nel marketing o per il raggiungimento di obiettivi di natura tecnologica.

Gli accordi di collaborazione possono assumere differenti forme, quali quelle della relazioni informali, delle joint-venture o gli accordi di scambio tecnologico, detto anche licensing.

Le forme maggiormente diffuse per lo sviluppo dell'innovazione tecnologica sono le alleanze strategiche, le joint-venture, il licensing, l'outsourcing e i consorzi di ricerca.

Per quanto concerne le alleanze strategiche, le imprese possono adottarle come strumento per accedere a competenze critiche di cui non dispongono al proprio interno, oppure per valorizzare le proprie capacità servendosi dei processi di sviluppo di un'altra impresa.

Per cui, organizzazioni con diverse capacità e competenze necessarie allo sviluppo di una nuova tecnologia o di ingresso in nuovo mercato possono formare delle alleanze per condividere le proprie risorse al fine di realizzare un nuovo prodotto congiuntamente e di accedere ad un mercato in tempi più brevi.

Grandi imprese possono stringere alleanze con imprese minori acquisendone parte del capitale azionario per partecipare ai progetti di sviluppo; viceversa piccole imprese possono costruire rapporti di collaborazione per conseguire vantaggi in termini di risorse finanziarie, capacità di marketing e distribuzione, nonché per migliorare la propria reputazione sui mercati.

Doz e Hamel hanno classificato le alleanze strategiche secondo due dimensioni.

La prima considera la capacità di un'alleanza di realizzare un'integrazione o un trasferimento di competenze tra i partner; la seconda riguardale modalità di gestione delle alleanze, distinguendole in alleanze diadiche, che coinvolgono soltanto due partner, e network.

Le joint-venture costituiscono un particolare tipo di alleanza strategica , che richiede ai partecipanti di adottare un struttura formale .

Una joint-venture impone a ciascun partner di effettuare investimenti notevoli di capitale, e quasi sempre determina la creazione di un'entità nuova e distinta dalle imprese che l'hanno costituita.

Generalmente, il capitale e le altre risorse da investire, così come la distribuzione di ogni profitto generato dall'iniziativa, sono stabiliti in modo specifico da accordi contrattuali sottoscritti prima dell'avvio dell'accordo di collaborazione.

È il caso del licensing, una formula di accordo contrattuale attraverso cui un'organizzazione o un individuo, detto licenziatario o licensee, ottiene i diritti d'uso di una tecnologia proprietaria di un'altra organizzazione o individuo, chiamato licensor.

Il licensing consente all'impresa di ottenere in tempi brevi una tecnologia di cui non dispone. Dal punto di vista del licensor, questa forma di collaborazione gli consente di diffondere la propria tecnologia in più mercati e con maggior velocità di quanto gli sarebbe possibile facendo affidamento esclusivamente sulle proprie risorse.

Per il licensee acquistare la licenza per l'utilizzo di una tecnologia è meno costoso rispetto a svilupparla in-house.

Tuttavia il licensing pur permettendo all'impresa di acquisire una tecnologia già collaudata sul mercato, non dà l'opportunità al licensee di acquisire un vantaggio competitivo, giacché la tecnologia in questione è già disponibile per altri operatori.

Gli accordi di licensing impongono restrizioni al licenziatario, consentendo al licensor di mantenere il controllo sulle modalità di impiego della tecnologia.

Con il trascorrere del tempo la tecnologia può conferire al licensee un valore in termini di conoscenza che in futuro potrà consentire lo sviluppo di nuove tecnologie proprietarie; per cui nel lungo termine il controllo del licensor sulla tecnologia tende ad attenuarsi.

La ragione per cui il licensor concede le proprie tecnologie in licenza è quella di anticipare la decisione dei concorrenti di sviluppare tecnologie alternative.

Tale strategia può risultare valida nel caso in cui i concorrenti siano in grado di imitare la tecnologia o qualora il settore presenti pressioni circa l'adozione di uno standard dominante.

Concedendo la tecnologia in licenza, il licensor perde l'opportunità di ottenere rendite da monopolio, ma si garantisce royalty costanti, sottraendosi ai rischi che si vengono a configurare nel caso in cui voglia puntare al raggiungimento di una posizione dominante del mercato.

Alla base dell'outsourcing sta il fatto che le imprese che sviluppano innovazioni tecnologiche non sempre possiedono le strutture necessarie per svolgere tutte le attività della catena del valore; proprio per questo alcune imprese possono scegliere di trasferire al proprio esterno determinati processi affidandoli ad altre organizzazioni.

Una formula di outsourcing molto diffusa consiste nel contratto di produzione, detto contract manufacturing.

Questa tipologia di collaborazione consente all'impresa di soddisfare il mercato, rispondendo alle variazioni della domanda, senza dover sostenere investimenti di capitale a lungo termine o aumentare la propria forza lavoro, garantendo una maggiore flessibilità all'organizzazione.

Il contratto di produzione consente all'impresa di focalizzarsi sulle attività fondamentali per la costruzione del proprio vantaggio competitivo, acquisendo dall'esterno le risorse specializzate e di supporto delle quali è sprovvista.

Inoltre, il contratto di produzione consente ad un'impresa di beneficiare delle maggiori economie di scala e dei tempi di risposta più rapidi di un produttore specializzato, riducendo i costi e incrementando la capacità di reazione ai cambiamenti dell'ambiente di mercato.

Va specificato che è possibile esternalizzare anche altre attività, quali il design di prodotto o di processo, il marketing, l'information technology e la distribuzione.

Ovviamente l'outsourcing può presentare anche una serie di svantaggi.

Infatti, il ricorso a risorse esterne implica una rinuncia a opportunità di apprendimento, costituendo un potenziale svantaggio per l'impresa nel lungo termine.

Rinunciare all'investimento in creazione, sviluppo e rinnovo di capacità interne e di competenze organizzative potrebbe impedire la formazione di abilità e risorse collegate al prodotto che consentano il futuro sviluppo di nuove piattaforme di prodotto, generando un rischio per l'impresa di svuotarsi, perdendo il proprio valore intrinseco.

L'outsourcing, inoltre, può comportare notevoli costi di transazione.

I contract manufacturer richiedono un accordo contrattuale che indichi con chiarezza le richieste dell'impresa committente nell'ambito di design del prodotto, costi e quantità.

L'impresa committente a sua volta, deve impegnarsi a proteggere le tecnologie proprietarie dal rischio di espropriazione da parte del produttore.

Poiché le alleanze strategiche possono assumere molte forme, la modalità di sviluppo tecnologico, i costi e il grado di controllo che ciascuna offre variano in modo significativo.

Confrontando le varie forme di alleanza, si osserva che la joint-venture è l'opzione strategica collaborativa più strutturata; di solito, essa prevede lo sviluppo di una tecnologia con tempi pressoché analoghi a quanto richiesto da una strategia in-house.

Attraverso una joint-venture, i partner condividono il controllo delle attività, oltre ai costi di sviluppo tecnologico.

Le joint-venture, implicando una relazione a lungo termine, offrono ampi margini per la valorizzazione delle competenze esistenti, per lo sviluppo di nuove e per l'accesso a quelle dei partner.

Questa strategia è da privilegiare rispetto all'alleanza strategica o allo sviluppo autonomo, nel caso in cui l'impresa attribuisca grande importanza all'accesso alle competenze dei partner.

L'acquisizione di licenze, detta licensing-in, offre una corsia preferenziale per l'accesso a nuove tecnologie con costi inferiori rispetto a quelli dello sviluppo interno.

Tuttavia, in tal caso, l'impresa di un potere decisionale limitato sulle modalità di impiego della tecnologia.

Il licensing può costituire una strategia efficace nel caso in cui si acquisiscano le tecnologie abilitanti, che pur essendo necessarie per la realizzazione dei prodotti, non sono determinanti per il vantaggio competitivo.

Per le imprese con poche abilità tecnologiche, il licensing è un metodo efficace anche perché consente il primo accesso al mercato e ad acquisire un'esperienza iniziale.

La concessione di licenze, ossia il licensing-out, consente di estendere rapidamente il raggio di diffusione delle proprie tecnologie a costi bassi e con buone opportunità di guadagnare royalty. Pur essendo vero che il licensing causa la perdita dell'utilizzo esclusivo della tecnologia da parte dell'impresa, le garantisce, d'altro canto, di conservare un certo grado di sorveglianza sul suo impiego attraverso le restrizioni previste nell'accordo di licenza.

Questa forma di collaborazione permette anche di valorizzare le competenze possedute consentendo alla tecnologia di essere utilizzata in una ampia gamma di prodotti e di mercati, impossibili da raggiungere operando con una strategia di sviluppo autonomo.

Infine l'outsourcing offre poche opportunità per la creazione di nuove competenze, ma permette all'impresa di valorizzare le competenze già in possesso e di concentrarsi sulle attività in cui ottiene i migliori risultati in termini di redditività o di valore creato.

Solitamente, l'outsourcing è una soluzione adatta per attività non essenziali ai fini della costruzione o del rafforzamento del vantaggio competitivo dell'impresa, attività il cui svolgimento in-house comporterebbe una perdita grave di flessibilità e attività nelle quali l'impresa è in condizioni di svantaggio in termini di costi o di qualità, ovvero di competenze critiche per poterle svolgere.

Dopo aver esaminato la scelta della modalità di collaborazione, per concludere l'argomento delle partnership, analizziamo la scelta del partner vero e proprio.

Il successo di una strategia di collaborazione dipende, in larga misura, dai partner che sono

stati scelti.

La compatibilità tra i partner può essere influenzata da una serie di fattori, tra cui le dimensioni e il potere di mercato dell'impresa, la complementarità delle risorse, la coerenza e la convergenza fra gli obiettivi dei partner, la somiglianza dei valori e delle culture aziendali.

Codesti fattori possono essere ricondotti a due dimensioni fondamentali: la compatibilità delle risorse e la compatibilità strategica.

La compatibilità delle risorse si riferisce alla potenziale disponibilità nei partner di risorse che vengono integrate e combinate in modo efficiente nell'ambito di una strategia per la creazione di valore.

Tali risorse possono essere complementari o supplementari; la strategia di cooperazione si basa sulla combinazione di risorse complementari.

La compatibilità strategica fa riferimento al grado di allineamento degli obiettivi e degli stili imprenditoriali dei partner.

Per un'impresa infatti, scegliere di collaborare con un partner che ha obiettivi contrastanti con i propri rappresenta il rischio di un conflitto e il conseguente spreco di risorse, nonché la perdita di opportunità di mercato.

Nell'ambito della valutazione del partner, bisogna considerare tre dimensioni:

l'impatto sulle opportunità e sulle minacce dell'ambiente competitivo, l'impatto sui punti di forza e di debolezza dell'organizzazione e l'impatto sull'orientamento strategico.

Inoltre, gli accordi di collaborazione di successo mostrano meccanismi di governance e di monitoraggio dei partner definiti, sebbene flessibili.

Accade che i partner stipulino accordi contrattuali con norme vincolanti allo scopo di assicurarsi che ciascun partner sia consapevole dei propri diritti e doveri e possa ricorrere alle vie legali in caso di violazione dell'accordo.

Nei contratti vengono definiti i seguenti punti:

il contributo che ciascun partner si obbliga a fornire e a mettere a disposizione della collaborazione in termini di risorse finanziarie, servizi, impianti e attrezzature, proprietà intellettuale ecc.;

il grado di controllo che spetta a ciascun partner, come il diritto ad ammettere alla collaborazione anche altri partner;

i tempi e i modi della distribuzione di quanto viene generato nel rapporto di collaborazione, come ad esempio tempi e modalità della ripartizione dei flussi finanziari.

2.4. Strumenti di protezione dell'innovazione

Nel formulare una strategia di innovazione, un elemento fondamentale è rappresentato dalla definizione dei meccanismi di protezione delle innovazioni tecnologiche.

Va specificato però, che non sempre l'impresa decide di proteggere l'innovazione; infatti a volte l'impresa sceglie di non proteggerla al fine di incoraggiare altri operatori a sostenere la nuova tecnologia per far sì che vi sia un più alto tasso di adozione e un processo rapido di diffusione, aumentando la probabilità di riuscire ad acquisire la posizione di standard dominante.

Nell'ambito della protezione dell'innovazione, assume importanza il concetto di appropriabilità, definita come la capacità dell'impresa di acquisire le rendite generate dai propri processi innovativi.

Il grado di appropriabilità di un'innovazione è determinato dalla facilità e dalla rapidità con cui i concorrenti riescono a imitarla.

Il grado di imitabilità, a sua volta, è funzione sia della natura della tecnologia sviluppata sia dell'efficacia dei meccanismi di protezione adottati.

A tal proposito, se la base di conoscenze è tacita o socialmente complessa, è improbabile che i concorrenti riusciranno a imitarla o a riprodurla.

Molte innovazioni, tuttavia, sono relativamente semplici da imitare, pertanto le imprese o i singoli individui, utilizzano strumenti e misure legali nel tentativo di proteggere i risultati dei propri processi innovativi.

La maggior parte dei Paesi prevede meccanismi di protezione per la proprietà intellettuale sotto forma di brevetti, marchi, copyright e tutela del segreto industriale.

Brevetti, marchi e copyright costituiscono metodi di protezione della proprietà intellettuale, ma ciascuno tutela innovazioni differenti.

Un brevetto protegge un'invenzione, un marchio protegge parole o simboli distintivi della fonte di provenienza o della proprietà di un bene e il copyright protegge il diritto di autore.

Il brevetto è un titolo di proprietà a tutela dell'inventore che concede a chi l'ha ottenuto il diritto esclusivo di realizzare l'invenzione e di disporne secondo le condizioni stabilite dalla legge.

Generalmente, i brevetti sono suddivisi in categorie differenti in base all'oggetto da proteggere; in Italia il codice della proprietà industriale distingue fra invenzioni industriali,

modelli di utilità, disegni e modelli, nuove varietà vegetali e topografie dei prodotti a semiconduttori.

Le invenzioni industriali sono nuovi metodi o processi di lavorazione concernenti una macchina, un prodotto o un risultato della ricerca con un'applicazione industriale.

I modelli di utilità riguardano invenzioni che conferiscono a una macchina, a uno strumento o a un oggetto una particolare efficacia di impiego.

Il brevetto per modelli e disegni protegge l'inventore di prodotti con particolari forme o combinazioni di linee o di colori.

Il brevetto per nuove varietà vegetali protegge l'invenzione o la scoperta e la riproduzione di una varietà vegetale nuova e diversa da quelle già conosciute.

Per topografia dei prodotti a semiconduttori si intende una serie di prodotti correlati che rappresentano lo schema tridimensionale degli strati di cui si compone un circuito integrato.

Brevettare un'innovazione è un processo impegnativo.

Innanzitutto, bisogna valutare se l'invenzione è brevettabile o meno, e nel caso affermativo stabilire quale possa essere il meccanismo migliore per farlo.

Nel caso in cui si scelga il meccanismo del brevetto, occorre predisporre una documentazione tecnica che comprenda in cosa consiste l'innovazione, evidenziando gli elementi innovativa su cui si chiede tutela.

In Italia, la domanda di brevetto nazionale può essere inviata per posta all'Ufficio brevetti e marchi a Roma o depositata online presso gli uffici competenti delle Camere di commercio.

La domanda contiene elementi di informazione tecnica riguardo all'oggetto dell'invenzione, una descrizione con esempi o disegni allo scopo di far conoscere meglio l'invenzione e le rivendicazioni, che delimitano l'ambito della tutela brevettuale.

Il brevetto per invenzione ha una durata di 20 anni a partire dalla data di deposito della domanda.

L'Italia aderisce alla Convenzione del brevetto europeo, che comprende la maggior parte dei Paesi europei.

La domanda di brevetto europeo va depositata presso l'Ufficio europeo dei brevetti, che ha sedi a Monaco di Baviera, a Berlino e all'Aja.

Il brevetto europeo consente di poter richiedere e ottenere con un'unica procedura il brevetto in più Paesi in Europa.

La domanda può essere presentata immediatamente oppure entro 12 mesi dal deposito in

Italia di un brevetto nazionale e permette di ottenere un brevetto valido anche in altri Paesi non europei che hanno aderito all'accordo.

A tal proposito, nella seguente tabella offriamo la configurazione dei costi per la concessione di un brevetto europeo.⁶

I costi per la concessione di un brevetto europeo nel 2012	
Tassa di deposito della domanda di brevetto:	(domanda depositata online) € 115,00
	(domanda non depositata online) € 200,00
Tassa di ricerca	€ 1.165,00 (per ricerca europea) (per ricerca internazionale) € 1.875,00
Tassa di designazione per uno o più degli Stati aderenti	(fino a un max di euro 595) € 555,00
Tasse annuali per la domanda di brevetto europeo	(ipotesi di copertura dieci anni) € 7.910,00
Tassa di esame	€ 1.555,00
Tassa di concessione del brevetto	(fino a un max di 35 pagine) € 875,00
Range di costo per il primo anno:	€ 12.175,00 € 12.970,00

Un marchio commerciale, detto anche trademark, è costituito da una parola, una frase, un simbolo, un disegno o un qualsiasi elemento distintivo della provenienza di un bene.

Un marchio di servizio, o service mark, è un marchio che contraddistingue il fornitore di un servizio.

Le imprese utilizzano i marchi come strumento di identificazione dell'origine del prodotto e di definizione delle sue qualità a garanzia sia del produttore sia dei consumatori.

La registrazione di un marchio concede all'impresa un diritto di esclusiva al suo uso e dovrebbe evitare che altri operatori utilizzino emblemi, denominazioni o segni distintivi tanto simili da destare confusione nel consumatore; va però specificato, che questa forma di protezione non impedisce ad altri concorrenti di commercializzare gli stessi prodotti o servizi con un marchio differente.

⁶ La tabella è tratta dal volume: "Gestione dell'innovazione" Schilling-Izzo, terza edizione, McGraw Hill

Quasi tutti gli Stati prevedono una forma di registrazione e di protezione del marchio.

Generalmente, esistono uffici nazionali o regionali presso i quali è depositato un registro dei marchi che riporta le registrazioni e i rinnovi di tutti i marchi.

Per non dover effettuare singole registrazioni presso diversi Paesi, la WIPO si occupa della gestione di un sistema di registrazione internazionale del marchio, regolato da due trattati internazionali: l'accordo di Madrid sulla registrazione internazionale del marchio e il protocollo di Madrid.

Il copyright è una forma di protezione applicabile alle opere soggette a diritto d'autore.

Diversamente da quanto avviene con i brevetti, per il copyright la protezione è automaticamente garantita nel momento in cui un'opera che presenti tutti i requisiti necessari viene creata e scritta o incisa per la prima volta.

Perché il copyright abbia validità, non è richiesta alcuna pubblicazione o registrazione presso un ufficio, sebbene la registrazione possa risultare vantaggiosa in quanto rappresenta un documento pubblico dell'esistenza del copyright.

Per evitare di dover rivelare, all'atto del rilascio del brevetto, informazioni dettagliate sul prodotto o processo frutto dei propri sforzi di innovazione, spesso imprese e singoli inventori scelgono di proteggere la proprietà intellettuale conservando il segreto industriale.

Il segreto industriale è rappresentato da informazioni di proprietà esclusiva di un'impresa, che rimangono ignote all'esterno dell'organizzazione aziendale.

Un patrimonio di informazioni può essere considerato un segreto industriale solo se genera un vantaggio distintivo per l'impresa in termini di rendita economica e se conserva il proprio valore restando strettamente confidenziale.

Abbiamo già discusso della scelta di alcune imprese di non proteggere le proprie innovazioni al fine di affermare le proprie tecnologie come standard dominanti del mercato.

Una tipologia di diffusione della propria tecnologia è il software open source, che viene effettuato allo scopo di accelerare la diffusione della tecnologia e innescare una serie di feedback che conducono uno standard a conquistare una posizione dominante del mercato.

Ovviamente una strategia di diffusione ha i suoi lati negativi, come la rinuncia a rendite monopolistiche, la difficoltà di riguadagnare il controllo della tecnologia e la possibile frammentazione della piattaforma tecnologica, generando una frammentazione dello standard conseguente alle diverse esigenze dei vari operatori.

In merito a tale argomento distinguiamo i sistemi proprietari e i sistemi aperti.

I sistemi proprietari, detti wholly proprietary systems, sono basati sul possesso esclusivo

della tecnologia da parte dell'impresa e su una strategia di protezione attuata attraverso brevetti, copyright, segreto industriale o altri meccanismi che permettano la produzione, il perfezionamento e l'integrazione di una tecnologia solo all'impresa che l'ha sviluppata.

Le tecnologie dei sistemi interamente proprietari sono incompatibili con quelle sviluppate da altre imprese e, per effetto dei meccanismi di protezione, gli operatori esterni non riescono a progettare e produrre componenti in grado di interagire con tali sistemi.

Nei sistemi aperti, *wholly open systems*, la tecnologia adottata per la realizzazione di un prodotto o per l'applicazione di un processo non è protetta da segreto industriale o da brevetti, ma può essere basata su standard già noti oppure su tecnologie e sistemi innovativi, ma già liberamente accessibili ad altri produttori.

Le tecnologie aperte possono essere acquisite, modificate e distribuite da qualunque operatore; solitamente, sono rapidamente commercializzate e offrono poche opportunità di appropriazione della rendita all'impresa che le ha sviluppate per prima.

In realtà, la maggior parte delle tecnologie non rientra né in un sistema completamente proprietario né in uno completamente aperto, ma è piuttosto identificabile in un sistema di apertura parziale, poiché le imprese preferiscono adottare di volta in volta meccanismi di controllo con grado variabile di rigidità a protezione del proprio know-how.

Per chiudere l'argomento esaminiamo più dettagliatamente i vantaggi della protezione e rispettivamente della diffusione.

Poiché i sistemi proprietari consentano all'impresa di appropriarsi di maggiori rendite, in queste organizzazioni vi è una più ampia disponibilità finanziaria e una maggiore spinta a investire nello sviluppo tecnologico, nella produzione e nel marketing.

Se il beneficiario della riuscita di una nuova tecnologia è unico, avrà incentivi ancora maggiori per svilupparla, poiché i profitti generati dall'innovazione potranno essere reinvestiti direttamente nel miglioramento tecnologico.

L'impresa che detiene una tecnologia proprietaria può adottare anche una strategia di penetrazione basata sul prezzo allo scopo di costruire in breve tempo una solida base di clienti o di installazioni, oppure investire in pubblicità molte risorse per accrescere la conoscenza o rafforzare la consapevolezza dei clienti, o ancora sovvenzionare la produzione di beni complementari in modo che la propria tecnologia acquisisca un valore d'uso maggiore per i clienti.

Una strategia di protezione consente di mantenere il controllo architetturale della tecnologia, ossia la capacità da parte di un'impresa di definirne la struttura, il funzionamento e la

compatibilità con altri beni e servizi.

Il controllo architeturale conferisce all'impresa anche la capacità di guidare il percorso di evoluzione della tecnologia e rappresenta un asset prezioso soprattutto nei mercati dove la compatibilità di una tecnologia con altri beni e servizi si rivela un fattore critico.

Il controllo dell'architettura garantisce all'impresa che la propria tecnologia sia compatibile esclusivamente con i propri beni complementari, cercando di restringere il grado di compatibilità dei beni complementari prodotti da altri operatori.

Infine, l'impresa che ha il controllo architeturale è in grado di governare il ritmo di sviluppo della tecnologia e la sua compatibilità con le versioni precedenti.

Se l'impresa riesce ad affermare la propria tecnologia come disegno dominante, l'impresa che dispone del controllo architeturale è in grado di esercitare una forte influenza sull'intero settore.

Mediante i meccanismi di compatibilità selettiva, potrà condizionare l'andamento delle altre imprese e assicurarsi linee di sviluppo da cui ricavare profitti per il futuro.

Per quanto concerne una strategia di diffusione, si è già detto come il principale vantaggio di essa consiste nell'estensione della base delle installazioni.

Va però specificato che lo sviluppo esterno comporta costi e rischi.

Innanzitutto, lo sviluppo esterno non possiede il grado di coordinamento e di integrazione dello sviluppo in-house, poiché potrebbero sussistere esigenze e visioni differenti da parte di ciascuno degli operatori.

Va detto però, che se l'impresa non è in grado di garantire per la sua tecnologia determinati volumi di produzione o standard di qualità soddisfacenti, una strategia di protezione può costituire un ostacolo all'adozione più ampia della nuova tecnologia.

Allo stesso modo, se i beni complementari influiscono sul valore della tecnologia per l'utilizzatore, l'impresa deve essere in grado di produrne i volumi sufficienti e con una gamma adeguata, sostenere la produzione da parte di altre imprese oppure incoraggiarne la produzione collettiva attraverso una strategia di maggiore apertura.

Pertanto, un'impresa che non disponga delle capacità di produzione o delle competenze necessarie per realizzare e rendere accessibile al mercato un'adeguata gamma di beni complementari, oppure che non possieda il fabbisogno finanziario per acquisire rapidamente tali capacità, dovrebbe incoraggiare la produzione collettiva di beni complementari, attraverso una strategia di apertura tecnologica e l'adozione di differenti forme di sponsorship a sostegno di operatori esterni.

L'azienda deve anche prendere in considerazione l'eventuale opposizione del settore alla tecnologia sole source e il rischio di contromosse da parte dei competitor.

Se il settore è in grado di opporre una decisa resistenza all'introduzione in esclusiva della nuova tecnologia, l'impresa dovrebbe optare per una strategia aperta, così da aumentare le probabilità di imporre la propria tecnologia sul mercato come disegno dominante.

Inoltre, nei settori dove è decisiva la standardizzazione e il grado di compatibilità fra differenti tecnologie, il mantenimento dell'integrità della piattaforma di base potrebbe essere fondamentale e il ricorso allo sviluppo esterno rischierebbe di comprometterlo.

2.5. Dimensioni dell'impresa e variabili di struttura

Nell'ambito dell'analisi circa la dimensione efficiente da adottare per un'impresa, vanno elencati i vantaggi e gli svantaggi di essere una grande impresa.

Una grande impresa ha in dotazione attività complementari, quali il marketing o la pianificazione finanziaria, più evolute rispetto alle piccole concorrenti, che gli consentono una maggiore efficacia nei processi innovativi.

Un ulteriore vantaggio che deriva dalla dimensione è quello degli effetti di scala e di apprendimento.

Infatti la grande impresa, poiché è in grado di investire maggiormente in termini assoluti in R&S, può cogliere i benefici generati nei processi innovativi dalla presenza di economie di scala o dagli effetti della curva di apprendimento.

Investendo in R&S, le imprese acquisiscono competenze distintive nel processo di sviluppo di nuovi prodotti in modo da migliorarlo nel tempo; sono anche in grado di assumere uno staff di ricerca maggiormente qualificato e acquistare attrezzature sofisticate da impiegare nei processi innovativi, così come di selezionare i progetti più adatti alle proprie competenze.

Inoltre, nei settori caratterizzati da significativi effetti di scala nei processi di sviluppo e da soglie minime di efficienza, le grandi imprese tendono a superare i concorrenti di dimensioni inferiori nella performance dell'innovazione, anche qualora i concorrenti si configurino nella forma di coalizione di piccole imprese, che hanno difficoltà nel coordinamento.

D'altro canto, la crescita dimensionale non presenta esclusivamente vantaggi; infatti, con essa, l'efficienza della R&S può diminuire a causa di una perdita di controllo manageriale, poiché al crescere delle dimensioni dell'impresa aumentano le difficoltà di gestione del personale, tra cui la soddisfazione dei ricercatori.

È possibile, dunque, affermare che con la crescita dimensionale, aumenta il rischio che il sistema di governance dell'impresa perda efficacia.

Inoltre, una grande impresa è contraddistinta da un alto numero di dipendenti, elevati investimenti in attività fisse e un'ampia base di clienti o di contratti di fornitura, che possono essere fonti di inerzia capaci di rallentare i cambiamenti di rotta, rallentando il processo decisionale.

È stato studiato che molte grandi imprese operanti in industrie con costanti cambiamenti tecnologici, con una struttura gerarchica definita, sono state scomposte in una rete di divisioni autonome o di imprese indipendenti più piccole e con un maggior grado di specializzazione.

In tali settori, molte imprese hanno conosciuto processi di ristrutturazione, cosiddetti downsizing, con l'eliminazione di livelli organizzativi e funzioni aziendali.

Per quanto concerne le dimensioni di struttura dell'impresa, il grado di formalizzazione, di standardizzazione e di accentramento sono fra le variabili strutturali di maggior influenza nel condizionare la propensione dell'impresa a innovare e l'efficacia dei processi innovativi.

Per formalizzazione si intende il grado di regolazione del comportamento dei membri di un'organizzazione attraverso regole, procedure e documentazione prodotte in forma scritta o ufficiale.

L'utilizzo di regole e procedure favorisce la standardizzazione dei compiti e delle attività dell'impresa e contribuisce a disciplinare la condotta del personale, indicando in modo chiaro le aspettative e i criteri decisionali del management.

La formalizzazione permette di attenuare l'intensità dei meccanismi di controllo organizzativo, consentendo alle grandi imprese di conservare l'efficienza gestionale anche con uno staff manageriale ridotto.

Tuttavia, un alto grado di formalizzazione rischia di diventare una fonte di rigidità; infatti, se un'impresa codifica tutte le proprie attività con procedure prestabilite nei dettagli, rischia di soffocare la creatività dei suoi dipendenti.

Allo stesso modo, la standardizzazione garantisce il regolare svolgimento di tutte le attività e il conseguimento di risultati prevedibili, ma rischia di bloccare lo slancio innovativo.

Si definisce standardizzazione il grado di codificazione delle attività dell'impresa secondo procedure, regole e comportamenti predeterminati.

Per accentramento si intende, invece, il grado di concentrazione del potere decisionale al vertice dell'impresa, in contrapposizione al decentramento, ossia alla distribuzione di tale potere all'interno di tutta la struttura organizzativa.

L'accentramento può riferirsi sia alla localizzazione geografica delle attività, sia alle sedi da dove si esercitano il potere e l'autorità sopra tali attività.

Per le imprese che si dedicano contemporaneamente a più progetti di R&S, la decisione di accentrare o decentrare le attività di ricerca è frutto di una scelta complessa.

Affidare i compiti alle singole divisioni o business unit, con una strategia di decentramento, consente a ciascuna unità di sviluppare nuovi prodotti o di introdurre processi più vicini alle esigenze da soddisfare, nonché di elaborare soluzioni adatte alla propria struttura operativa e in grado di soddisfare i propri clienti.

Tuttavia, una strategia di decentramento, pur potendosi rivelare vantaggiosa per i processi di innovazione, presenta il rischio della ridondanza e della duplicazione di funzioni.

Contrariamente, concentrare le attività di R&S in un'unica unità o dipartimento centrale potrebbe garantire la massimizzazione delle economie di scala, mediante la ripartizione dei compiti tra i ricercatori specializzati in ciascun campo, e beneficiare degli effetti della curva di apprendimento attraverso lo sviluppo di un'ampia varietà dei progetti.

Inoltre, questa strategia consente all'unità centrale di R&S di coordinare l'impiego e la diffusione delle nuove tecnologie in tutta l'organizzazione, rafforzando il grado di coesione dei processi di sviluppo dei nuovi prodotti oltre a evitare il rischio che nuove tecnologie non valide vengano valorizzate come dovrebbero.

Va detto che la decisione circa una strategia di concentramento o decentramento dipende anche dal settore in cui le industrie operano; ad esempio, le imprese che producono beni di consumo tendono a un maggiore decentramento della R&S allo scopo di adeguare i propri prodotti ai mercati locali, mentre nel settore dell'elettronica, le imprese tendono a concentrare la R&S in centri di eccellenza dedicati esclusivamente allo sviluppo e alla valorizzazione di determinate competenze.

Per quanto concerne gli effetti di una strategia di accentramento sul grado di flessibilità dell'impresa, l'introduzione di un cambiamento radicale nell'orientamento strategico può risultare più efficace poiché la struttura gerarchica consente al management di poter imporre i cambiamenti con fermezza in tutta l'organizzazione.

D'altro canto in una impresa a struttura decentrata è difficile ottenere la necessaria collaborazione da parte di tutte le unità organizzative per intraprendere un percorso di cambiamento significativo.

La combinazione di formalizzazione e di standardizzazione configura una struttura di tipo

meccanico, in grado di garantire alti livelli di efficienza, specialmente nel caso di volumi di produzione elevati.

Generalmente le strutture meccaniche sono caratterizzate da livelli di accentramento, ma ne esistono altresì di tipo decentrato, là dove il management sostituisca il controllo diretto con la formalizzazione.

Le strutture meccaniche sono giudicate incompatibili per una strategia innovativa; infatti alla base della loro efficacia, vi sono il rigido rispetto degli standard e la compressione di varietà di comportamenti.

Le strutture di tipo organico, concedono maggiore autonomia decisionale e sono caratterizzate da bassi livelli di formalizzazione, dall'assenza di standard di comportamento, per cui sono considerate più adatte per attività innovative in ambienti competitivi dinamici.

La maggior parte delle aziende è chiamata a conciliare la gestione delle linee di prodotti esistenti con lo sviluppo di nuove linee già esistenti, che impone invece di rispondere al cambiamento tecnologico con una innovazione radicale.

Dalla necessità di soddisfare le suddette esigenze, si opta per la adozione di un assetto organizzativo ibrido, detto anche organizzazione ambidestra.

In tale modello organizzativo, definito da Tushman e da O'Reilly, il management può adottare strutture meccaniche in alcuni contesti e strutture organiche in altri.

Ed è proprio per questo che le imprese preferiscono creare una unità di R&S separata dal resto della organizzazione che non risponde a standard di comportamento, al quale sono sottoposti i processi di produzione e di distribuzione.

Un altro metodo impiegato dalle imprese per trovare un equilibrio tra efficienza e flessibilità consiste nell'adozione di componenti standard o di piattaforme di produzione e tecnologie condivisibili che possano essere combinati all'interno di un sistema di produzione modulare.

Questo approccio consente di godere dei vantaggi della standardizzazione a livello dei componenti senza rinunciare alla varietà e alla flessibilità del prodotto finale.

Per modularità si intende il grado di scomponibilità e di ricombinazione dei componenti di un sistema.

Questo approccio consente di incrementare in misura esponenziale il numero di potenziali configurazioni di un prodotto realizzabile da un determinato set di componenti iniziali.

Con la standardizzazione di molti componenti e l'utilizzo di tecnologie di produzione flessibile che consentono una rapida conversione delle configurazioni di montaggio, le imprese possono produrre un'ampia gamma di modelli o di versioni del prodotto, variando soltanto la

combinazione dei moduli, in modo da guadagnare maggiori economie di scala e un'efficienza produttiva superiore nella produzione dei componenti.

I prodotti modulari acquisiscono maggior valore quando i clienti esprimono una domanda eterogenea e sono disponibili varie opzioni per poterli soddisfare.

Quando i prodotti sono più modulari è possibile rendere l'intero sistema produttivo più modulare.

Un approccio modulare nella progettazione del prodotto può consentire la creazione di un'architettura modulare per l'organizzazione, detta struttura loosely coupled.

In tali modelli organizzativi, che si sono diffusi maggiormente grazie ai progressi dell'IT, le attività di sviluppo e di produzione non sono strettamente integrate e il collegamento fra i due processi avviene attraverso l'adesione a obiettivi condivisi e standard comuni.

In questa tipologia di struttura, le componenti del prodotto possono essere realizzati da unità aziendali dotate di grande autonomia o persino da una rete di imprese indipendenti le une dalle altre.

La strategia di loose coupling presenta anche dei limiti.

L'integrazione di attività consente di beneficiare di economie di condivisione.

In particolar modo, le attività che richiedono un frequente scambio di conoscenza esplicita o tacita, sollecitano la presenza dei meccanismi di integrazione ben più rigidi di quanto un'organizzazione loosely coupled possa offrire.

Inoltre quando le unità coinvolte nello sviluppo di un nuovo prodotto appartengono a imprese diverse che collaborano solo per quel determinato progetto, come nelle organizzazioni loosely coupled, nessuna delle imprese può detenere l'autorità per dirimere una controversia e imporre una soluzione definitiva, e nel caso in cui non riescano a risolvere il contrasto da sole dovranno ricorrere in via legale, aumentando i costi e prolungando i tempi.

Come abbiamo già citato precedentemente, i mercati esteri sono fonte di risorse e competenze, nonché di informazioni e conoscenze.

Tuttavia ciascun mercato nazionale o regionale manifesta diverse esigenze e può presentare un quadro normativo specifico.

In questo caso, le imprese potrebbero essere spinte a considerare strategie di decentramento della R&S per raccogliere i benefici di una presenza locale, sia per attingere informazioni sul mercato, sia per adattare i processi di innovazione della domanda locale.

Tuttavia, le innovazioni sviluppate in un'organizzazione decentrata potrebbero anche non essere mai trasferite alle altre divisioni dell'impresa.

L'adattamento dei prodotti e dei processi per soddisfare le richieste del mercato locale, che viene chiamato *customization*, tende ad acuire le difficoltà di un processo efficace di trasferimento di tali innovazioni alle consociate presenti in differenti mercati nazionali.

Va però detto, che le unità che si occupano dello sviluppo *in-house* potrebbero opporre resistenza alle innovazioni sviluppate in differenti contesti, venendo a manifestare la cosiddetta "sindrome del non inventato qui".

Va detto che, per lungo tempo, le imprese internazionali hanno privilegiato un approccio *center-for-global*, dove il processo di innovazione consisteva in un trasferimento e adattamento di tecnologia dal centro alle unità locali, innescato dall'emergere di opportunità in un mercato dove l'impresa già svolgeva attività di produzione e di marketing.

Un secondo approccio, sviluppato successivamente, è quello *local-for-local*, che prevede che le consociate nazionali dell'impresa impieghino le proprie risorse per alimentare un processo di innovazione destinato a rispondere quasi esclusivamente alla domanda del mercato locale.

Il processo *center-for-global* è ancora dominante nelle strutture organizzative internazionali definite da Bartlett e Ghoshal *centralized hub*, mentre il processo *local-for-local* è adoperato nelle organizzazioni ispirate a un'architettura di *decentralized federation*.

Nel primo caso, ossia quello di *central-for-global innovation*, il management dell'impresa è in grado di mantenere il controllo sul processo di sviluppo dell'innovazione.

Il coordinamento centrale attenua i rischi di duplicazioni e di sovrapposizioni di attività, favorisce il passaggio dallo sviluppo alla fase di produzione e riduce i tempi e le inefficienze associati alla dispersione di attività.

Il rischio maggiore di questo approccio è quello di realizzare innovazioni non corrispondenti alla domanda dei mercati locali e difficile da adattare, a volte anche a causa della resistenza mostrata dalle consociate nazionali alla soluzione definita dall'impresa madre.

Invece, i processi decentrati *local-for-local innovation*, pur favorendo l'adattamento ai diversi mercati locali, rischiano di imporre costi di differenziazione senza corrispondere analoghi benefici.

Ultimamente, i due approcci sono mutati fino ad assumere le configurazioni di *local-for-global* e *global-for-local*.

Col primo approccio, il processo di innovazione, nonostante venga realizzato nell'ambito di una consociata nazionale, trasferisce i risultati raggiunti all'intera organizzazione, nel processo chiamato *locally leveraged innovation*.

Le risorse e le competenze accumulate dall'unità nazionale vengono impiegate per generare processi innovativi globali.

Tale strategia, pur rafforzando i processi di apprendimento e di integrazione globale, presenta comunque rischi e difficoltà di trasferimento, quali il costo dell'adattamento ai differenti mercati nazionali, l'inefficacia di meccanismi di coordinamento e di trasmissione delle competenze e delle conoscenze e le barriere psicologiche innalzate dalla sindrome del not-invented-here.

Nel secondo caso, invece, il processo di innovazione potrebbe combinare il pool di risorse e di competenze condiviso dall'impresa internazionale, che configurano una globally linked innovation.

In questa modalità ciascuna unità contribuisce con la sua dotazione di risorse e di competenze allo sviluppo dell'innovazione.

Tale approccio si propone di diffondere i benefici dell'apprendimento generato nelle attività di R&S su scala globale; va detto però, che, anche quando ci riesce, richiede un dispendio di risorse finanziarie e di tempo notevole, oltre alla presenza di meccanismi intensivi di coordinamento.

In entrambe le strategie, le unità di R&S sono dislocate in differenti contesti nazionali, comunque legate le une alle altre.

La differenza sta nelle missioni affidate alle unità di R&S in base ai due approcci.

Nella strategia locally leveraged, le unità di R&S sono autonome in larga misura e sono impegnate lungo tutto il fronte delle attività di sviluppo rilevanti per la divisione o la business unit all'interno delle quali operano.

Nella strategia globally linked ciascuna unità di R&S, pur rimanendo indipendente e radicata in un determinato mercato, deve svolgere un ruolo ben definito in un processo globale di innovazione, specializzandosi in una particolare attività di sviluppo.

In sintesi, l'obiettivo fondamentale che un'impresa internazionale deve perseguire è quello di rendere più efficaci le attività centralizzate di R&S, rafforzando la capacità di soddisfare una varietà ampia di esigenze espresse dai differenti mercati locali, e al contempo più efficienti le attività decentrate, eliminando i casi di ridondanza e sfruttando le opportunità di condivisione di risorse e competenze che potrebbero emergere.

Per raggiungere tale obiettivo l'impresa deve perseguire una strategia transnazionale dei processi innovativi, la quale presuppone che risorse e competenze dislocate all'interno della

rete organizzativa possono essere attinte e impiegate per cogliere opportunità emergenti ovunque l'impresa sia presente.

Questa è una strategia da perseguire incoraggiando l'interdipendenza reciproca fra le unità dell'impresa, adottando meccanismi di integrazione organizzativa fra le unità e ponendo l'identità organizzativa in una condizione di equilibrio fra i suoi brand nazionali e la sua immagine globale.

2.5.1. Creazione e gestione dei team di sviluppo dei nuovi prodotti

Dopo aver trattato la scelta circa l'assetto organizzativo da adottare, affrontiamo il tema dei team di sviluppo di nuovi prodotti.

Nella creazione dei team di sviluppo dei nuovi prodotti, il management dovrà tenere conto degli effetti delle dimensioni e della composizione del team sul mix di competenze che riesce a combinare insieme, sull'accesso alle risorse e sul grado di efficacia che garantisce al progetto in termini di comunicazione e coordinamento fra le differenti unità organizzative.

I team di sviluppo di nuovi prodotti possono essere composti da un nucleo ristretto di persone oppure contare centinaia di membri.

La creazione di un team di grandi dimensioni, oltre ad avere vantaggi noti in termini di combinazione di competenze, presenta anche alcuni svantaggi.

Un team composto da molti membri può causare un aumento di spese di gestione, maggiori problemi di comunicazione e dunque generare ritardi costosi.

Inoltre, man mano che un team cresce nelle sue dimensioni diventa più difficile mantenere un'identità condivisa della ricerca da parte dei suoi operatori.

Con l'aumento delle dimensioni tendono ad aumentare anche i rischi di inerzia sociale.

L'inerzia sociale si manifesta quando, con l'aumento delle dimensioni del team, gli individui hanno la percezione di non ricevere riconoscimenti adeguati al proprio sforzo, sicché la partecipazione e l'impegno individuale diminuiscono.

Le dimensioni di un team per lo sviluppo variano a seconda delle imprese e possono anche essere modificate durante il progetto.

Per quanto concerne la composizione del team, esso deve seguire un principio chiave in ogni impresa: le diverse funzioni, quali la produzione, il marketing e la R&S, devono comunicare in modo efficace tra loro.

Infatti, la R&S deve ricevere informazioni valide dal marketing, per poter ideare prodotti in grado di soddisfare le esigenze del mercato.

Così come l'interfaccia produzione/R&S riveste un'importanza fondamentale, poiché la produzione determina la qualità e il prezzo del prodotto.

L'assenza di comunicazione interfunzionale, può comportare un allungamento del ciclo di sviluppo in quanto il rimpallo del progetto fra le funzioni aziendali costringe a replicare alcune fasi del processo.

Per evitare questo problema, le imprese possono affidare lo sviluppo dei nuovi prodotti a team interfunzionali, composti da esperti delle varie aree funzionali, quali la progettazione, la produzione o il marketing.

La varietà di specialisti favorisce lo scambio di idee e la cross-fertilization⁷, definita in inglese "the mutual exchange of ideas or concepts from different fields for mutual benefits".

Un'altra variante di team interfunzionali è data dai team di sviluppo che incorporano diversità culturali, in grado di avere un approccio più efficiente di problem solving, poiché coniugano differenti prospettive di analisi, e allo stesso modo anche i team composti da membri di sesso e età differenti beneficiano di una molteplicità di punti di vista e contatti esterni

Tuttavia, i team interfunzionali presentano alcuni svantaggi, dettati soprattutto dal principio di omofilia, ossia l'attrazione per i simili, che si traduce nella preferenza ad interagire con i propri simili.

I team eterogenei incontrano maggiori difficoltà a integrare e coniugare gli obiettivi e le prospettive di ciascun partecipante, e ciò può generare conflitti interni e ridurre la coesione del gruppo, che però si attenuano con il passare del tempo.

I team possono presentare differenti configurazioni organizzative; essi possono essere contraddistinti in quattro categorie:

team a struttura funzionale, team a struttura leggera, team a struttura pesante e team autonomi, ciascuno con le proprie caratteristiche e un ruolo assegnato al project manager.

Nei team a struttura funzionale, i partecipanti al progetto operano all'interno delle rispettive unità di funzione; il loro referente principale continua ad essere il responsabile di tale aree funzionali, mentre il rapporto con gli altri membri del gruppo si limita a incontri periodici per discutere del progetto.

Normalmente, i team funzionali non sono guidati da un project manager o da un responsabile

⁷ Definizione di cross-fertilization estrapolata da <http://www.robtopozza.it/a-proposito-di-cross-fertilizzazione/>

con compiti di coordinamento.

I team di questo tipo offrono poche garanzie di efficace coordinamento fra le funzioni.

Inoltre, poiché i singoli partecipanti sono sottoposti alla valutazione e ai sistemi premianti in vigore nelle varie aree funzionali, il coinvolgimento rispetto alle aree di sviluppo rimane debole.

Per questo motivo, i team funzionali sono indicati soprattutto per progetti derivati che interessano principalmente un'unica funzione aziendale.

Nei team lightweight, o team leggeri, i partecipanti al progetto lavorano nelle rispettive aree e sono valutati dai rispettivi manager di funzione.

Così come i team funzionali, anche i team leggeri sono temporanei, ma a differenza dei primi sono caratterizzati dalla presenza di un project manager e di figure di collegamento, che hanno il compito di favorire lo scambio di informazioni e il coordinamento tra le varie funzioni.

Solitamente, sono i junior manager a guidare tali team, che però non sono in grado di esercitare un'influenza significativa sui singoli membri.

Proprio per questo, i vantaggi rispetto ai team funzionali in termini di coordinamento del team e di probabilità di successo sono limitati.

I team leggeri sono adattati a quei progetti derivati che non richiedono un alto grado di comunicazione e coordinamento.

Nei team heavyweight, detti anche pesanti, i partecipanti al progetto, nonostante restino nell'ambito delle aree funzionali, sono sotto la diretta responsabilità di un project manager.

I project manager dei team heavyweight sono dei senior manager di grado superiore rispetto ai responsabili di funzione, e inoltre hanno l'autorità necessarie per mobilitare le risorse, valutare i membri del team e attribuire i premi.

Inoltre, il nucleo centrale dei team pesanti si dedica al progetto a tempo pieno, diversamente da quanto accade nelle due tipologie precedenti.

Rispetto ai team funzionali, questo tipo di assetto consente un miglioramento significativo in termini di comunicazione e di coordinamento interfunzionale ed è il più adatto per lo sviluppo dei progetti piattaforma.

Infine, nei team autonomi, i membri sono separati dalle rispettive aree funzionali e assegnati formalmente al progetto e inoltre la partecipazione al team di sviluppo è a tempo pieno e a volte a carattere permanente.

I team autonomi spesso non si conformano alle procedure operative vigenti nel resto

dell'organizzazione e hanno la facoltà di stabilire proprie regole di condotta.

Il team ha la piena responsabilità del successo del progetto e agisce come una divisione indipendente.

I team con questa struttura sono in grado di operare con efficienza e rapidità nel processo di sviluppo dell'innovazione, specialmente se questo processo richiede un distacco dalle routine e dalle tecnologie adottate dall'impresa.

Perciò, i team autonomi sono adatti ai progetti breakthrough o ai progetti piattaforma di maggiore importanza.

Tuttavia, proprio per il grado di libertà concesso i team autonomi rischiano di gestire in modo non adeguato le risorse assegnate dall'organizzazione.

Essi, sono anche difficili da sciogliere e riassorbire all'interno della struttura aziendale dopo che il progetto viene portato a termine.

In conclusione il rischio potenziale di conflitto tra le aree funzionali e il team aumenta passando dai team funzionali ai team autonomi.

La libertà di movimento dei team pesanti e autonomi può indurre i gruppi cui è affidato il processo di sviluppo dell'innovazione a perseguire obiettivi in conflitto con gli interessi delle singole aree funzionali; in tal caso il project manager ha il compito di mantenere tali contrasto sotto controllo.

Un team di sviluppo necessita di una leadership e di linee guida gestionali coerenti con la propria struttura e i propri bisogni.

Il team leader ha la responsabilità di guidare le attività della squadra e di garantire l'allineamento del gruppo agli obiettivi del progetto, oltre a fungere da figura di collegamento fra il team e il vertice aziendale.

Nei team heavyweight e autonomi è anche il principale responsabile della valutazione, della definizione del sistema premiante e dell'avanzamento di carriera dei membri del gruppo.

Per quel che riguarda la gestione del team, nei team pesanti e in quelli autonomi è richiesta spesso la redazione di una scheda-progetto, chiamata project charter, e la sottoscrizione di un contratto, chiamato contract book.

Il project charter contiene la missione del progetto e descrive gli obiettivi da raggiungere, con una definizione precisa e indicandone i criteri di misurazione.

Tale documento può includere anche l'enunciazione di una missione da compiere in un orizzonte temporale lungo e un background statement che giustifichi l'importanza del progetto per l'impresa.

Il project charter può indicare i componenti del team, la durata prevista della partecipazione al progetto e la percentuale di ore da dedicare alle attività del team; può fissare il budget, le scadenze intermedie e i principali criteri o indicatori di successo del progetto.

Dopo l'elaborazione del project charter, il nucleo centrale del team e il vertice aziendale devono negoziare il contract book, nel quale si definisce nel dettaglio il piano di massima per il raggiungimento degli obiettivi enunciati nel project charter.

Generalmente, il contract book contiene una stima delle risorse necessarie, un programma dei tempi di sviluppo e una rassegna dei risultati da conseguire.

Esso rappresenta uno strumento per il monitoraggio e la valutazione delle prestazioni del team riguardo al raggiungimento degli obiettivi prefissati, in quanto offre una serie di benchmark e di scadenze programmate per valutare il rendimento effettivo del team.

L'aspetto più rilevante è il ruolo che il contract book può esercitare come strumento importante per responsabilizzare il team e per suscitare un senso di proprietà nei confronti del progetto.

Dopo aver negoziato i termini del contract book, le parti sottoscrivono questo documento per esprimere l'impegno a rispettare i piani indicati e a raggiungere i risultati prestabiliti.

I membri del team che sottoscrivono il contratto tendenzialmente avvertono maggior senso di responsabilità nei confronti del progetto e tendono ad impegnarsi più a fondo per il raggiungimento degli obiettivi.

Da ultimo, vanno menzionati i team virtuali, ossia team i cui membri, pur essendo dislocati in aree geografiche riescono a mantenere un'intensa collaborazione mediante strumenti di comunicazione avanzati, quali la videoconferenza, il groupware, l'email e i programmi di chat.

Il virtual teaming può consentire a esperti con competenze uniche di partecipare a un progetto di sviluppo superando il vincolo della distanza geografica.

Tuttavia, i team virtuali implicano sfide di carattere manageriale.

Infatti, la vicinanza favorisce i processi di comunicazione e di collaborazione in quanto permette modalità di relazione diretta e interazioni informali; la prossimità e la frequenza delle relazioni personali contribuiscono entrambe all'elaborazione di un codice di norme condivise e di un linguaggio comune da adottare nelle attività di progetto.

I team virtuali, per contro, spesso devono affidarsi a canali comunicativi molto più poveri rispetto al contatto diretto, e ciò comporta ostacoli nella creazione di un codice di linguaggio condivisi.

Nella formazione di un team virtuale è importante che i membri selezionati siano abituati a utilizzare le moderne tecnologie di comunicazione e che dispongano di solide capacità relazionali.

I membri del team devono essere capaci di svolgere i compiti assegnati in autonomia e possedere una forte etica della responsabilità.

2.6. Modalità e obiettivi del processo di sviluppo di un nuovo prodotto

Vi sono tre obiettivi da raggiungere al fine di realizzare lo sviluppo di un nuovo prodotto:

1. Massimizzare la soddisfazione del cliente;
2. Ridurre i tempi del ciclo di sviluppo;
3. Controllare i costi di sviluppo.

Per raggiungere il successo nel mercato, il nuovo prodotto deve creare valore per il cliente, offrendo caratteristiche superiori, una maggiore qualità o un prezzo più conveniente rispetto ai prodotti concorrenti.

Nonostante sia chiara e semplice la necessità di raggiungere questo obiettivo, spesso molti progetti non riescono a soddisfare tali requisiti.

Ad esempio, può esserci una valutazione errata circa le preferenze dei clienti e l'attribuzione di un valore più alto ad attributi che interessano il cliente solo secondariamente; questo si traduce in investimenti sbagliati in caratteristiche poco importanti per il cliente a scapito degli attributi presi maggiormente in considerazione dal consumatore finale.

Può anche accadere che l'impresa non riesca ad affrontare l'eterogeneità della domanda, giungendo ad una soluzione di compromesso che non riesce però a soddisfare alcun cliente.

Per cui, molti nuovi prodotti offrono caratteristiche tecnologiche avanzate rispetto ai prodotti già esistenti, ma non riescono a soddisfare le richieste del cliente, fino a essere rifiutati dal mercato.

Un altro aspetto da considerare è quello della durata del ciclo di sviluppo.

Infatti, anche i prodotti che riescono a soddisfare le richieste del cliente rischiano di fallire se arrivano sul mercato troppo tardi.

Abbiamo già trattato le conseguenze di un lancio del prodotto sul mercato in una fase embrionale piuttosto che in una fase tardiva, per cui in questa sede ci limitiamo ad affermare che a parità di condizioni, i prodotti introdotti per primi tendono ad acquisire un vantaggio in termini di base di clienti e di installazioni, nonché di disponibilità dei beni complementari nei

confronti dei prodotti concorrenti che giungono invece in ritardo nel mercato.

Un altro aspetto da considerare nell'analisi della durata del ciclo di sviluppo riguarda i costi corrispondenti e l'effetto esercitato dal fenomeno di riduzione costante nella durata del ciclo di vita del prodotto.

Innanzitutto, molti costi di sviluppo sono correlati al tempo; sia la retribuzione del personale coinvolto nei processi di innovazione, sia il costo del capitale investito aumentano al prolungarsi del ciclo di sviluppo.

In secondo luogo, un'impresa coi tempi rallentati nello sviluppo e nella commercializzazione del prodotto difficilmente riuscirà ad ammortizzare i costi fissi dello sviluppo prima che la generazione tecnologica a cui appartiene il prodotto sia rimpiazzata.

Le imprese con tempi di sviluppo troppo lunghi rischiano che, quando introdurranno i propri prodotti sul mercato, la domanda si stia già orientando ai prodotti della generazione tecnologica successiva.

Infine, un'impresa con cicli di sviluppo brevi può rapidamente modificare la propria offerta a mano a mano che l'esperienza acquisita rivela i limiti del progetto oppure quando il progresso tecnologico offre nuove opportunità.

Queste imprese sono in grado di godere dei vantaggi sia del first mover sia dei secondi entranti.

Da ultimo un breve cenno va fatto sul controllo dei costi di sviluppo, spesso trascurati nella fase dello sviluppo e del lancio del prodotto; a tal proposito, è fondamentale che i processi di sviluppo siano non solo efficaci, ma anche efficienti.

2.6.1. Processi di sviluppo sequenziali e paralleli

Il processo sequenziale è stato adottato fino alla metà degli anni novanta; esso prevedeva una serie di traguardi intermedi, con momenti di verifica definiti gates, che imponevano al management di decidere se far passare il progetto alla fase successiva, oppure rinviarlo a una fase precedente per revisione o per interromperlo.

Le unità di R&S e di marketing fornivano la maggior parte delle informazioni e degli elementi di analisi da impiegare nella fase di identificazione delle opportunità di mercato e di definizione del concept di prodotto; l'unità di R&S rivestiva il ruolo-guida nella fase di design del prodotto e l'area della produzione diventava centrale nella progettazione del processo.

Tuttavia, i critici affermavano che la debolezza del modello si manifestava soprattutto nella

fase di design, qualora l'unità di R&S non fosse riuscita a stabilire una linea di comunicazione diretta con la produzione, poiché in questo caso il design di prodotto procedeva senza tenere conto delle esigenze della produzione.

I processi lineari non dispongono di un sistema di allarme che segnali fin dai primi sintomi l'impossibilità di realizzare un prodotto con le caratteristiche concepite in fase di progetto.

Di conseguenza, il ciclo di sviluppo tende ad allungarsi a causa dei ripetuti passaggi del progetto dalla fase di design del prodotto e la fase di ingegnerizzazione del processo di produzione in entrambe le direzioni.

Per abbreviare il processo di sviluppo ed evitare lunghi e costosi processi di revisione attraverso molte iterazioni fra gli stadi del ciclo di sviluppo, molte imprese hanno adottato un modello di sviluppo noto come *simultaneous engineering*, che prevede la sovrapposizione temporale di alcune fasi del processo.

Secondo tale modello, il design del prodotto ha inizio prima che si completi il *concept development*, mentre l'ingegnerizzazione di processo comincia molto tempo prima che la definizione del design di prodotto sia completata, consentendo un maggior coordinamento tra le fasi di sviluppo e riducendo il rischio che la realizzazione dei progetti di R&S sia troppo complessa o troppo costosa. Questo approccio dovrebbe garantire all'impresa di evitare la trappola dell'iterazione di processo, con un'immediata compressione dei tempi di sviluppo complessivi. I processi di sviluppo simultanei non sono sempre vantaggiosi. In alcuni casi, l'adozione del modello può comportare un notevole aumento dei rischi o dei costi del processo di sviluppo.

Ad esempio, se le variazioni nel design di prodotto comportano modifiche sostanziali del design di processo, la quasi simultaneità delle fasi potrebbe provocare una costosa revisione del processo di produzione.

Tali rischi sono elevati soprattutto nei mercati caratterizzati da rapidi cambiamenti e da forte incertezza.

Una volta intrapresa la fase di ingegnerizzazione di processo, il management tende a mantenere inalterato il design di prodotto anche se i test di mercato dovessero suggerire modifiche e migliorie.

2.6.2. Project champion

Numerosi studi in materia di sviluppo di nuovi prodotti hanno suggerito che all'interno

dell'impresa debba esserci la figura di un manager esperto con il compito di difendere il progetto di sviluppo di un nuovo prodotto, chiamato champion di progetto.

I project champion hanno il potere e l'autorità di sostenere un progetto e di battersi per la sua realizzazione; possono decidere sull'allocazione delle risorse umane e finanziarie del progetto, possono incoraggiare la comunicazione e la collaborazione fra le unità organizzative che partecipano al processo, necessarie al fine di realizzare il progetto.

Il modello del champion di progetto non è una soluzione priva di rischi.

I champion di progetto possono fornire un giudizio offuscato riguardo all'effettivo valore del progetto.

Lo sviluppo di nuovi prodotti è pervaso dall'ottimismo, e nel suo ruolo, il project champion potrebbe avere una visione offuscata dell'andamento del progetto, e inoltre il management potrebbe restare troppo coinvolto nel progetto fino a non essere in grado di eliminarlo, anche quando ci sono elementi chiari che lo lascino intendere.

Talvolta per avere una visione più critica, le imprese introducono la figura dell'antichampion che ha il ruolo di offrire una visione diversa rispetto a quella del project champion al fine di perseguire lo sviluppo di un progetto con più punti di vista.

Il management dovrebbe incoraggiare, una cultura aziendale aperta al dissenso, al confronto di opinioni contrastanti e i champion dovrebbero essere stimolati a giustificare la realizzazione di progetti di cui sono sostenitori in base a criteri oggettivi, senza ricorrere troppo al proprio carisma personale.

2.6.3. Coinvolgimento dei clienti e dei fornitori nel processo di sviluppo

Spesso il management prende decisioni relative ai progetti di sviluppo basandosi su considerazioni di ordine finanziario, considerando i livelli di produzione o valutando le economie di condivisione conseguibili con il nuovo prodotto, e non sempre invece si lascia guidare da criteri di marketing.

Ciò può determinare una eccessiva enfasi posta sul miglioramento incrementale del prodotto, con un orientamento a soddisfare le esigenze delle attività che l'impresa già svolge.

I processi di valutazione selettiva dovrebbero focalizzarsi sui vantaggi del nuovo prodotto e sulla capacità di creare un valore superiore per il cliente, nonché sulla scia del mercato-obiettivo, proprio perché nessuno meglio del cliente è in grado di indicare le prestazioni massime desiderate e qualità minima attesa da un nuovo prodotto.

Perciò, coinvolgere i clienti nel team di sviluppo, o consentire agli sviluppatori di sperimentare versione di prova del prodotto, chiamate anche beta, è una scelta strategica che permette all'impresa di concentrare i propri sforzi di sviluppo su progetti in grado di soddisfare in misura maggiore le esigenze della domanda di mercato.

Con le versioni beta, l'impresa segnala al mercato le caratteristiche base del nuovo prodotto prima di giungere alla versione definitiva. Presentando in versione beta un prodotto con caratteristiche molto innovative, l'impresa potrebbe convincere i clienti a ritardare l'acquisto di prodotti concorrenti fino a quando sarà disponibile sul mercato il proprio prodotto, nella sua configurazione finale.

Talvolta, va precisato, i lead user, ossia gli utilizzatori che sperimentano come pionieri i nuovi prodotti, sono fondamentali per testare le nuove tecnologie, correggere gli errori di progettazione e perfezionare la soluzione definitiva.

Solitamente, le imprese tendono a lasciarsi influenzare proprio dai lead user, nell'ambito delle modifiche da apportare al prodotto, piuttosto che alle idee manifestate dalla maggior parte dei clienti, poiché ritengono che questi siano maggiormente critici e capiscano il valore del prodotto prima rispetto agli altri, dimostrandolo con la caratteristica di essere pionieri.

Oltre a coinvolgere i clienti, le imprese coinvolgono anche i fornitori nel processo di sviluppo, con la medesima logica. La base di conoscenze di fornitori rappresenta un'importante fonte di informazioni che l'impresa può attingere; pertanto, il management, può decidere di includere i fornitori nel team di prodotto o di consultarli in qualità di partner.

In entrambi i casi, i fornitori possono contribuire con nuove idee al miglioramento del prodotto o del processo produttivo, mediante la minimizzazione del processo di sviluppo.

Ultimamente si è sviluppata la tendenza da parte delle imprese che cercano di alimentare il proprio processo di innovazione attingendo all'esterno, collaborando con i fornitori di competenze specialistiche, dando vita al fenomeno conosciuto come crowdsourcing.

2.7. Mezzi per migliorare lo sviluppo dei nuovi prodotti

Esistono svariati mezzi in dotazione delle imprese per migliorare lo sviluppo dei nuovi prodotti; fra quelli più diffusi vi sono gli stage-gate, il metodo QFD, Quality Function Deployment, chiamato anche casa della qualità, il Design For Manufacturing, il metodo FMEA e sistemi CAM e CAD per la produzione e il design computerizzati.

L'utilizzo di questi strumenti può accelerare di molto il processo di sviluppo e allo stesso

tempo massimizzare la capacità di risposta e di adattamento del prodotto alle richieste e alle esigenze del cliente.

2.7.1. Processi stage-gate

I processi di stage-gate, caratterizzati dall'utilizzo di punti di sbarramento, cosiddetti go/kill decision points, lungo il processo di sviluppo del prodotto, vengono utilizzati per evitare l'escalation commitment, ossia l'eccessivo coinvolgimento del management nel processo di sviluppo che porta al sostenimento di progetti a lungo termine non validi.⁸

Il modello fornisce uno schema per monitorare l'evoluzione del progetto attraverso gli stadi successivi dello sviluppo. In ciascuna fase, un team interfunzionale, guidato da un project team leader, intraprende delle attività in parallelo concepite per ridurre i rischi del progetto; per ciascuno stadio del processo di sviluppo, il team ha il compito di raccogliere informazioni critiche di carattere tecnico, di natura finanziaria oppure relativa al mercato, che concorreranno alla decisione di portare avanti il progetto, interromperlo, sospenderlo o modificarlo.

⁸ La tabella dei processi stage-gate è tratta da <http://slideplayer.it/slide/568445/>

I processi stage-gate

- Introdurre **punti di sbarramento** (*go/kill decision points*) riduce il rischio di sostenere a lungo progetti il cui valore atteso è divenuto negativo

	GATE 1	GATE 2	GATE 3	GATE 4	GATE 5	
	Screening dell'idea <i>L'idea merita di essere sviluppata?</i>	Secondo screening <i>L'idea giustifica un'indagine più ampia?</i>	Decisione di sviluppare il prodotto <i>Il piano di business è valido?</i>	Decisione di testare il prodotto <i>Il progetto necessita di un testing esterno?</i>	Decisione di lanciare il prodotto <i>Il prodotto è pronto per il lancio commerciale?</i>	
Idea	Opportunità	Elaborazione del piano di business	Sviluppo	Testing e prove di collaudo	Lancio	Revisione post-lancio
	STAGE 1 <ul style="list-style-type: none"> • Valutazione preliminare del mercato • Valutazione tecnica preliminare • Valutazione economico-finanziaria preliminare • Piano d'azione per lo Stage 2 	STAGE 2 <ul style="list-style-type: none"> • Analisi dei bisogni e delle esigenze del cliente • Analisi competitiva • Definizione della proposizione di valore • Valutazione della fattibilità tecnica • Valutazione del processo produttivo • Definizione del prodotto • Analisi finanziaria 	STAGE 3 <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo tecnico • Rapida realizzazione dei prototipi • Feedback iniziale del cliente • Sviluppo del prototipo • Testing interno • Sviluppo del processo di produzione • Pianificazione della fase di lancio e del processo produttivo 	STAGE 4 <ul style="list-style-type: none"> • Testing interno completo • Trial con i clienti • Acquisizione delle attrezzature di produzione • Trial di produzione • Mercato di prova/trial di vendita • Rifinitura dei piani di lancio e di produzione • Pianificazione della fase post-lancio e del ciclo di vita del prodotto 	STAGE 5 <ul style="list-style-type: none"> • Lancio del prodotto • Produzione a regime • Avvio delle vendite • Monitoraggio dei risultati • Piani in corso di post-lancio e gestione del ciclo di vita del prodotto 	<ul style="list-style-type: none"> • Scostamento dei risultati rispetto alle previsioni • Riflessione sul processo di apprendimento organizzativo

Nella prima fase, il team svolge una rapida analisi del progetto e definisce il concept di prodotto.

Nella fase due, elabora un business plan che comprenda una definizione del prodotto, un'analisi del mercato che ne giustifichi il lancio e un piano d'azione dettagliato per le fasi successive.

Nella terza fase, il team intraprende il processo effettivo di design e di sviluppo del prodotto, stabilendo il modello di produzione, il lancio sul mercato e i programmi produttivi; inoltre in questa fase il team definisce anche il testing per lo stadio successivo.

Nella fase quattro, il team svolge i processi di verifica e validazione del nuovo prodotto, e mette a punto le attività di marketing e di produzione.

Nella quinta e ultima fase, il prodotto è pronto per il lancio e vengono avviate la produzione per il mercato e la vendita.

Prima di ogni stadio, il progetto deve superare un punto di sbarramento, posizionato lungo il processo di sviluppo, allo scopo di verificare la validità del progetto e accertare la l'efficacia e l'efficienza di esecuzione.

Questi sbarramenti fungono da filtro per poter scartare i progetti non validi o inadatti.

Ogni sbarramento è costituito da tre elementi fondamentali: informazioni di base, criteri di valutazione e risultati del processo.

Ciascuno stadio di sviluppo presenta generalmente costi superiori rispetto alla fase precedente, per cui, la suddivisione in tappe scompone l'investimento in una serie di impegni progressivi; pertanto la spesa complessiva aumenta solo quando si abbassa il grado di incertezza, come mostrato dalla seguente tabella.⁹

Stage	Tempi	Costi
0. Generazione dell'idea		
1. Formulazione, descrizione e bozza dell'idea	1 settimana	€ 100,00
2. Indagini preliminari	2 settimane	€ 1.000,00
3. Design e definizione del prodotto	1 mese	€ 10.000,00
4A. Sviluppo del prototipo e testing		
4B. Ricerche di mercato		
4C. Valutazione strategica della corrispondenza con le esigenze del cliente e analisi dei rischi	2 mesi	€ 100.000,00
5A. Dimensionamento della produzione, costruzione dell'impianto pilota		
5B. Test di mercato	8 mesi	€ 1.000.000,00
6A. Costruzione dell'impianto di produzione		
6B. Promozione, lancio, commercializzazione	16 mesi	€ 10.000.000,00

2.7.2. QFD (Quality Function Deployment)

Il metodo QFD è stato elaborato in Giappone come processo globale per lo sviluppo del prodotto attraverso il miglioramento della comunicazione e del coordinamento tra unità di progettazione, marketing e produzione e consiste in un modello che guida i manager lungo un processo strutturato di problem solving.

La cornice organizzativa del QFD è nota come "casa della qualità", una matrice che mette a confronto le preferenze, le esigenze e le richieste del cliente con gli attributi e le caratteristiche del prodotto.

La costruzione della matrice prevede una serie di passaggi e di compiti che dovrà realizzare il team chiamato a coordinare il progetto.

Tali passaggi possono essere così strutturati:

- Identificare le preferenze e le esigenze del cliente.

⁹ Tabella tratta da "Gestione dell'innovazione" di Schilling-Izzo, terza edizione, McGraw Hill

- Valutare le preferenze e le esigenze del cliente in termini di importanza relativa percepita per ciascun attributo o caratteristica del prodotto.
- Individuare le caratteristiche tecniche di progettazione che determinano la performance del prodotto.
- Inserire nella matrice il grado di correlazione fra le caratteristiche tecniche del prodotto, con lo scopo di valutare il grado di relazione, positiva o negativa, esistente fra i differenti elementi costitutivi del prodotto.
- Compilare il corpo centrale della matrice. Ciascuna cella indica la relazione fra un elemento tecnico di progettazione e una richiesta del cliente, in termini di intensità del legame.
- Moltiplicare i valori che rappresentano l'importanza percepita dal cliente riguardo a ciascun attributo per il grado di relazione tra le due variabili determinato nella fase precedente; la somma dei valori ottenuti per ciascuna colonna rappresenta l'importanza relativa complessiva di ciascuna caratteristica tecnica.
- Confrontare le differenti offerte della concorrenza.
- Stabilire dei valori target per ciascun elemento progettuale, in base all'importanza relativa di ciascuna caratteristica tecnica e ai punteggi dei prodotti concorrenti.
- Valutare il nuovo design progettato alla luce dei target stabiliti al punto precedente, verificando la capacità di soddisfare ciascuna esigenza del cliente e confrontando i risultati con i punteggi dei competitor.

Il maggior punto di forza della casa della qualità risiede nella capacità di offrire uno schema integrato e un linguaggio condiviso con cui i membri del project team sono in grado di dialogare e interagire. La casa della qualità rende esplicita la relazione fra gli attributi tecnici del prodotto e le esigenze del cliente, si concentra sui trade-off, le opzioni alternative del progetto, evidenziando gli svantaggi competitivi dei prodotti offerti dall'impresa e contribuendo a individuare i passi da compiere per migliorarli.

I fautori del QFD sostengono che una delle caratteristiche più significative di questo metodo è il suo effetto positivo sulla comunicazione interfunzionale e, di conseguenza, anche sulla durata del ciclo di sviluppo e sulla capacità del prodotto di rispondere alle richieste formulate dal cliente.

2.7.3. DFM (Design For Manufacturing)

Un'altra modalità per agevolare l'integrazione tra le unità di progettazione e di produzione

e per trasferire le esigenze della produzione fin dalle prime fasi di progettazione consiste nell'utilizzo dei metodi di DFM, ossia di Design For Manufacturing.

Anche il DFM è una tecnica semplice in grado di tracciare un percorso strutturato per il processo di sviluppo dei nuovi prodotti.

Il metodo DFM può offrire all'impresa benefici formidabili.

Tenendo conto delle esigenze di produzione in una fase iniziale della progettazione, è possibile ridurre la durata del ciclo di sviluppo e incrementare la capacità del prodotto di rispondere alle richieste del cliente, abbassando i costi e aumentando la qualità del prodotto.

2.7.4. FMEA (Failure Modes and Effect Analysis)

L'analisi delle modalità e degli effetti dei difetti è un metodo con il quale le imprese identificano potenziali guasti, difetti, rischi di rottura o imperfezioni di un processo, un prodotto o un sistema, classificandoli in base alla gravità, oltre a definire un piano di prevenzione di tali eventi.

Prima di tutto, sono identificate tutte le modalità di accadimento di un potenziale guasto o difetto.

Le potenziali cause di guasto sono valutate in base a tre criteri, relativi al grado di rischio che determinano la gravità dell'effetto, chiamata severity, la probabilità di accadimento, detta occurrence, e la possibilità di rilevamento da parte dei sistemi di controllo, nota come detection.

A ciascun criterio è attribuito un punteggio, fino a stabilire una priorità di rischio tramite il calcolo del valore composto per ogni combinazione di modalità di guasto che si ottiene moltiplicando i singoli punteggi.

Successivamente, le imprese possono definire in base al grado di priorità dove orientare gli sforzi di miglioramento e impegnarsi a fronteggiare le potenziali modalità di guasto o difetto che contengono il maggior grado di rischio combinato, che possono essere quelle che si verificano con maggior frequenza e sono difficilmente rilevabili dai sistemi di controllo, piuttosto che quelli con il maggior punteggio per gravità dell'effetto.

Il metodo FMEA è stato introdotto originariamente dall'Esercito statunitense negli anni Quaranta del secolo scorso e all'inizio fu utilizzato soprattutto per i progetti nei quali il rischio determinato da un caso di difetto o di guasto era potenzialmente molto grave.

2.7.5. Misurazione della performance dello sviluppo di nuovi prodotti

Le imprese si avvalgono di una molteplicità di sistemi di valutazione per misurare la performance dei propri processi di sviluppo dei nuovi prodotti.

Tali valutazioni consentono al management di migliorare le strategie di innovazione e i processi di sviluppo.

Una valutazione della performance del processo di sviluppo di un nuovo prodotto può indicare su quali competenze chiave l'impresa dovrà concentrare i propri sforzi, come selezionare i progetti di sviluppo, se cercare la collaborazione di un partner e come gestire i team di sviluppo etc.

Una valutazione della performance dei processi di sviluppo può offrire al management un valido contributo in più campi perché consente di identificare quali prodotti raggiungono gli obiettivi prefissati e perché; permette di svolgere un'analisi comparata delle performance dei concorrenti o con le performance passate dell'impresa stessa; favorisce una migliore allocazione delle risorse e una più adeguata retribuzione del personale; concorre a perfezionare le strategie di innovazione per il futuro.

È importante che il management adotti una varietà di misure di valutazione perché qualunque metodo, se impiegato singolarmente, potrebbe fornire una rappresentazione imperfetta dell'efficacia del processo di sviluppo dell'impresa o delle prestazioni complessive dell'innovazione.

Inoltre, il management dovrà prendere in considerazione la strategia di sviluppo dell'impresa, delle caratteristiche del settore in cui opera e di altri fattori ambientali quando predisporrà il sistema di valutazione e provvederà a interpretare i risultati forniti dalle rilevazioni.

Per misurare l'efficacia e l'efficienza del processo di sviluppo, ciascuno dei differenti metodi impiegati è in grado di cogliere un aspetto particolare della capacità dell'impresa di guidare con successo i propri progetti lungo il percorso di sviluppo.

Per un uso adeguato di tali metodi va innanzitutto stabilito l'arco di tempo da analizzare e in cui applicare l'indicatore di performance, così da ottenere una rappresentazione accurata della performance effettiva dell'impresa.

In tal modo, è anche più semplice per il management predisporre una strategia di correzione di rotta.

Infine, le imprese oltre a valutare i processi di sviluppo, utilizzano anche una varietà di metodi per la valutazione della propria performance complessiva di innovazione.

Tale analisi fornisce una visione generale del rapporto costi/benefici del processo di sviluppo dei nuovi prodotti.

2.8. Strategie di marketing per l'innovazione

Il valore di una tecnologia è condizionato fortemente dal fatto di essere semplice da capire per il cliente.

Per cui, le strategie di marketing non rappresentano soltanto un mezzo attraverso cui l'impresa trae profitto dalle sue innovazioni, ma sono un elemento chiave del processo di sviluppo innovativo.

Tali strategie possono incidere sulle reazioni dei clienti, dei distributori e dei fornitori di beni complementari.

Una strategia efficace può ridurre il grado di incertezza che un potenziale utilizzatore riserva a un nuovo prodotto, allentare i legami dei clienti alle tecnologie concorrenti e così via.

2.8.1. Il timing di ingresso nel mercato

Per timing di mercato si intende l'abilità di scegliere i momenti più idonei per un investimento o un disinvestimento. Questo termine si può riferire sia ad un unico mercato o a più mercati ed in questo ultimo caso si riferisce alla rotazione nel tempo delle varie opportunità d'investimento.

Normalmente, le imprese cercano di ridurre la durata del ciclo di sviluppo per contenere i costi; tuttavia, ciò non significa che esse debbano affrettarsi a lanciare il prodotto sul mercato, giacché la scelta di un timing sbagliato potrebbe rendere vano tutto il lavoro fatto precedentemente.

Le imprese che entrano in un nuovo mercato possono essere suddivise in tipologie: i first mover, (pionieri) sono le prime in assoluto che entrano in un nuovo mercato ed offrono in esso un nuovo prodotto; gli early follower (primi inseguitori o entranti iniziali) entrano nel mercato nelle prime fasi del ciclo di vita del prodotto, quando inizia a diffondersi e i late entrant (entranti ritardatari) coloro che collocano il loro ingresso nel mercato più tardi, quando la tecnologia comincia a diffondersi nel mercato di massa o perfino in un momento successivo.

La scelta del momento più opportuno di ingresso nel mercato è una problematica ancora

molto dibattuta.

Le ricerche che confrontano le imprese “prime entranti” cioè sia i first mover sia gli entranti iniziali, con le altre inseguatrici, mostrano che le prime presentano maggiori rendimenti e tassi di sopravvivenza, sostenendo la correttezza del concetto di vantaggio del first mover, anche definito “vantaggio del pioniere o della prima mossa”, o se non altro evidenziando la presenza di un vantaggio per i primi entranti.

I risultati empirici di altri studi hanno permesso di osservare, al contrario, che di frequente la prima impresa a fallire nel mercato è proprio il first mover, mentre gli entranti iniziali realizzano delle performance migliori rispetto ad essa.

Altre ricerche ancora, affermano che i rendimenti superiori dovuti al vantaggio per una impresa di essere la prima in assoluto ad entrare sul mercato, vengono compensati con i rischi di non sopravvivenza più elevati.

Il management può manovrare il timing di ingresso in una prospettiva strategica per trarre vantaggio dal ciclo economico o dalle oscillazioni stagionali, per posizionare il prodotto nel modo più adatto rispetto alle tecnologie precedenti e per assicurarsi che, al momento del lancio, la capacità di produzione e la disponibilità di beni o servizi complementari siano entrambe adeguate.

Un altro aspetto cruciale del timing di ingresso è quello della cosiddetta cannibalizzazione, che si ha quando un'impresa è già attiva nel mercato in cui sta per lanciare il nuovo prodotto, e il rischio è quello che il nuovo prodotto sia offuscato da quello già esistente che è ancora in una fase di successo.

Se i prodotti dell'impresa già presenti nel mercato generano profitti molto elevati, spesso il management opta per il rinvio del lancio del prodotto di nuova generazione finché non si riducono in modo consistente i profitti derivati dal prodotto precedente.

Questa strategia è volta a massimizzare la redditività degli investimenti nello sviluppo di ciascuna generazione di prodotto.

Tuttavia, con una strategia del genere, nei mercati caratterizzati dall'innovazione tecnologica, posticipando il lancio di una nuova innovazione, l'impresa rischia di dare un vantaggio ai concorrenti che possono introdurre nel mercato tecnologie avanzate.

Questo rischio può essere evitato sacrificando l'ottimizzazione dei flussi di cassa esistenti, lanciando il prodotto in anticipo rispetto ai competitor, incentivando i clienti ad effettuare un passaggio ad una tecnologia di livello superiore, che fa sì che l'impresa guadagni una leadership tecnologica, dovendo però rinunciare ai flussi di cassa provenienti dalla tecnologia

già esistente.

2.8.2. Licensing e compatibilità

Oltre a decidere se effettuare una strategia di licensing, che comporta i vantaggi e gli svantaggi di cui si è ampiamente discusso nel terzo capitolo, il management deve anche decidere se rendere i nuovi prodotti retrocompatibili, ossia compatibili con le generazioni tecnologiche precedenti dell'impresa.

Una strategia efficace consiste nel combinare un'innovazione continua con una piena compatibilità del nuovo prodotto rispetto alle tecnologie esistenti.

Attraverso questa strategia, l'impresa, da un lato coltiva una costante attività di innovazione per prevenire il rischio che un concorrente con un nuovo prodotto possa generare un gap tecnologico; dall'altro, sfrutta le retrocompatibilità per rendere i nuovi modelli compatibili con le tecnologie con i beni complementari e le tecnologie delle generazioni precedenti.

In tal modo, permette all'innovazione tecnologica di far leva sul valore d'uso per il cliente che discende dalla disponibilità nel mercato di una base estesa di prodotti complementari.

Questa strategia è capace di stabilire un collegamento efficace tra le generazioni tecnologiche e di guidare i clienti con successo alla transizione da una generazione all'altra, senza concedere ai concorrenti la possibilità di accedere al mercato nella fase intermedia tra le due generazioni.

2.8.3. Le strategie di prezzo

La definizione del prezzo rappresenta un aspetto cruciale della strategia di marketing dell'innovazione, poiché tale scelta influenza sia il posizionamento del prodotto nel mercato, sia il suo tasso di adozione, che i flussi di cassa dell'impresa.

La determinazione del prezzo è, dunque, una strategia di marketing, e non solo di carattere finanziario.

Prima di stabilire la strategia di prezzo più consona, il management deve fissare gli obiettivi per il proprio modello di prezzo.

In passato i prodotti erano venduti al prezzo desiderato dal produttore, che quantifica i costi e la propria remunerazione, e successivamente introduceva il prodotto sul mercato.

In questo sistema, il prezzo risultava una mera espressione monetaria del bene.

Tuttavia, oggi, vendere i prodotti ad un prezzo stabilito esclusivamente in base ai costi è una strategia impraticabile.

Il prezzo rappresenta l'espressione di un valore che va al di là della semplice quantificazione monetaria ed è determinato dalla soddisfazione di uno o più bisogni, attraverso il sacrificio monetario.

Gli aspetti che limitano l'autonomia nella scelta del prezzo afferiscono al contesto micro e macroeconomico in cui giace l'azienda; a tal proposito, alcuni fattori da prendere in considerazione sono il livello di una domanda per un dato bene/servizio, la diminuzione del ciclo di vita di un prodotto, la frammentazione dell'offerta, le strategie dei distributori, l'aumento del costo delle materie prime, l'inflazione dei prezzi, i salari rigidi e le normative legali e fiscali.

I costi, in sintesi, costituiscono soltanto il punto di partenza, poiché con essi è possibile stabilire le implicazioni finanziarie relative alla produzione dei prodotti.

In passato, il metodo più utilizzato, consisteva nell'analisi dei costi diretti, dei costi fissi e dei costi in generale di produzione, oltre alla determinazione di un margine di profitto congruo a remunerare il capitale investito.

In realtà, tale metodo non prende in considerazione la sensibilità della domanda rispetto al prezzo, la quale fa sì che per ottenere una sufficiente domanda di prodotto è necessario considerare altri aspetti.

Considerare i costi come unico fattore, analizza esclusivamente i valori interni all'azienda, ma non considera la reazione del target al prezzo proposto, oltre a rivelarsi un indicatore esclusivamente quantitativo, escludendo svariati aspetti qualitativi del prodotto.

Per cui, nella determinazione del prezzo va analizzata anche l'elasticità della domanda rispetto al prezzo, pur non essendo sufficiente da sola, alla determinazione del prezzo stesso.

A tal proposito, va detto, che altri fattori influiscono sulla decisione dei clienti rispetto all'acquisto del prodotto, come l'immagine che egli ha della marca del prodotto, o il modo in cui è concepito lo stesso dalla clientela; questi aspetti contribuiscono alla determinazione del valore percepito del prodotto da parte del cliente.

Va anche aggiunto che le imprese raramente applicano lo stesso prezzo a tutti i segmenti della clientela; da questo punto di vista si parla di prezzi flessibili, riferendosi ad esempi quali l'offerta di prodotti in base alla stagionalità, sconti, prezzi applicati alle vendite e-commerce ed altro tipo di discriminazione.

Un ulteriore parametro da esaminare è la concorrenza, giacché la politica di prezzo non può

esulare da un'analisi del comportamento dei concorrenti.

Capire le strategie in materia di prezzo delle concorrenti permette di definire il potere di autonomia dell'azienda sulla scelta di prezzo da praticare.

Codesto grado di autonomia è influenzato da due aspetti: l'intensità della concorrenza e il valore percepito da parte del cliente.

Se il numero di concorrenti è basso, e il valore percepito è alto, l'azienda avrà un alto grado di autonomia; viceversa nel caso contrario.

La situazione più frequente nella realtà economica è quella intermedia, nella quale l'impresa ha un grado di autonomia nella scelta limitato da un prezzo medio di mercato che è utilizzato come parametro di riferimento.

Per cui, prima di effettuare decisioni circa il prezzo da applicare, occorre analizzare in anticipo il prezzo medio e le possibili reazioni dei concorrenti.

Come detto in precedenza, prima di stabilire il prezzo da applicare, il management dell'impresa deve definire gli obiettivi che quest'ultima intende raggiungere mediante l'applicazione di tale strategia di prezzo.

Ad esempio, se il settore in cui opera è caratterizzato da un eccesso di capacità produttiva e da un'intensa concorrenza sui prezzi, l'impresa potrà avere come obiettivo la sopravvivenza, dove in tal caso i prezzi saranno volti a coprire i costi variabili e in parte i costi fissi.

Ovviamente, la strategia di sopravvivenza è operabile solo nel breve termine, giacché nel lungo termine, il management dovrà trovare nuove modalità e accedere a nuove fonti per la creazione di un valore aggiunto.

Un obiettivo tradizionale assegnato a una strategia di prezzo è la massimizzazione dei profitti. Le imprese che si prefiggono questo obiettivo procederanno alla stima dei costi e della domanda di mercato, e successivamente definiranno un prezzo che consenta di massimizzare i flussi di cassa o il tasso di redditività dell'investimento.

Tale strategia enfatizza la performance corrente, con il rischio di sacrificare le prestazioni nel lungo termine.

Nel caso delle innovazioni tecnologiche, l'impresa tende a concentrarsi su due obiettivi alternativi, ossia la scrematura del mercato o la massimizzazione della quota di mercato.

Attraverso la strategia di scrematura, l'impresa stabilirà un prezzo iniziale elevato per segnalare al mercato il potenziale innovativo del nuovo prodotto e la sua capacità di fornire prestazioni superiori rispetto a quelli esistenti.

In questa fase, un alto livello dei prezzi può contribuire al recupero delle spese iniziali, a patto

che la domanda resti elevata.

D'altro canto una strategia di prezzi alti rischia di attirare i concorrenti o di fermare il processo di adozione del prodotto.

Nel caso in cui si preveda una rapida caduta dei costi all'aumentare del volume di produzione una strategia di prezzo è preferibile rispetto ad una di scrematura, poiché è in grado di stimolare una rapida adozione del prodotto da parte del mercato.

Nel caso in cui l'obiettivo sia il raggiungimento di un alto volume di vendita, l'impresa tenderà a massimizzare la quota di mercato, mediante una strategia di penetrazione dello stesso.

In questo caso, il management fisserà il livello di prezzo più basso possibile nella speranza di attirare i clienti, aumentare il volume di vendita e ridurre i costi di produzione in breve termine.

Perché questa strategia possa risultare efficace, l'impresa deve installare una elevata capacità produttiva ancor prima che sorga la domanda da parte del mercato.

Questa strategia comporta notevoli rischi in termini di investimento di capitale e può generare consistenti perdite unitarie se il prezzo stabilito è inferiore ai costi variabili della fase iniziale.

Nel caso in cui questa strategia sia efficace, l'impresa eredita una posizione di enorme vantaggio, poiché la favorevole struttura dei costi consente di acquisire profitti elevati grazie agli alti volumi della vendita.

Proprio per questa ragione, le imprese che operano in settori caratterizzati da rendimenti crescenti adottano questo tipo di strategia.

A volte questa strategia è esasperata fino alla vendita dei prodotti, da parte dell'impresa, al di sotto del costo di produzione, come avviene nel settore dei videogiochi, poiché l'impresa prevede di recuperare le perdite con i ricavi derivanti dai beni complementari.

Inoltre, le imprese possono influenzare i flussi di cassa e la percezione dei costi da parte dei clienti, scegliendo il momento più opportuno per il pagamento del prodotto.

2.8.4. Le strategie di distribuzione

I migliori prodotti che vengono commercializzati sui mercati devono il loro successo là dove le aziende li rendono disponibili dove e quando i clienti li vogliono acquistare.

Un canale di mercato o di distribuzione, è un gruppo di organizzazioni che riescono a muovere i prodotti dal loro produttore ai clienti.

Tali organizzazioni vengono solitamente definite con il termine anglosassone "middlemen" o

intermediari. Gli intermediari possono essere suddivisi in varie tipologie: i venditori al dettaglio, i commercianti all'ingrosso, la catena di gestione delle scorte.

La vendita diretta consente di mantenere un maggiore controllo sul processo di vendita, sulle strategie di prezzo e sul servizio, di raccogliere informazioni sui clienti e favorire la personalizzazione del prodotto, ma potrebbe dimostrarsi spesso poco pratica o troppo costosa.

Il ricorso ad intermediari consente di beneficiare di attività di servizio che rendono il processo di distribuzione più efficiente.

Innanzitutto, la presenza nel canale distributivo di grossisti e dettaglianti consente il frazionamento degli stock.

Inoltre, gli intermediari offrono una serie di servizi correlati, quali il trasporto del prodotto, lo stoccaggio, i servizi di vendita e la gestione dei contatti con il cliente finale, garantendo vantaggi superiori anche in termini di praticità.

Un ruolo più importante nel processo di produzione è affidato ai produttori di attrezzature originale (OEM, Original Equipment Manufacturer), detti anche rivenditori a valore aggiunto (VAR, Value Added Reseller).

Gli OEM acquistano i prodotti da altri produttori, li assemblano in un prodotto che risponda alle esigenze dell'utilizzatore, vendono tale prodotto a proprio nome e spesso forniscono supporto alle attività di marketing e di servizio.

Per stabilire se avvalersi di intermediari e quale tipologia di essi sia più adatta, il management deve interrogarsi circa le esigenze di distribuzione del nuovo prodotto, la stima del numero di clienti, nonché della loro localizzazione e delle loro esigenze, e infine, in merito alla modalità di vendita dei prodotti concorrenti.

Nei settori che tendono ad individuare un unico disegno dominante, può essere necessario accelerare il processo di distribuzione, mediante alleanze con i distributori, accordi di bundling, sponsorizzazioni e contratti di vendita.

Le imprese che introducono sul mercato un'innovazione tecnologica possono avvalersi di alleanze strategiche o contratti di esclusiva per incoraggiare i distributori ad acquistare e promuovere i propri prodotti.

Un'altra strategia che consente di accelerare la diffusione di una nuova tecnologia consiste nell'abbinare l'innovazione a un altro prodotto già diffuso, affinché possa appoggiarsi sulla base di installazioni già acquisita.

Va altresì aggiunto che in base alla scelta del numero di intermediari si possono avere tre tipi

diversi di distribuzione: intensiva che tende a ottenere il massimo grado di copertura del mercato sfruttando i vari segmenti della domanda, selettiva che rivolgendosi ad un target specifico necessita dell'individuazione giusta dell'intermediario ed infine quella esclusiva che implica la scelta limitata di intermediari, ognuno dei quali è l'unico a ricevere i prodotti in una determinata zona.

2.8.5. Le strategie di comunicazione

“Gli obiettivi possono essere raggiunti solamente attraverso una buona pianificazione nella quale dobbiamo assolutamente credere ed in base alla quale dobbiamo agire”.

Questa frase di Pablo Picasso è sicuramente un punto di partenza per poter analizzare anche questo ultimo argomento.

Gli obiettivi principali della comunicazione di marketing sono:

- creare awareness fondamentale per la prova del prodotto in generale, e per i prodotti nuovi in particolare;
- costruire un'immagine positiva in modo che i clienti associno mentalmente ai prodotti o ai marchi un'immagine specifica incrementandone il valore;
- identificare i potenziali clienti ed acquisirli; oltre all'acquisizione dei nuovi clienti è fondamentale raccogliere informazioni ed essere in grado di seguirli da vicino;
- sviluppare la relazione all'interno del canale di distribuzione, poiché tramite una adeguata comunicazione, i produttori aiutano gli intermediari nella vendita dei prodotti;
- mantenere la clientela, poiché la customer loyalty è un asset primario per ogni impresa.

Le strategie di comunicazione di marketing per il lancio di un nuovo prodotto dovranno tenere conto sia della natura del target di mercato sia delle caratteristiche dell'innovazione.

Il management dovrà dunque interrogarsi sulle caratteristiche dei clienti, se essi siano grandi imprese o consumatori finali, se l'innovazione sarà attrattiva solo per gli appassionati di tecnologia o per il mercato di massa, se il cliente sarà maggiormente sensibile alle caratteristiche tecniche o a un'immagine di marca di maggior prestigio etc.

I tre strumenti di comunicazione di marketing più diffusi sono la pubblicità, la promozione e le relazioni esterne.

Molte imprese adoperano la pubblicità, che è una forma di comunicazione non personale rivolta tramite un mezzo di massa ad un pubblico di riferimento, per far conoscere e

diffondere nel mercato la propria innovazione tecnologica.

Una campagna pubblicitaria, per avere successo, deve esprimere un messaggio efficace e scegliere i mezzi pubblicitari che risultano in sintonia con il target di mercato del nuovo prodotto.

I media utilizzabili per la trasmissione di un messaggio sono scelti in base alla capacità di dialogo con il target di mercato, alla ricchezza di informazioni e ai fattori sensoriali che sono in grado di veicolare, al grado di copertura del target e al costo unitario di contatto.

Per incoraggiare l'acquisto o la prova del prodotto, le imprese possono servirsi anche di strategie di promozione rivolte al cliente finale o al distributore.

Le promozioni, intese come attività o mezzi che offrono alla clientela, agli addetti alla vendita o ai rivenditori un incentivo diretto all'acquisto, hanno generalmente un carattere temporaneo e possono basarsi su tecniche di riduzione del prezzo, vendite con premi e omaggi, prove e campioni, giochi e concorsi ed esposizioni presso punti vendita per la dimostrazione delle caratteristiche del prodotto.

Le relazioni esterne invece hanno lo scopo di influenzare atteggiamenti od opinioni degli stakeholder dell'impresa.

Quando effettuano una valutazione sul valore delle innovazioni tecnologiche, i distributori e i clienti sono influenzati anche dalle percezioni che hanno riguardo al valore dell'innovazione.

La pubblicità, la promozione e le relazioni esterne possono esercitare un'influenza determinante sulle percezioni e sulle aspettative di mercato, ad esempio in merito alle dimensioni della base di clienti e alla disponibilità dei beni complementari.

Il management può influire su questi aspetti con gli annunci che precedono il lancio del prodotto, la diffusione di previsioni di vendita eccellenti, sfruttando la reputazione dell'impresa, che può essere considerato un indicatore di successo, giacché i clienti esaminano il track record dell'impresa stessa.

Capitolo 3: Il caso applicato Google Glass: il mercato degli occhiali per la realtà aumentata

In quest'ultimo capitolo giungiamo al passaggio dalla teoria alla pratica, utilizzando i concetti sviluppati finora per effettuare un'analisi valutativa circa i Google Glass.

Definiremo dapprima il mercato, comprensivo di competitor, e il prodotto; successivamente

procederemo all'analisi finanziaria del progetto, utilizzando il metodo del VAN per stimare la redditività dello stesso, per poi passare alla valutazione delle collaborazioni e delle strategie di marketing, con opportuni suggerimenti per il miglioramento del progetto stesso.

3.1. Definizione del prodotto e analisi del mercato

I Google Glass sono un tipo di wearable technology con un display ottico da testa, che permettono a chi li indossa di avere davanti ai propri occhi una proiezione sulla retina, chiamata realtà aumentata.

Sono stati sviluppati da Google con la mission di produrre un computer onnipresente sul mercato di massa.

La realtà aumentata può essere definita come la percezione sensoriale umana arricchita di informazioni, manipolate attraverso la tecnologia elettronica, non percepibile con i sensi umani.

I Glass mostrano informazioni in un formato simile a quello degli smartphone, ma libero dall'utilizzo di mani, giacché appunto il software è sviluppato sugli occhiali.

Gli utilizzatori del device hanno la possibilità di comunicare via Internet, mediante l'utilizzo di comandi vocali.

Per quanto concerne le caratteristiche del prodotto, i Glass presentano un touchpad, una fotocamera ed un display con risoluzione a cristalli liquidi e LED.

Il touchpad, ossia il pannello sensibile al tatto, è localizzato sul lato degli occhiali, e permette agli utilizzatori di passare da una funzione all'altra del software nell'apposito menu, quali l'applicazione meteo, la galleria delle foto, le Google maps etc.

In riferimento alle specifiche tecniche del prodotto, bisogna tenere fede alla seconda versione beta del prodotto, rilasciata nel 2014, ad un prezzo di acquisto di \$1500.

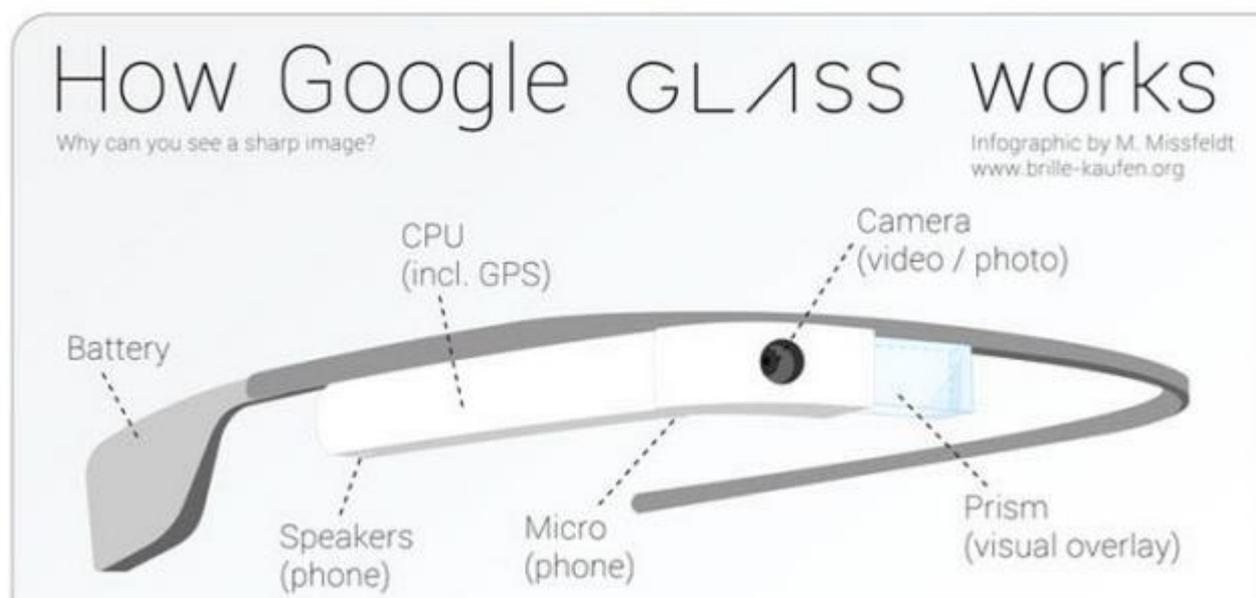
Il software adottato dai Glass è Android 4.4, lo stesso in uso sugli smartphone, mentre il display ha una risoluzione di 640x360 Himax HX7309 LCoS, equivalente ad uno schermo da 25 pollici HD, distante due metri da chi lo indossa; la fotocamera è di 5 megapixel, capace di filmare video con una risoluzione di 720p.

I Glass sono dotati di sistema Bluetooth e connettività Wifi 802.11 b/g, hanno una memoria di 16GB, di cui 12 utilizzabili, e una memoria RAM di 2GB.

Essi hanno un giroscopio a tre assi, un accelerometro a 3 assi e un magnetometro a 3 assi.

Infine, hanno un sensore di luce ambientale ed uno di prossimità, un trasduttore audio a

conduzione ossea e sono equipaggiati di Texas Instruments.¹⁰



Per quanto concerne le classiche app presenti sui Glass, equivalenti a quelle degli smartphone con sistema operativo iOS e Android, troviamo sia quelle di Google, quali Maps, Gmail, Google+ etc., ma anche quelle inerenti ai Social Network quali Facebook, o ancora applicazioni per il riconoscimento facciale o inerenti alla sanità del tutto innovative, fino a passare a quelle delle maggiori testate giornalistiche mondiali.

Poiché, come abbiamo già detto in precedenza, gli occhiali appartengono alla categoria delle wearable technology, necessitano di uno smartphone a cui essere connesse, mediante l'utilizzo dell'app "My Glass" per la loro configurazione.

Per quanto concerne la definizione del mercato, e dunque anche l'analisi dei vari competitor, bisogna tener conto sia del mercato delle wearable technology, che di quello specifico degli occhiali per la realtà aumentata.

Nell'analizzare il mercato, vanno considerati alcuni dati, o stime, circa la vendita di wearable technology e smartphone, per poter effettuare una previsione circa le vendite che i Glass possono raggiungere.

Dal punto di vista dei competitor strettamente legati al settore degli smart glass, troviamo gli Smart Glass di Sony, in fase del tutto sperimentale, giacché il colosso giapponese produce già occhiali, nella fattispecie 3D, differenti rispetto al settore della realtà aumentata, i Microsoft

¹⁰ L'immagine della struttura dei Google Glass è tratta da <http://www.addictootech.com/google-glass/>

Hololens, i Vuzix Smart Glasses M100, i Recon Jet Glass, i GlassUp e gli Oakley Smart Glass.

Tutti questi prodotti presentano svariate differenze tra di loro; innanzitutto, gli occhiali di Sony si differenziano rispetto ai Google Glass per l'utilizzo di un dispositivo touch, necessario per i comandi vocali e lo scorrimento nel menù, non presente sugli occhiali, ma collegato ad essi mediante un filo.

Ma ancora, i Vuzix Smart Glass si configurano come un device indossabile all'orecchio, simile ad un bluetooth per telefono, con meno memoria interna rispetto al prodotto di Google (8GB), e focalizzati su specifiche funzioni come applicazioni incentrate sullo sport, o sul lavoro di scarico e carico di pacchi in magazzino, e sembrano più adatti dunque al settore business, piuttosto che al mercato di massa.

I Recon Jet presentano prestazioni più o meno analoghe, ma hanno un design confacente alle visiere dei caschi per i piloti, e ancora i GlassUp italiani, propongono un prezzo decisamente più competitivo ed un design più accattivante, così come gli occhiali di Oakley.

Va precisato, che il competitor che sembra maggiormente minaccioso per Google è costituito dalla versione alternativa sviluppata da Microsoft, gli Hololens.

In realtà, gli Hololens sono differenti rispetto agli altri device per la realtà aumentata; nella fattispecie, essi differiscono dal fatto che danno la possibilità all'utilizzatore di vedere rappresentazioni olografiche della realtà, quali accessori di casa in formato 3D, la visione di un film su un schermo proiettato al muro in qualsiasi formato desiderato e che può spostarsi insieme all'utente, così come la possibilità di interagire con un animale domestico che possa apparire effettivamente reale.

Se, da un lato, gli Hololens sembrano addirittura più innovativi, rispetto ai Glass di Google, dall'altro, rispetto ad essi hanno qualche peculiarità che rischia di compromettere il loro utilizzo al di fuori delle mura domestiche.

Infatti, la versione presentata da Microsoft lo scorso febbraio al Windows 10 ha evidenziato un design poco accattivante per il cliente medio, nonché la scomodità per lo stesso di indossare gli Hololens lontano da casa.

Gli occhiali di Microsoft sono infatti molto ingombranti, tanto che indossarli è ben diverso rispetto ad utilizzare dei semplici occhiali, come possibile con i Glass.

Per questo motivo, il prodotto di Microsoft, così come mostrato sinora agli sviluppatori, appare un prodotto non adatto al mercato di massa, ma maggiormente ai cosiddetti "nerd".

D'altro canto, per ciò che riguarda in generale il settore delle wearable technology, gli smartwatch si configurano come alternativi rispetto ai glass, giacché si abbinano sempre agli

smartphone, di cui necessitano per la configurazione, ma rispetto agli occhiali sembrano fornire una tecnologia indossabile più comoda e semplice, seppur diversa e meno innovativa. In tal senso, i competitor maggiori che i Glass devono affrontare in questo settore sono l'Apple watch, il Sony Smartwatch, il Watch Urban di LG e il Pebble.

Nella nostra trattazione ci sembra inutile soffermarci sulle specifiche tecniche dei maggiori smartwatch, quanto sarà più interessante fornire dei dati circa le vendite di smartphone e stime di vendite delle wearable technology¹¹, in modo da poter effettuare in sede successiva un'analisi sulla scelta del prezzo e del timing di ingresso nel mercato da parte di Google, con relativa stima delle vendite e valutazione finanziaria del progetto.

Nella prossima tabella sono illustrati i dati sulle vendite, negli specifici trimestri di riferimento, dei quattro maggiori smartphone, ossia L'iPhone di Apple, il Samsung Galaxy, il Microsoft Lumia e il Windows Phone.

Vendite (in migliaia)				
Periodo di riferimento	Apple Iphone	Samsung Galaxy S6/S6 Edge	Microsoft Lumia	Windows Phone
Q4' 13				35000
Q3' 14	43719		5800	
Q4' 14	74468		10500	38800 ¹²
Q1' 15	61170 ¹³	25850 ¹⁴	8600 ¹⁵	
Q2' 15		6000		
Q3' 15		5000		
Q4' 15		18150 ¹⁶		

Per le vendite dei Windows Phone i dati indicati al quarto trimestre del 2013, e al quarto trimestre del 2014, in realtà rappresentano le vendite riferite agli anni 2013 e 2014, invece che ai trimestri come per gli altri smartphone.

Inoltre, pur non essendo presente nella tabella, secondo le stime di wired.it le wearable technology vendute nel 2014 sono state di circa 19 milioni, e sono destinate ad aumentare fino a 112 milioni entro il 2018.

¹¹ Per i dati delle vendite delle wearable technology, che non sono presenti nella tabella, si rimanda alla pagina seguente.

¹² La fonte delle vendite dei Windows Phone è windowsphoneblog.it

¹³ La fonte delle vendite degli iPhone di Apple è technopolismagazine.it

¹⁴ Le vendite dei Galaxy sono evidenziate in blu poiché rappresentano stime e non dati certi, come per gli altri.

¹⁵ Le fonti delle vendite dei Lumia sono mobileword.it e webnews.it

¹⁶ I dati circa le stime delle vendite dei Galaxy sono tratti da lastampa.it

3.2. Valutazione del progetto

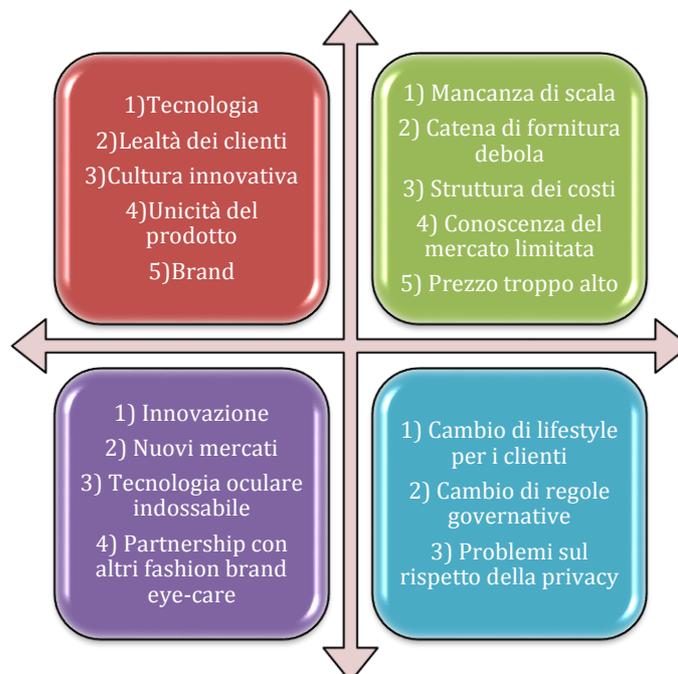
In questo paragrafo procederemo alla valutazione finanziaria del progetto, utilizzando diversi strumenti per la sua determinazione.

In primis, redigeremo una analisi SWOT, al fine di analizzare nel dettaglio i punti di forza e di debolezza del progetto, oltre alle opportunità ed i rischi, per poi giungere nel quarto paragrafo ai suggerimenti sulle possibili migliorie da apportare.

In secondo luogo, andremo a stimare i costi di ricerca e sviluppo che Google ha dovuto sostenere per i Glass, utilizzando il metodo del Constructive Cost (CoCoMo); successivamente effettueremo una stima dei costi di marketing e di produzione unitaria del prodotto, procedendo con analogia rispetto ai dati forniti da Apple per l'iPhone 6.

Infine concluderemo l'analisi finanziaria calcolando il valore attuale netto del progetto, per dimostrare la convenienza dello stesso.

Di seguito è rappresentata l'analisi SWOT, dove nel riquadro in alto a sinistra sono rappresentati i punti di forza (STRENGTHS), in alto a destra le debolezze (WEAKNESSES), in basso a sinistra le opportunità (OPPORTUNITIES) ed in basso a destra le minacce (THREATS).¹⁷



Strengths:

¹⁷ Si tenga presente che, nel grafico successivo, partendo dal riquadro in alto a sinistra si hanno le Strengths, le Weaknesses nel riquadro in alto a destra, le Opportunities nel riquadro in basso a sinistra e le Threats nell'ultimo riquadro, in basso a destra.

- Tecnologia: una tecnologia superiore consente a Google di soddisfare i bisogni dei consumatori in un modo che i competitor non possono imitare.
- Lealtà dei clienti: Google ha bisogno di targetizzare soltanto nuovi clienti per far crescere il nuovo business, giacché i vecchi sono fedeli a Google Glass.
- Cultura innovativa: una cultura innovativa aiuta Google a produrre nuovi prodotti e servizi che possano soddisfare i desideri dei loro clienti.
- Unicità del prodotto: aiuta a distinguere i Glass dai competitor. Google Glass può essere venduto ad un prezzo più alto perché i consumatori non possono trovare lo stesso prodotto altrove.
- Brand: un brand forte come quello di Google costituisce un asset maggiore per i Google Glass, poiché consente a Google Glass di poter caricare un prezzo maggiore per il suo prodotto, proprio perché i clienti attribuiscono al brand un valore aggiunto.

Weaknesses:

- Mancanza di scala: significa che il costo per unità dei Glass è molto alto. Aumentare il volume, mantenendo la qualità, aiuterebbe a ridurre i costi.
- Catena di fornitura debole: può ritardare l'arrivo del prodotto ai clienti. I ritardi potrebbero danneggiare Google Glass nel lungo termine, perché i clienti potrebbero cancellare gli ordini.
- Struttura dei costi: una debole struttura dei costi significa che i costi sono troppo alti rispetto a quelli dei competitor.
- Conoscenza del mercato limitata: infatti il mercato degli occhiali per la realtà aumentata è un mercato nuovo, sconosciuto anche per Google.
- Prezzo troppo alto: può scoraggiare i clienti dall'acquisto.

Opportunities:

- Innovazione: può aiutare Google Glass a creare un prodotto unico che possa incontrare i desideri dei clienti.
- Nuovi mercati: possono dare ai Glass l'opportunità di espandere il proprio business e diversificare il portafoglio di prodotti e servizi.
- Tecnologia oculare indossabile: è una tecnologia completamente nuova, che fa degli occhiali uno strumento tecnologico.
- Partnership con altri fashion brand eye-care: come ad esempio la partnership conclusa con Luxottica per fare di Google Glass un prodotto di nicchia con design Ray-Ban ed Oakley.

Threats:

- Cambio di lifestyle per i clienti: può essere rischioso perché i clienti potrebbero non essere pronti a questa innovazione.
- Regole governative: un cambio in esse, come ad esempio l'introduzione di nuove tasse specifiche sul prodotto, potrebbero danneggiare Google Glass.
- Problemi sul rispetto della privacy: mediante la registrazione vocale, c'è il rischio che venga registrato qualcuno in pubblico senza il proprio consenso, o ancora l'utilizzo di applicazioni per il riconoscimento facciale potrebbe costituire un danno alla privacy.

Dopo aver redatto l'analisi SWOT, procediamo a determinare i dati quantitativi, iniziando dalla stima dei costi di R&S.

In questa fase utilizzeremo il Constructive Cost Model, cosiddetto COCOMO¹⁸, che consiste in un modello matematico utilizzato per la stima dei costi di un software.

Il principale calcolo di COCOMO si basa sull'equazione dello Sforzo, cosiddetto Effort, per stimare il numero di mesi-persona necessari per un progetto, da cui poter derivare le altre grandezze.

La prima versione del modello risale al 1981, chiamato CoCoMo 1, che consiste nella collezione di tre modelli: uno Basic, applicato all'inizio del ciclo di vita del progetto, uno Intermediate, applicato dopo la specifica dei requisiti, ed uno Advance, applicato al termine della fase di design.

I tre modelli hanno la forma equazionale: $\text{Effort} = a \cdot S^b \cdot \text{EAF}$; dove l'Effort è lo sforzo misurato in mesi-persona, EAF è il coefficiente di assestamento, S è la dimensione stimata del codice sorgente da consegnare, contata in migliaia di linee codice (KLOC), ed a e b sono dei coefficienti che dipendono dal tipo di progetto.

Esistono tre tipi di progetto, tra cui distinguere per la determinazione dell'Effort; essi sono: l'Organic mode, che consiste in un progetto semplice, sviluppato in un piccolo team, un Semidetached mode, detto progetto intermedio, ed uno Embedded, che contiene requisiti molto vincolanti e in campi non conosciuti perfettamente.

Il progetto Google Glass è classificabile come un progetto "Embedded".

Per la determinazione dei mesi-persona si tenga presente che $S=12000$ (KLOC), giacché il calcolo va effettuato sul software di Android che ha 12000 linee KLOC.

¹⁸ Ideato dall'ingegnere americano Barry Boehm, specializzato nei software, professore di Informatica, fondatore e direttore del centro per i sistemi e i software di ingegneria per la University of Southern California.

Poiché il progetto è Embedded sostituiamo i valori nell'equazione, con $a=3,6$, $S=12000$, $b=1,2$ e $EAF=1$.

Da cui il numero di mesi-persona (mp)= 282696,22.

Considerando una retribuzione di \$6300 mensili per un ricercatore¹⁹, è possibile calcolare il costo sostenuto per la R&S del progetto, che risulta pari a \$1780986163,66.

Dopo aver determinato il costo sostenuto per la R&S, procediamo al calcolo del VAN.

Per poter calcolare il VAN è necessario determinare i flussi di cassa dell'operazione e il tasso di rischio della stessa.

Al fine di determinare i flussi di cassa bisognerà determinare i costi di Marketing e di produzione unitaria del prodotto, oltre ad effettuare una stima delle vendite.

Nel determinare il target di mercato, e di conseguenza il mercato accessibile (Total addressable market), facciamo riferimento ai dati delle vendite dei maggiori smartphone, presenti nella tabella precedente.

Si tenga presente che i Google Glass, oltre a configurarsi come un prodotto da mercato di massa, hanno come possibili clienti anche le aziende, a tal proposito è stato registrato l'uso dei Glass in aeroporti, quali quello di Amsterdam, per tenere sotto controllo le partenze e gli arrivi da parte dei dipendenti, in ospedali, per interventi chirurgici o ancora nei cantieri, a testimonianza dei possibili usi svariati del prodotto.

Dunque, per quanto riguarda il mercato accessibile, vanno aggiunti anche altri dati al fine di poter effettuare l'analisi; ossia il numero di smartphone venduti da Samsung nell'anno 2014, pari a circa 307 milioni di unità²⁰ e il numero di smartphone totali venduti nel medesimo periodo di riferimento, pari ad 1,2 miliardi di unità²¹.

Per cui, in linea di massima è possibile considerare questo ultimo dato come il mercato completamente accessibile, ma per poter effettuare una stima più adeguata sulle vendite dei Glass, il focus va spostato sulle vendite degli smartphone analizzati precedentemente.

Dai dati emerge che le vendite di iPhone siano circa di 180²² milioni di unità negli ultimi tre trimestri, tra il 2014 e 2015, e possano superare i 200 milioni di unità con il termine del quarto trimestri.

Le stime effettuate sulle vendite del Galaxy S6 ed S6 Edge prevedono la vendita di 55 milioni

¹⁹ Dati forniti da www.payscale.com/research/US/Job=Research_Scientist/Salary

²⁰ Fonte webnews.it

²¹ Anche i dati delle vendite degli smartphone totali sono tratte da webnews.it

²² Si fa riferimento alla tabella redatta precedentemente.

di unità nell'anno 2015, mentre quelle di Microsoft Lumia e Windows Phone, sommate raggiungono quasi i 60 milioni. Ne deriva che, nell'ultimo anno, le vendite di questi quattro smartphone raggiungono e superano la quota di 300 milioni, sul più di un miliardo del totale.

Se considerassimo l'acquisto di un'unità di Glass per la realtà aumentata su 2 di questi dispositivi, quindi non solo quelli di Google ma anche dei competitor, otterremo un totale stimato di 150 milioni di unità venduta, che rapportate al numero di smartphone totali risulta un rapporto di circa 1 a 10. Ovviamente, dopo aver stimato le vendite possibili di tutti i dispositivi nell'arco di un anno, bisogna determinare la quota di mercato di Google nel mercato stesso. In questo senso, Google appare evidentemente dominante nel mercato per una svariata serie di ragioni; innanzitutto, perché è stata la prima a lavorare sul progetto, per cui gode del vantaggio del first mover, inoltre anche la solidità del brand esercita un ruolo rilevante, data la fiducia dei clienti nella compagnia californiana.

Infine, nel segmento specifico degli occhiali, Google ha stretto una partnership di rilevanza straordinaria con l'italiana Luxottica, leader mondiale dell'industria degli occhiali, per il design del prodotto, che costituisce un vantaggio competitivo rispetto ai competitor, giacché una delle critiche rivolte dai media ai Glass è proprio l'inefficienza del design.

Questi fattori inducono ad attribuire al colosso di Mountain View una quota di mercato compresa tra il 50% ed il 60%, che per ragioni di facilità definiamo del 55%.

Detto ciò possiamo determinare il numero di vendite dei Google Glass di poco superiore alle 80 milioni di unità, in un periodo di riferimento di un anno, da suddividere in quattro trimestri, per il calcolo del VAN.

Dopo aver proceduto alla stima delle vendite, occorre determinare il costo unitario del prodotto, che andrà sottratto al prezzo unitario dello stesso, applicato al mercato, per determinare i flussi di cassa netti in entrata.

Nell'ambito della determinazione del costo di produzione unitario degli occhiali, abbiamo preso come riferimento il costo di produzione unitario dell'iPhone 6 e dell'iPhone 6S, riportati nel grafico successivo.

Se prendiamo in considerazione i costi di produzione di un singolo iPhone 6, che costa ad Apple \$227²³, ed esaminiamo in dettaglio il riparto del costo in tutte le componenti, ci sembra

²³ Il grafico sull'analisi dei costi dell'iPhone è tratto da http://www.hwupgrade.it/news/apple/iphone-6-e-iphone-6-plus-prima-stima-sui-costi-di-produzione-per-apple_54147.html

possibile limare alcune sezioni di costi, quali nello specifico quella di Display/touchscreen & Glass, di materiali di supporto e di altri costi, giacché evidentemente i due device (iPhone e Glass) sono differenti, con il secondo che deve essere ovviamente meno costoso alla produzione rispetto al primo, anche per una questione di peso e dimensioni.

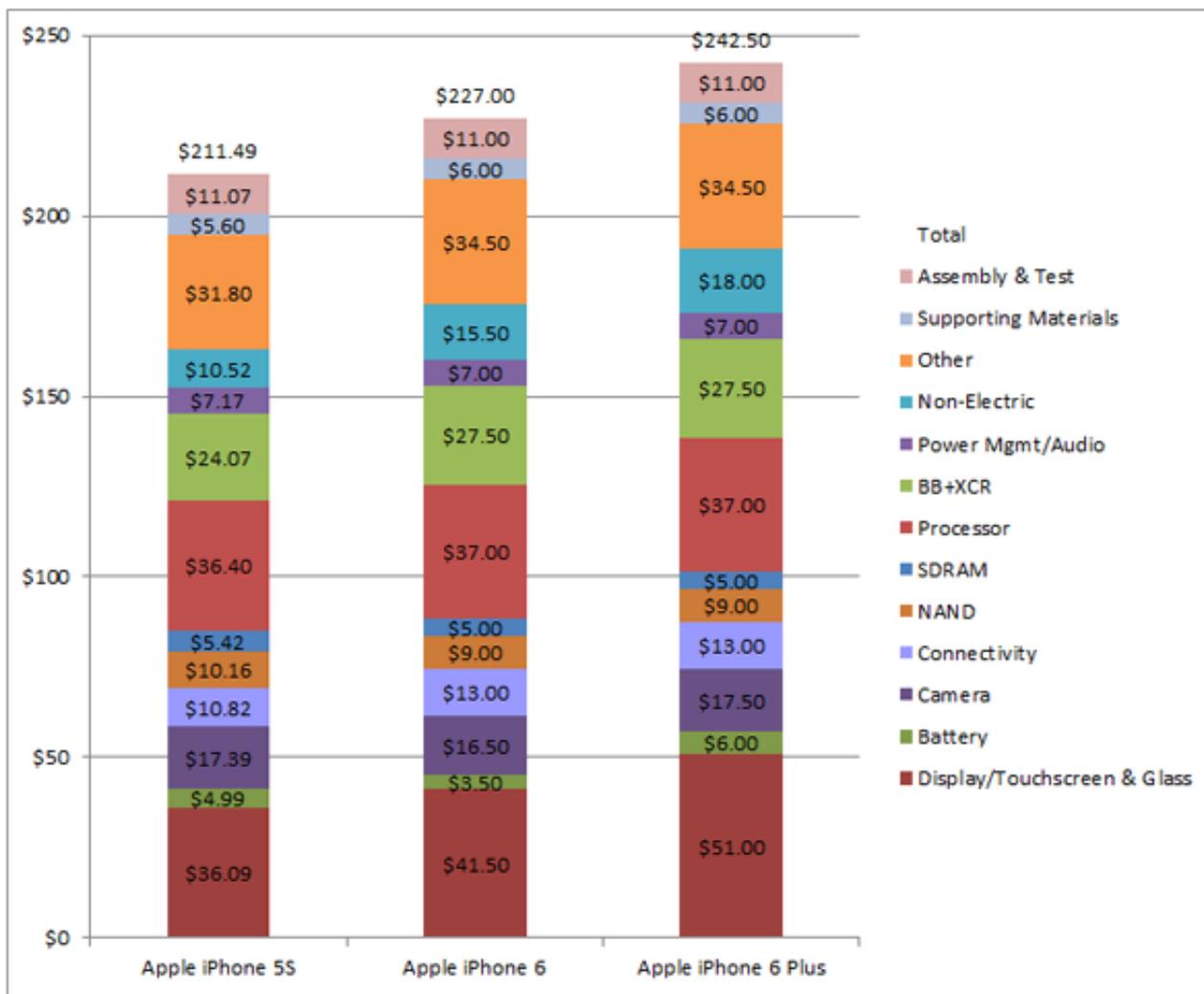
La differenza da poter limare è di circa \$22 per ogni unità prodotta, da cui deriviamo un costo di produzione unitario per i Glass di \$205.

Dopo aver stimato i costi di R&S, le vendite e il costo di produzione, necessitiamo di altri due dati per poter calcolare il VAN e completare l'analisi, ossia il tasso di rischio da utilizzare e la stima dei costi di marketing.

Per la determinazione del tasso di attualizzazione, va considerato che esso è compreso tra il 10% e il 12% per i settori industriali ad alto rischio, quali quelli tecnologicamente avanzati.

Nel nostro caso, poiché l'azienda presa in analisi è Google, effettuiamo un'analisi con un tasso di rischio del 10%, minimo per l'industria, proprio per la stabilità del colosso californiano.

Infine, per quanto riguarda le spese di marketing da sostenere per la promozione del prodotto, va sottolineato come, effettuare una stima qui sia davvero complicato, per cui procederemo con analogia rispetto ai dati di Apple.



Dall'analisi dei dati di Apple del primo trimestre dell'anno corrente, così come di quelli precedenti²⁴, si nota che le spese di marketing siano quasi doppie rispetto a quelle di R&S, e nella fattispecie siano in rapporto 1:1,8.

Da qui possiamo derivare che le spese di marketing da dover sostenere complessivamente da Google siano di \$3205775094,60, da dover ripartire nei vari periodi di riferimento.

Dopo avere a disposizione tutti i dati possiamo effettuare il calcolo del VAN.

	\$1.780.986.	Vendite totali	
Costi di R&S	163,66	stimate	82500000

²⁴ fonte technopolismagazine.it/cont/news/apple-brinda-alla-cina-samsung-spera-nei-galaxy-6/4011/1.html#.VXqk9bpwZqP

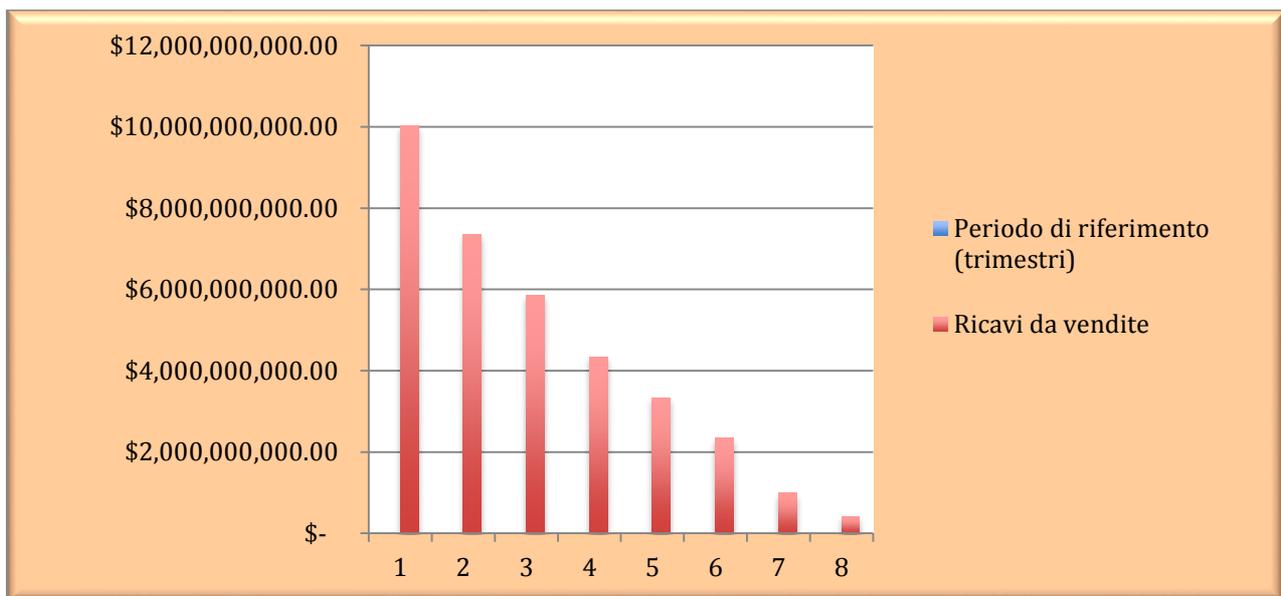
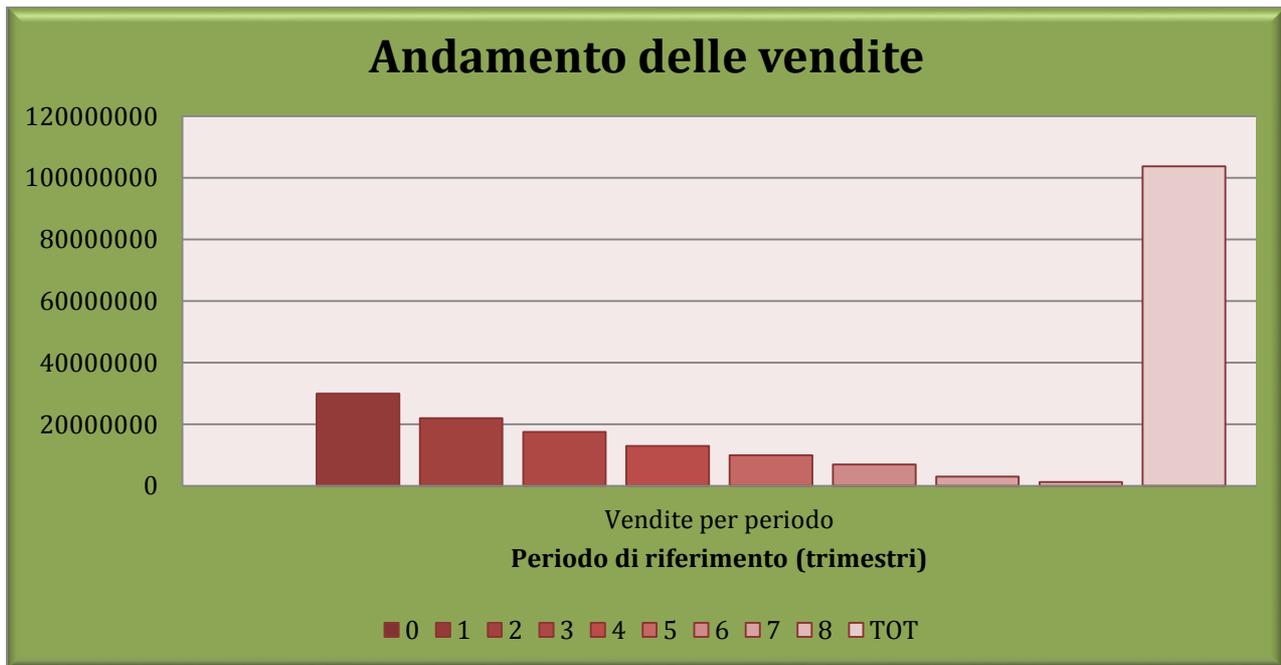
Costi di Marketing	\$3.205.775.094,59	(per il primo anno)	
Costo unitario di produzione Glass	\$205,00	Ricavi da vendite complessivi al lordo dei costi di produzione	\$55.921.250.000,00
Prezzo unitario di vendita	\$539,00	Indice di profittabilità ²⁵	28,25%
Ricavo unitario per prodotto	\$334,00		

Periodo di riferimento (trimestri)	Vendite per periodo	Ricavi da vendite	Costi per R&S e Marketing	Cash flow del progetto	VAN del progetto
0			\$- 2.849.577.861,86	\$- 2.849.577.861,86	\$20.251.996.966,63
1	30000000	\$10.020.000.000,00	\$- 356.197.232,73	\$9.663.802.767,27	
2	22000000	\$7.348.000.000,00	\$- 356.197.232,73	\$6.991.802.767,27	
3	17500000	\$5.845.000.000,00	\$- 356.197.232,73	\$5.488.802.767,27	
4	13000000	\$4.342.000.000,00	\$- 356.197.232,73	\$3.985.802.767,27	
5	10000000	\$3.340.000.000,00	\$- 178.098.616,37	\$3.161.901.383,63	
6	7000000	\$2.338.000.000,00	\$- 178.098.616,37	\$2.159.901.383,63	
7	3000000	\$1.002.000.000,00	\$- 178.098.616,37	\$823.901.383,63	
8	1250000	\$417.500.000,00	\$- 178.098.616,37	\$239.401.383,63	
TOT	103750000	\$34.652.500.000,00	\$- 4.986.761.258,25	\$29.665.738.741,75	

²⁵Dato dal rapporto tra il VAN e i ricavi da vendite complessivi al lordo dei costi di produzione

VAN del progetto	\$20.251.996.966,63
Tasso di interesse utilizzato per il VAN	10%

Ricavi al netto delle tasse	\$20.251.996.966,63
Aliquota	22%
Ricavi dopo il pagamento delle tasse	\$15.796.557.633,97



26

²⁶ Il primo grafico riporta il numero di vendite per periodo di riferimento sull'asse delle ordinate (il secondo indica i ricavi), e il periodo di riferimento sull'asse delle ascisse.

Nell'analisi effettuata per il calcolo del VAN del progetto, abbiamo ipotizzato di aver sostenuto interamente le spese di R&S prima del lancio del prodotto, effettuato all'epoca 0, mentre abbiamo deciso di ripartire le spese di marketing in nove periodi, ossia dal momento del lancio fino all'ottavo trimestre, giacché si continueranno a sostenere spese per marketing nell'arco di tempo considerato.

La ripartizione delle spese di marketing è avvenuta in questo modo:

1/3 di esse pagate all'epoca 0;

dei 2/3 rimanenti abbiamo deciso di ripartire i 2/3 nell'arco del primo anno, e la parte restante nell'arco del secondo anno, con quote costanti per entrambi i periodi.

Utilizzando un tasso di interesse del 10%, come già spiegato in precedenza, abbiamo calcolato il VAN, che risulta di \$20251996966,63, indicando la convenienza del progetto stesso.

Il VAN corrisponde ai ricavi per vendite prima del pagamento delle tasse, da cui, ipotizzando un'aliquota del 22%, otteniamo il profitto dell'investimento, di poco inferiore ai 16 miliardi di dollari.

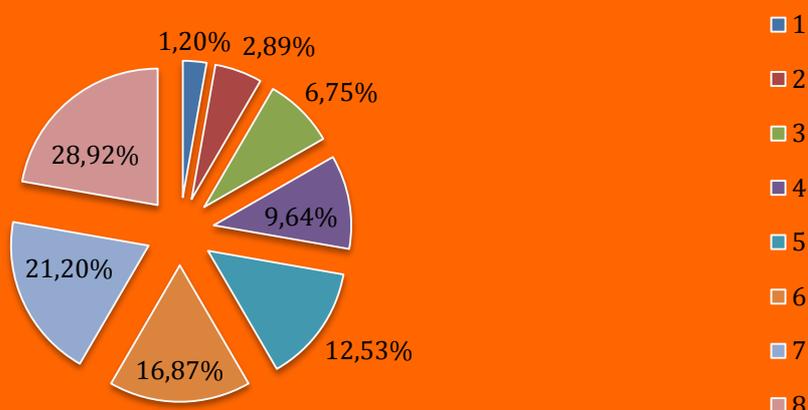
Infine, nei due grafici successivi, sono indicati l'andamento delle vendite e del ricavo delle stesse.

Si può notare che entrambe presentano un andamento decrescente, al passare del tempo.

Si noti che i ricavi presentano un andamento decrescente giacché sono funzione dell'andamento delle vendite.

Ancora, il prossimo grafico indica la percentuale di vendita, sul totale delle stesse, per ciascun trimestre.

Vendite totali distribuite trimestralmente



27

Dove, il valore minore (1,20%) che corrisponde alla voce 1, indica l'ottavo trimestre, il secondo valore indica il settimo trimestre, fino ad arrivare all'ultimo valore (28,92%) che corrisponde alle vendite del primo trimestre.

Infine, si tenga presente che il primo trimestre di competenza va da ottobre a dicembre dell'anno corrente, il secondo da gennaio a marzo, il terzo da aprile a giugno e il quarto da luglio a settembre; per il secondo anno segue lo stesso procedimento.

3.3. Valutazione delle collaborazioni strategiche

Questo paragrafo ha lo scopo di valutare le partnership di cui Google si è servita durante lo sviluppo del prodotto.

L'accordo di portata maggiore è indubbiamente quello stretto con Luxottica il 24 marzo 2014. Con tale accordo Google, dopo aver compreso l'importanza di mettere sul mercato un prodotto dal design accattivante, si è garantito un prodotto di successo nel mercato dell'eyewear.

Infatti, l'errore che ha caratterizzato il primo stop dei Google Glass, è stato quello di concentrarsi esclusivamente sulle caratteristiche tecniche del prodotto, piuttosto che sul design; Apple, a tal proposito, insegna che il design, a volte, è ancor più importante delle caratteristiche del prodotto, specialmente nel mercato di massa.

²⁷ Le vendite, nel grafico, sono distribuite in percentuale rispetto al totale delle stesse nell'arco del periodo di riferimento del progetto (2 anni).

In particolare, trattandosi di tecnologia indossabile, un prodotto privo di design, come lo sono i Glass nella prima concezione, è destinato al fallimento assoluto.

È proprio per questo, che la collaborazione con Luxottica si configura centrale e determinante, nel processo di educazione del cliente alla consapevolezza di ciò che può costituire il prodotto, ovvero una tecnologia innovativa che non perda però l'appetibilità di poter essere indossata con stile, come un qualsiasi accessorio.

Oltre alla collaborazione con Luxottica, fondamentale nel mercato B2C (Business to consumer), Google ha svariati partner ufficiali nel segmento B2B (Business to Business).

A tal proposito, i più importanti sono: AMA (advanced medical applications), APX Labs, Augmate, Augmedix, Crowdoptic, GuidiGo, Interapt, Pristine, Wearable Intelligence e Ubimax.

I Partner del settore Business dei Glass operano in svariate industrie; ad esempio AMA è specializzata nel campo medico con soluzioni di telemedicina, dimostrazioni chirurgiche in diretta etc. e si propone di connettere i medici tra di loro e anche medici e pazienti, da tutto il mondo, mediante l'utilizzo dei Glass.

APX Labs, invece, produce Skylight, una app che permette di migliorare la gestione delle attività di business, mediante la condivisione dei progetti con i colleghi, l'aggiornamento sullo status degli stessi, la gestione dei file ecc.

Ancora, Augmate sviluppa app per le postazioni di lavoro, effettuando il trasferimento dei dati dai database ai Glass, come ad esempio nell'app Planogram, che consiste in un modello che indica il corretto posizionamento dei prodotti atti alla vendita sulle mensole, al fine di massimizzare le vendite, o ancora più generalmente nella sua piattaforma approfondimenti visualizza i dati inviati e salvati attraverso i Glass per estrarre le informazioni rilevanti ai manager e a tutti i dipendenti.

Augmedix, ad esempio, è nata esclusivamente per sviluppare un servizio per i Glass nel settore sanitario, ossia facilitare il lavoro dei medici, raccogliendo le informazioni dei record sanitari dei loro pazienti, facendo sì che i medici possano dedicarsi esclusivamente alla salute dei loro pazienti, piuttosto che impiegare gran parte del loro tempo nel riordinare i dati sanitari degli stessi.

Ma, come affermavamo in precedenza, i partner di Google offrono i più svariati prodotti; ad esempio, CrowdOptic, offre lo streaming in diretta degli eventi sportivi, così come broadcast dal vivo per il mondo dello spettacolo, o ancora quello sanitario, o ancora facilitare il controllo della sicurezza negli eventi sportivi mediante la condivisione dello streaming dell'evento tra gli agenti di sicurezza, al fine di avere più controllo sulla folla degli spettatori.

Glass ha strizzato anche l'occhio al mondo dell'arte e della cultura, concludendo la partnership con GuidiGo, che offre un prodotto simile a quello di una guida nei musei, che permette, mediante la scannerizzazione di un quadro, di conoscere la storia dello stesso, al fine di vivere una visita al museo come un'esperienza dinamica e completamente innovativa.

Ancora, Interapt si configura come un consulente, in grado di facilitare la connessione tra clienti e aziende, studiando quali possano essere le campagne di marketing più appropriate o ancora come ridurre i costi operativi per le aziende, svolgendo attività di mera consulenza.

Tornando, al settore sanitario, Pristine offre la possibilità di condividere video in tempo reale, ad esempio tra due medici che analizzano lo stesso paziente, ma che per determinate ragioni non si trovano nello stesso luogo; evidentemente la piattaforma di Pristine è completamente innovativa, dato che abbatta effettivamente le barriere determinate dalla distanza nel settore sanitario.

Infine, Wearable Intelligence e UbiMax si propongono di risolvere tutte le problematiche che un prodotto così innovativo come i Glass possono creare, proprio per la loro essenza rivoluzionaria rispetto agli altri wearable technology, concedendo servizi di assistenza ai propri clienti.

Dall'analisi di queste collaborazioni emerge un dato significativo: Google ha saputo operare nell'ambito del B2B in modo eccellente, circondandosi di partner estremamente validi in svariati settori, facendo sì che il proprio prodotto non sia esclusivamente una riproduzione di uno smartphone sugli occhiali, ma uno strumento che aggiunge valore alle imprese, arricchendo le competenze dei propri dipendenti e le possibilità degli stessi alla condivisione con i propri colleghi.

3.4. Strategie di Marketing

In questa sede ci proponiamo di discutere le strategie di marketing possibili da effettuare per i Glass, redigendo anche il cosiddetto Marketing Mix. Il Marketing Mix, chiamato anche modello delle quattro P, è un insieme di azioni che costituiscono la strategia di marketing ottimale per un prodotto o un servizio. Le quattro P sono le leve del marketing operativo, relative al:

Product (prodotto),

Price (prezzo),

Placement (Punto vendita/distribuzione) e Promotion (Comunicazione).

Lo schema del Marketing Mix assume questa forma:



Per quel che concerne il prodotto si è ampiamente discusso in precedenza circa la sua differenziazione rispetto ai competitor e le sue caratteristiche principali.

Per quanto riguarda il prezzo, come visto nel calcolo del VAN il prezzo medio proposto per i Glass è di \$529.

Difatti, è stata proprio Google ad affermare che il prezzo di lancio si aggirerà intorno alla media di uno smartphone, e dato che la beta, venduta a \$1500, non è stata un grande successo, il prezzo proposto sembra congruo sia alle aspettative di mercato, sia a quanto Google ha fatto trapelare dalle dichiarazioni.

Ovviamente, un prezzo di poco superiore ai 500 dollari fa sì che i Glass siano più economici rispetto ai due smartphone dominanti nel mercato, ossia l'iPhone di Apple e il Galaxy di Samsung.²⁸

Nell'effettuare la stima di prezzo si considera il prezzo applicato congruo per due ragioni: la prima è che i Glass non possono essere considerati come un bene sostituto dello smartphone, bensì come complementare allo stesso, e in quanto tale il prezzo applicato non può superare quello dei due smartphone che dominano il mercato; la seconda ragione sta nel fatto che il

²⁸ Il prezzo di partenza di un iPhone 6 è di \$649, mentre quello di un Galaxy S6 è di \$699.
Fonte <http://www.forbes.com/sites/gordonkelly/2015/03/05/samsung-galaxy-s6-price/>

prezzo applicato consente a Google di ottenere un indice di profittabilità del 28,25%, congruo con quello dell'industria e con quello del suo maggior competitor, ossia Apple.

Per ciò che riguarda il placement, la priorità è di distribuire il prodotto, in primo luogo, nei paesi sviluppati quali Stati Uniti, Giappone, Korea e Singapore, poiché queste nazioni presentano una percentuale alta di persone che accedono alla tecnologia avanzata.

I Glass saranno disponibili attraverso il sito ufficiale, negozi al dettaglio e altri siti di e-commerce.

Ovviamente, collocare i Glass sul sito ufficiale è una priorità, poiché permette a tutti l'accesso da qualsiasi parte del mondo, facendo sì che il traffico sul sito aumenti; questo genera anche la pubblicità da parte di altri prodotti, come i partner di Google, e ancora permette al cliente di venire a conoscenza di tutti i nuovi sviluppi del prodotto, i cosiddetti upgrade.

Inoltre, mediante la vendita tramite il proprio sito, Google può tagliare i costi degli intermediari, oltre a dare la possibilità al cliente di acquistare il prodotto quando voglia e comodamente da casa, poiché lo store è operativo 24/7.

Ovviamente, la vendita esclusiva tramite il sito ufficiale non è bastevole, giacché un elevato numero di clienti desidera testare il prodotto prima dell'acquisto; è per questo che Glass dovrà fare affidamento agli intermediari, che in alcuni paesi meno sviluppati, sono necessari al fine di far conoscere il prodotto ai clienti stessi, poiché in alcune zone del mondo, la connessione internet non è ancora sviluppata in fase avanzata, così come non tutte le persone anziane utilizzano internet spesso, e dunque senza gli intermediari non verrebbero a conoscenza dell'esistenza del prodotto stesso.

Per cui la vendita al dettaglio può essere considerata una sorta di pubblicità "gratis" per Google, permettendo ai Glass di creare brand awareness.

Dal punto di vista della comunicazione, il primo strumento da utilizzare per Google, che è quello in cui è specializzato, è il marketing su Internet, da cui Google può ricavare benefici simili a quelli citati precedentemente per il placement, quali servizi 24 ore su 24 ecc.

Inoltre, con l'utilizzo del marketing via Internet, Google non deve attendere settimane per registrare l'andamento dei Glass, ma anzi, mediante una campagna di ricerca di marketing, l'azienda di Mountain View può controllare i risultati in diretta ed apportare le modifiche alle strategie di marketing per migliorare le performance stesse.

Chiaramente, il secondo mezzo di comunicazione che Google può utilizzare è quello dei mass-media, quali giornali, riviste ecc., che costituiscono un mezzo di comunicazione ancora rilevante oggigiorno, poiché trasferiscono informazioni tra le persone.

Oltretutto, la pubblicità su carta stampata permette di raggiungere tutti i segmenti di mercato, e di conseguenza di far sì che il brand di Google Glass risulti familiare per la maggior parte della clientela.

Inoltre, poiché il cliente “tipo” dei Glass è o un lavoratore oppure un giovane, Google deve assicurarsi che il proprio prodotto venga conosciuto da questi, mediante anche la pubblicità in TV, veicolo utilizzato maggiormente dai giovani, rispetto ai giornali.

A tal proposito, anche l'utilizzo delle tecnologie per lo schermo, quali il 3D possono costituire per Google un veicolo di informazione importante per il suo prodotto, facendo sì che esso si mostri nel dettaglio, come potrebbe accadere mediante il test dal vivo da parte del cliente.

Infine, dopo aver redatto il Marketing Mix, passiamo alla scelta del timing di ingresso nel mercato.

Per quanto concerne il timing di ingresso nel mercato, è opportuno lanciare il prodotto entro il termine dell'anno corrente, preferibilmente agli inizi di ottobre; questo, al fine di evitare un anticipo da parte dei competitor e in modo da poter sfruttare anche il possibile boom di vendite derivanti dal periodo natalizio.

Ovviamente, questo timing coinciderebbe verosimilmente con l'ingresso nel mercato del prossimo smartphone di Apple, ossia l'iPhone 6S; questo potrebbe rappresentare un rischio per i Glass di fallimento, ma va considerato anche che, competere contro il modello avanzato dell'iPhone 6 può essere vantaggioso rispetto all'ipotesi di dover competere con un modello del tutto nuovo, come potrebbe essere l'iPhone 7.

Oltretutto, il competitor più valido dei Glass è costituito dall'Apple Watch, che così come i Glass è una wearable technology; considerando che l'orologio di Apple è stato lanciato a maggio, un lancio dei Google Glass ad ottobre fa sì che la concorrenza dell'Apple Watch sia meno agguerrita rispetto a quanto potesse accadere se Google avesse introdotto sul mercato i Glass qualche mese fa, come era previsto.

Infine, va detto sul prezzo, che al fine di creare una brand awareness del prodotto, Google deve perseguire una strategia di scrematura del mercato, non potendo adottare quella di penetrazione, che verosimilmente proveranno ad adottare i suoi competitor, basandosi su una tecnica di ribasso del prezzo.

La mission di Google è dunque quella di differenziare il prodotto, cioè di far sì che la clientela sia pienamente consapevole della differenza del prodotto di Google rispetto a quello dei competitor.

Per quanto concerne la comunicazione, ci sembra che sia questo il punto su cui debba

soffermarsi maggiormente Google, giacché il fallimento della beta ha registrato l'inconsapevolezza di quanto valga effettivamente il prodotto per il mercato di massa.

Probabilmente l'innovatività dei Glass è ancora difficile da assorbire per il mercato, per cui Google deve perfezionare proprio il messaggio comunicato alla sua clientela; ciò che deve trasparire è che lo smartphone sia necessario solo ed esclusivamente per connettere i Glass, in grado di offrire servizi più innovativi al cliente e più comodi, poiché a portata di occhio, piuttosto che a portata di mano.

Come già affermato in precedenza, dunque, il successo dei Google Glass dipende dalla loro riuscita nel mercato di massa, dove ci sembra che Google debba ancora perfezionare qualcosa. Se, infatti, nel B2B, grazie anche a partnership importanti, Google sta riuscendo a costruire la strada verso un grande successo, nel B2C il cammino appare più complicato.

A tal proposito, per riuscire ad ottenere ciò Google deve essere in grado di servire al cliente un prodotto semplice, che possa contenere funzioni ed app per il business, ma che possa permettere la transizione alla nuova tecnologia senza difficoltà, con un prodotto semplice da utilizzare, così come lo è l'iPhone nel settore degli smartphone.

Le potenzialità del prodotto sono altissime, e la possibilità che esso possa sconvolgere il mondo, così come ha fatto il primo iPhone di Apple, sono altrettanto elevate.

Ciò che resta a Google è quello di innescare nella mente degli uomini un bisogno che i Glass possano soddisfare, così come Steve Jobs fece, quando, poter navigare in Internet da un telefono appariva fantascientifico.

Conclusione

Durante la stesura di questo elaborato si è effettuato un'ispezione nei vari campi di competenza dell'innovazione tecnologica, connettendo i risvolti storici e sociali di essa, con quelli tecnologici e informatici, utilizzando la letteratura economica da collante.

Dopo aver definito tutte le caratteristiche dell'argomento, si è passati alla rassegna degli strumenti da utilizzare, da parte del management, per effettuare una valutazione circa la fattibilità e la relativa convenienza del perseguimento di una strategia rispetto ad un'altra.

In particolare, si è visto come sia necessario effettuare un'analisi esterna del mercato ed una interna all'impresa, nonché determinare dei parametri quantitativi di stima dei costi e dei flussi di cassa, al fine di poter determinare la convenienza del progetto preso in esame.

Inoltre, sono stati affrontati anche i temi riguardanti il Project Management, quali la gestione

dei team di sviluppo o la determinazione dei costi di ricerca e sviluppo.

A definirsi, nell'ultimo capitolo la trattazione si è spostata sull'analisi di un caso pratico, ossia quello dei Google Glass.

La valutazione del progetto ha mostrato la necessità di prendere in considerazione tutti gli aspetti relativi allo stesso, quale l'analisi dell'industria, la determinazione dei competitor, l'analisi dei costi e le strategie di marketing da attuare.

Il caso di Google ha inoltre mostrato come non sia bastevole concentrarsi esclusivamente sul miglioramento del prodotto, se il cliente non riesce a percepire il suo valore.

È a tal proposito che, il marketing si configura come il mezzo mediante il quale l'innovazione tecnologica possa penetrare nel mercato di massa, che determina il successo o il fallimento dell'innovazione stessa.

Il cammino dell'innovazione è in continuo divenire, e l'industria degli occhiali per la realtà aumentata è soltanto l'ennesimo passo in un percorso che porterà il mondo ad essere sempre più semplice e comodo per gli uomini; in tal senso, la sfida dei Google Glass è quella di utilizzare il senso più potente, ossia la vista, come un mezzo tecnologico avanzato, in grado di rendere il mondo odierno, se possibile, ancora più globalizzato.

Come si è detto precedentemente, il futuro dell'industria dei device per la realtà aumentata dipende dal successo del prodotto dell'impresa di Mountain View; in tal senso, Google ha in dotazione uno strumento dalle possibilità innate, in grado di sconvolgere ancora una volta il mondo.

Tuttavia la sfida non è esente da difficoltà, poiché in un mondo già ampiamente tecnologico un'innovazione come i Glass potrebbe essere percepita come esagerata da parte della clientela di massa, altamente dipendente dallo smartphone; va però detto, che Google è in possesso di tutti gli strumenti finanziari e di comunicazione per poter vincere questa sfida e portare una significativa evoluzione al mondo tecnologico in cui viviamo.

Bibliografia

“Gestione dell’innovazione”, Melissa A. Schilling-Francesco Izzo, Terza edizione, McGraw Hill

“Strategic Management”, Richard Lynch, Sixth Edition, Pearson

Sitografia

Wikipedia.it

<http://www.staufenitalia.it/la-cassetta-dei-suggerimenti-non-e-una-attivita-kaizen/>

<http://telecomitalia.com/tit/it/about-us/history/from-the-archives/la-cassetta-dei-suggerimenti.html>

<http://www.cash-cow.it/appunti-universita/economia-innovazione>

<http://www.slideshare.net/jessestarmer/blue-ocean-strategy-summary-61974>

2012.books.lardbucket.org

<http://www.brighthubpm.com/project-planning/9846-stakeholder-analysis-overviews-of-its-theory-and-practices/>

[It.wikipedia.org](http://it.wikipedia.org)

http://www.12manage.com/methods_hamel_prahalad_strategic_intent_it.html

<http://www.robertopozza.it/a-proposito-di-cross-fertilizzazione/>

slideplayer.it

googleglassitalia.com/google-glass-caratteristiche/

webnews.it/2013/04/16/google-glass-specifiche-tecniche/

digitaltrends.com/mobile/best-smartwatch/

digitaltrends.com/mobile/google-glass-alternatives/

technopolismagazine.it/cont/news/apple-brinda-alla-cina-samsung-spera-nei-galaxy-6/4011/1.html#.VXqk9bpwZqP

forum.xda-developers.com/wiki/XDA-Developers:Android

biblio.liuc.it/ebookliuc/978-88-908806-1-2.pdf

wearableintelligence.com

belowthebiz.com/~belowthe/wp-content/report/le%20cinque%20forze%20di%20porter.pdf

<http://www.milanofinanza.it/news/trading-tecniche-di-ingresso-sul-mercato-i-201402260900588806>

developers.google.com/glass/distribute/glass-at-work

en.wikipedia.org/wiki/Augmate

en.wikipedia.org/wiki/Planogran

skylight.com

interapt.com/about/

wearableintelligence.com/about.html

ukessays.com/essays/marketing/the-google-project-glass-marketing-essay.php

x-media.it/marketing-mix-come-sfruttare-le-leve-del-marketing-operativo.html

astudio.it/blog/determinare-il-prezzo-strategia-marketing-finanziaria/

[https://en.wikipedia.org/?title=Barry Boehm](https://en.wikipedia.org/?title=Barry_Boehm)

<http://www.theverge.com/2015/1/7/7509021/vuzix-m100-augmented-reality-ar-glasses>

<http://theweek.com/speedreads/561652/repealing-obamacarecould-increase-debt-by-137-billion>

http://www.hwupgrade.it/news/apple/iphone-6-e-iphone-6-plus-prima-stima-sui-costi-di-produzione-per-apple_54147.html

<https://web.infinito.it/utenti/s/sercas/valutazione/tasso.htm>

http://www.luxottica.com/sites/luxottica.com/files/takeover/attachments/2014_luxottica_e_google_annunciano_una_collaborazione_strategica_24_marzo_2014.pdf

<http://glassalmanac.com/glass-weekly-headlines-april-17-2015/7054/>

<http://www.googleglassfans.com/archives/category/development>

<http://www.crowdoptic.com/inquiry.php>

www.lumsa.it/sites/default/files/CAP%205.pdf

[http://www.betaomegachi.com/media/GTIO-Riassunto-I-parziale-
www.betaomegachi.com .pdf](http://www.betaomegachi.com/media/GTIO-Riassunto-I-parziale-
www.betaomegachi.com .pdf)

<http://www.slideshare.net/jessestarmer/blue-ocean-strategy-summary-61974>

http://catalog.flatworldknowledge.com/bookhub/5839?e=fwk-133234-ch02_s03

[http://www.brighthubpm.com/project-planning/9846-stakeholder-analysis-overviews-of-
its-theory-and-practices/](http://www.brighthubpm.com/project-planning/9846-stakeholder-analysis-overviews-of-
its-theory-and-practices/)

<http://logistica.andreasoldati.it/catena-del-valore.html>

<http://slideplayer.it/slide/568445/>

<http://www.addictootech.com/google-glass/>

windowsphoneblog.it

www.payscale.com/research/US/Job=Research_Scientist/Salary

lastampa.it

[http://www.hwupgrade.it/news/apple/iphone-6-e-iphone-6-plus-prima-stima-sui-costi-di-
produzione-per-apple_54147.html](http://www.hwupgrade.it/news/apple/iphone-6-e-iphone-6-plus-prima-stima-sui-costi-di-
produzione-per-apple_54147.html)

<http://www.forbes.com/sites/gordonkelly/2015/03/05/samsung-galaxy-s6-price/>

