

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

SCUOLA DI SCIENZE

Corso di Laurea in Scienze di Internet

**INNOVAZIONE STRATEGICA ED
INNOVAZIONE TECNOLOGICA:
Definizione delle diverse
tipologie d'innovazione sinergie
tra di esse.**

Relatore:

**Prof. EDOARDO
VINCENZO
EUGENIO
MOLLONA**

Presentata da:

ANDREA SECHI

**Sessione I
Anno Accademico
2014-2015**

Indice

Introduzione.....	5
 INNOVAZIONE STRATEGICA ED INNOVAZIONE TECNOLOGICA	
Definizione delle diverse tipologie d'innovazione e sinergie tra di esse	7
CHE COSA È L'INNOVAZIONE.....	7
LE FONTI DELL'INNOVAZIONE.....	8
LE FASI DELL'INNOVAZIONE	10
TIPOLOGIE D'INNOVAZIONE.....	11
INNOVAZIONE STRATEGICA & INNOVAZIONE TECNOLOGICA	14
Innovazione Strategica	14
Innovazione tecnologica	17
Sinergie Innovazione Strategica & Innovazione tecnologica	23
LA GESTIONE DELL'INNOVAZIONE	27
 Apple inc. & l'innovazione	
Dove, come e quando si manifestano innovazioni tecnologiche ed innovazioni strategiche	30
LA NASCITA DI APPLE INC.	30
LE FAMIGLIE DI PRODOTTI APPLE INC.	35
Mercato dei personal computer	35
Mercato dei lettori multimediali	37
Mercato degli smartphone	39
Mercato dei tablet	40
Mercato del software	42
 L'innovazione nei prodotti Apple	
Sinergie innovative in iphone, ipod e ipad	44
IPOD REVOLUTION	44
IPHONE: NASCE IL FRATELLO DELL'IPOD	46
IPAD: LA NUOVA CONCEZIONE DEI PERSONAL COMPUTER.....	49
COMPARAZIONE INNOVATIVA DEI PRODOTTI ANALIZZATI	52
 CONCLUSIONI.....	55
 BIBLIOGRAFIA	60

Introduzione

Questa tesi ha l'obiettivo di analizzare lo stretto rapporto esistente tra innovazione tecnologica ed innovazione strategica al fine di comprenderne le dinamiche di relazione.

Il lavoro è suddiviso in due parti: una prima parte prettamente teorica in cui verranno trattati gli aspetti delle due diverse tipologie di innovazione e le sinergie che si innescano tra di esse, ed una seconda parte in cui, alla luce degli argomenti teorici delineati nella prima, si illustrerà il percorso di Apple dalla sua fondazione, ponendo l'enfasi su quei prodotti l'hanno portata ad essere l'azienda simbolo di innovazione, qualità e design che tutti noi oggi conosciamo.

La prima parte, in cui affronteremo le tematiche teoriche, non ha la pretesa di riportare esaustivamente tutti gli argomenti, ma serve a tracciare una serie di linee guida tali da favorire un'agevole e logica comprensione dello studio di caso dei prodotti Apple successivamente studiati.

Per ottenere tale obiettivo si è proceduto analizzando, in primis, i contributi della letteratura in tema di innovazione, attraverso una lettura storica di come si è evoluto nel tempo il concetto di innovazione in ambito aziendale e tecnologico e di quali sono stati gli approcci utilizzati per studiarla. Tale analisi è cominciata dallo studio dei contributi di Schumpeter, primo economista a scrivere di innovazione nonché autore del modello di sviluppo dinamico ed ideatore della prima distinzione tra innovazione ed invenzione.

Una volta appreso che cosa sia realmente un'innovazione, si procederà spiegando da dove questa può nascere e qual è il processo che trasforma una semplice idea in un prodotto o servizio o meccanismo innovativo da immettere sul mercato. Si farà poi una classificazione generale delle diverse tipologie d'innovazione, approfondendo gli argomenti in ambito strategico e tecnologico.

In ambito strategico sono stati utilizzati gli studi ed i contributi apportati da Porter attraverso il suo modello delle "Cinque Forze" e da Markides, il quale pone l'accento su quali domande si debba porre un'azienda per essere innovativa. Per quanto riguarda lo scenario tecnologico, sfruttando i contributi di Rosenberg e G.Dosi, verrà mostrato come si è evoluta la definizione di innovazione tecnologica e come questa possa essere ulteriormente classificata sulla base della novità apportata al prodotto.

Il lavoro si è poi concentrato sui contributi di Albernathy e Utterback, approfondendo la dinamica delle innovazioni nel tempo, mostrando quali meccanismi e sinergie si creano tra innovazione

strategica e tecnologica. Ognuno degli autori citati ha analizzato il fenomeno dell'innovazione sotto una luce diversa e l'insieme dei loro contributi permette di avere una visione ampia ed esaustiva del concetto.

Fatto ciò entreremo nel vivo del caso aziendale, che occupa la seconda parte dell'elaborato. Partiremo dalla storia di Apple, che ci permetterà di osservare l'alternanza tra il successo pressoché immediato della piccola società californiana, una fase di difficoltà alternata ad una crescita molto modesta ed il suo ritorno al successo segnato dal rientro, a distanza di svariati anni, di Steve Jobs. Grazie al suo carisma ed alle sue geniali intuizioni, Jobs ha indotto una profonda trasformazione dell'azienda, il suo riposizionamento sul mercato e nella mente dei consumatori e l'ingresso in nuove ed altamente remunerative aree di business.

Vedremo quindi quali saranno i mercati di riferimento di Apple, facendo una fotografia attuale di tali settori ed elencando con quali prodotti la società di Cupertino è riuscita ad essere leader.

Nella parte finale di questa tesi, tramite gli elementi forniti nel primo capitolo, cercheremo di fare un'analisi dettagliata di innovazione in termini strategici e tecnologici dei tre prodotti simbolo di Apple: iPod, iPhone ed iPad.

Per ognuno di questi tre prodotti verrà evidenziato il mix di innovazioni in ambito tecnologico e strategico, nonché delle scelte strategiche messe in atto da Apple per il lancio di questi prodotti grazie alle quali l'azienda di cui parliamo riesca a mantenersi costantemente in prima linea, approvvigionandosi di risorse uniche che la rendono ancora più forte dal punto di vista strategico.

1. INNOVAZIONE STRATEGICA ED INNOVAZIONE

TECNOLOGICA: *Definizione delle diverse tipologie d'innovazione e sinergie tra di esse.*

1.1 Che cos'è l'innovazione

L'innovazione è l'applicazione concreta di un'invenzione o una idea. L'innovazione riguarda quindi un processo o un prodotto (bene o servizio) che garantisce risultati e benefici migliori, apportando quindi un progresso sociale.

Talvolta però, i risultati non sono sempre efficaci e migliorativi rispetto a quello che si va ad innovare; in questo caso si parla quindi di "regresso".

L'invenzione è quindi il punto di partenza dell'innovazione. Essa è sempre frutto di un progetto, cioè il tentativo di creare qualcosa che prima non esisteva non solo nella cultura umana, ma neanche in natura, altrimenti sarebbe stata una scoperta. Si prenda come esempio l'invenzione della ruota; questa, prima della sua invenzione, non esisteva né nella cultura (come è scontato) né in natura (altrimenti sarebbe stata una scoperta).

L'innovazione non è limitata all'ambito tecnico, ma esiste in ogni settore, anche se viene spesso legata alla tecnologia sotto forma di progresso tecnico e al mercato economico.

Infatti, sensibilità e attenzione all'innovazione, sono la chiave della competitività. L'innovazione in tale ambito è anche una spinta al consumo e quindi alla domanda di beni in grado di stimolare la crescita economica all'interno di un'economia di mercato.

Il primo economista che ha trattato in maniera ampia ed approfondita il tema dell'innovazione è Joseph A. Schumpeter che ha fornito alla letteratura un contributo di indubbio valore, a partire dal quale si sono sviluppate le successive teorie riguardanti l'innovazione.

Egli nel 1912, in "Teoria dello sviluppo economico", ha definito lo sviluppo come un "fenomeno distinto, estraneo a quello che può essere osservato nel flusso circolare e nella tendenza verso

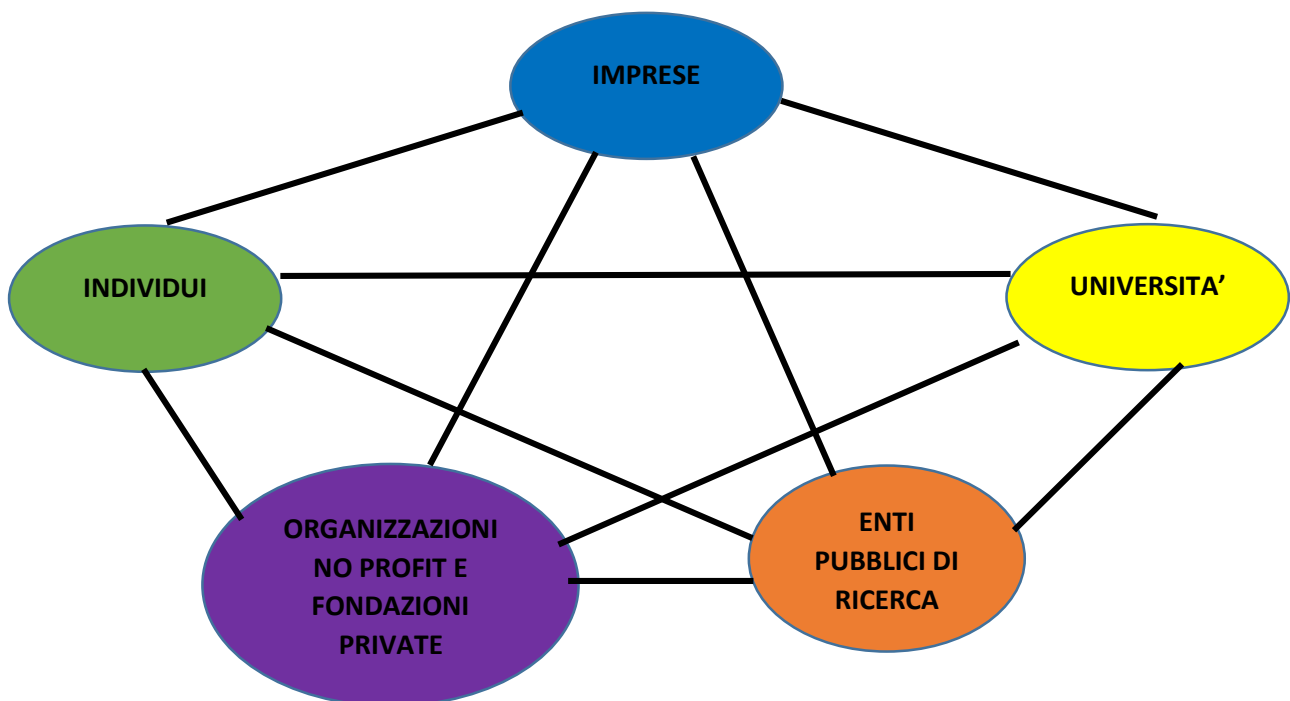
l'equilibrio. Esso è lo spontaneo ed improvviso mutamento dei canali del flusso, la perturbazione dell'equilibrio che altera e sposta lo stato di equilibrio precedentemente esistente "1.

Secondo Schumpeter quindi, l'innovazione assume il ruolo di determinante principale del mutamento industriale quale forza che distrugge il vecchio contesto competitivo per crearne uno completamente nuovo. È quindi "una risposta creativa che si verifica ogniqualvolta l'economia, un settore o le aziende di un settore, offrono qualcosa di diverso, qualcosa che è al di fuori della pratica esistente (distruzione creatrice)"2.

1.2 Le fonti dell'innovazione

Un aspetto fondamentale legato all'innovazione è la definizione delle diverse fonti dalle quali essa può scaturire.

SISTEMA DELLE FONTI DI INNOVAZIONE



Fonte: Schilling M.A., (2009), Gestione dell'innovazione, Milano, Ed. McGraw-Hill, Seconda edizione, "cap.2", p. 21.

¹ J.A. Schumpeter, "Teoria dello sviluppo economico", RizzoliEtas 2013, p.49

² J.A. Schumpeter, "Teoria dello sviluppo economico", RizzoliEtas 2013, p.68

Un'innovazione può essere generata da numerose diverse fonti. In primo luogo, può essere ideata nella mente di una singola persona, come si verifica nei casi degli inventori solitari o degli acquirenti di determinati prodotti o tecnologie. Quest'ultimi individuano personalmente delle modalità per soddisfare le proprie esigenze meglio di quanto non facciano i prodotti che le aziende producono nel mercato, o ideando certe caratteristiche di un prodotto, o un nuovo prodotto per intero.

L'innovazione in secondo luogo, può provenire dall'impegno nella ricerca da parte di enti pubblici di ricerca, università, fondazioni private e incubatori di imprese. Una fonte molto rilevante dell'innovazione, inoltre, è costituita dalle imprese, le quali sono agevolate nello svolgimento delle attività relative ai processi innovativi poiché, di solito, possiedono un'entità di risorse finanziarie più elevate nei confronti dei singoli individui, e di tecniche di gestione in grado di impiegare queste risorse e di finalizzarle al conseguimento di un determinato obiettivo condiviso. Le imprese, in aggiunta, sono molto propense e motivate a generare innovazioni nella propria offerta di prodotti, al fine di differenziarsi dalle aziende concorrenti: tale stimolo a innovare, rende le imprese più avvantaggiate a intraprendere dei processi innovativi rispetto a tutti gli altri soggetti potenziali fonti di innovazione.

E' presente, infine, anche un'altra fonte di innovazione e più rilevante in termini della capacità di produrre innovazioni, la quale tuttavia non è una di quelle prima presentate, tuttavia essa consiste nelle interazioni e le relazioni che si instaurano tra le diverse fonti di innovazione.

Le reti di innovatori, avvalendosi di conoscenze e risorse da parte di numerosi soggetti, rappresentano la fonte di innovazione di maggior efficacia e forza in relazione alla capacità di generare innovazioni tecnologiche e progresso.

Si può osservare dunque che le fonti di innovazione costituiscono un sistema complesso, all'interno del quale ciascun prodotto innovativo può essere ideato da uno o più soggetti che vi appartengono, o soprattutto dai collegamenti e dalle relazioni tra i diversi soggetti che fanno parte del sistema a rete delle fonti dell'innovazione.

1.3 Le fasi dell'innovazione

Il processo che trasforma un'invenzione in un'innovazione è tutt'altro che semplice; dietro di esso vi sono studi, ricerche, ed investimenti economici che richiedono tempi medio/lunghi di progettazione e sviluppo dell'idea iniziale.

Se con molta superficialità possiamo dire che l'innovazione è l'introduzione sul mercato di un processo o prodotto, possiamo affermare con certezza che dietro questa affermazione ci sono fasi molto più articolate che ora andrò ad esporre.

Il processo d'innovazione si articola in 5 fasi: ricerca di base, ricerca applicata, sviluppo, produzione, marketing.

1. Ricerca di base:

La prima fase del processo d'innovazione è la ricerca di base. Si tratta di un'attività di ricerca finalizzata all'aumento delle conoscenze senza diretti fini applicativi, basata sulla pura curiosità intellettuale e sulla volontà di scoprire le leggi fondamentali che spiegano i fenomeni della natura. La ricerca di base esplora ciò che è sconosciuto, ampliando il campo del possibile, e produce conoscenza per lo più generale e teorica.

2. Ricerca applicata:

In questa fase, l'attività di ricerca viene finalizzata ad ottenere determinati risultati applicativi e a esplorare strade e metodi alternativi per realizzare fini pratici. Produce modelli, metodi e prototipi che saranno poi testati e valutati nella fase successiva di sviluppo. E' il primo momento in cui l'invenzione inizia a trasformarsi in innovazione.

3. Sviluppo:

A questo punto del processo innovativo, l'attività è volta a passare dalla fase prototipale alla vera e propria fase di produzione. Questa fase implica una ricerca sui dettagli di produzione che in genere finisce l'assorbimento di risorse economiche. Ovviamente lo sviluppo viene condotto (prevalentemente dalle imprese) sulla base anche di una finalità commerciale, cioè con l'obiettivo di realizzare un nuovo prodotto o servizio da vendere o una nuova tecnologia da applicare nel processo produttivo.

4. Produzione:

Qui ha luogo il vero e proprio mutamento che porta un'invenzione a diventare una innovazione. Infatti in questa fase, l'attività principale è attuata dai processi produttivi delle imprese, al fine di realizzare ciò che è stato ideato e sviluppato attraverso la ricerca nelle tre fasi precedenti. A questo punto l'innovazione è pronta ad essere introdotta sul mercato.

5. Marketing:

È l'atto conclusivo del processo, dove l'innovazione viene commercializzata sul mercato e comprende tutte le azioni aziendali riferibili al mercato destinate al piazzamento del prodotto finale. In questa fase il top management prende le decisioni riguardanti il pricing, il posizionamento e la promozione dell'innovazione col fine di ottenere il maggior profitto derivante dall'innovazione creata.

1.4 Tipologie di innovazione

Ora che abbiamo fornito la definizione di innovazione, distinguendola dall'invenzione e mostrato il processo di trasformazione che lega questi due concetti simili ma ben distinti, possiamo classificare l'innovazione in tutte le sue tipologie.

Premettendo che l'innovazione può variare quanto a campo di applicazione, tempi di realizzazione, impatto organizzativo e societario si cercherà di proporre una visione d'insieme delle principali tipologie di innovazione e una loro classificazione basandosi sull'oggetto dell'innovazione.

A seconda dell'oggetto specifico dell'innovazione si possono quindi distinguere quattro tipologie, come proposto anche da Joseph Schumpeter nella "Teoria dello sviluppo economico"³ del 1934:

- **Innovazione di prodotto:** È l'introduzione di un bene o servizio, nuovo o considerevolmente migliorato, per ciò che riguarda le sue caratteristiche e gli usi per cui è concepito, compresi miglioramenti sostanziali nelle caratteristiche tecniche, nei componenti e materiali, nel software incorporato, nelle modalità d'uso o in altre caratteristiche funzionali.

³ J.A. Schumpeter, "Teoria dello sviluppo economico", RizzoliEtas, 2013

- **Innovazione di processo:** E' l'implementazione di un metodo di produzione o distribuzione, nuovo o considerevolmente migliorato, incluse variazioni rilevanti nelle tecniche, nella tecnologia, nelle attrezzature e/o nel software.
- **Innovazione di marketing:** E' l'implementazione di un nuovo metodo di marketing che preveda modifiche significative nel design, nel packaging, nel posizionamento di mercato, nella promozione o nel prezzo del prodotto.
- **Innovazione organizzativa:** Consiste nell'implementazione di un nuovo metodo organizzativo nelle pratiche commerciali dell'azienda, nel luogo di lavoro, nell'organizzazione o nelle relazioni esterne.

Oltre a poter fare una classificazione basata sull'oggetto dell'innovazione, si può fare un'ulteriore distinzione focalizzandosi sul grado di novità che le innovazioni hanno ottenuto.

Otteniamo quindi altre tre tipologie di innovazione:

- **Innovazione radicale:** Implica l'introduzione di nuovi prodotti o servizi che possono dare origine a nuove aziende importanti, oppure essere causa di modifiche considerevoli all'interno di un'intera impresa, e motore per la creazione di nuovi valori.
- **Innovazione incrementale:** Questa tipologia, a differenza della prima invece, comprende la modifica, rifinitura, semplificazione, consolidamento e miglioramento di prodotti, processi, servizi e attività di produzione e distribuzione già esistenti.
- **Innovazioni rivoluzionarie:** Queste innovazioni puntano sulla sorpresa che generano nelle persone. Rappresentano eventi rari, derivanti da intuizioni scientifiche o ingegneristiche, e per questo vengono considerate rivoluzionarie, realizzano ciò che molte persone non pensavano possibile.

L'impresa è l'organismo maggiormente interessato al cambiamento poiché sottoposta a innovazione continua (di prodotto, processo, organizzazione e marketing) per rimanere competitiva. Servono continuamente nuove capacità professionali e questo influenza sia l'economia nel suo complesso, sia la struttura interna del management e le relazioni tra imprese come la tendenza all'integrazione del R&S, il design, la produzione oppure le fusioni e le acquisizioni tra

imprese, il tutto per maggiore presenza sul mercato, ripartizione dei costi di R&S e riduzione del rischio d'impresa.

Il processo di innovazione viene normalmente innescato per resistere alle pressioni della concorrenza, per adeguarsi alle modifiche della domanda del mercato, per soddisfare i bisogni dei clienti, ma soprattutto ha l'obiettivo ultimo di aumentare il successo dell'impresa, rendendola più competitiva e abituandola cioè a vendere "meglio", ossia diminuendo i prezzi, aumentando la qualità dei prodotti e rispettando i tempi di consegna.

Le tipologie innovative sopra elencate, mostrano fra loro una distinzione netta fornita da Oslo Manual⁴, il documento che contiene le linee guida per la raccolta e l'utilizzo dei dati sull'innovazione industriale.

Tali tipologie, seppur distinte, sono anche reciprocamente collegate; può esistere ad esempio, un'innovazione di processo che non genera innovazioni di prodotto, ma è molto probabile che un'innovazione di mercato impatti sul prodotto al punto da generare un'innovazione in tale ambito, e che questa a sua volta giustifichi un'innovazione di processo e così via.

Infatti, la chiave del successo nell'attività innovativa non risiede tanto nel disporre di una tecnologia, un prodotto o una campagna marketing all'avanguardia, quanto nell'imprimere la direzione giusta al processo di cambiamento, perché il vero vantaggio che l'impresa possiede è la capacità di riconoscere i segnali dell'ambiente che la allertano sulle possibili minacce e opportunità. La corretta interpretazione di questi segnali consente all'organizzazione di definire una strategia, acquisire o generare la conoscenza e le risorse tecnologiche necessarie per applicare il cambiamento e, infine, dà la possibilità di apprendere dall'esperienza.

Chiaramente la gestione dell'innovazione non può essere responsabilità di un unico dipartimento, né può essere compito esclusivo della funzione di ricerca e sviluppo, ma deve utilizzare risorse di marketing, rivolgendo l'attenzione a clienti, catena di fornitura e altre imprese.

Possiamo quindi affermare che l'innovazione, è presente in tutti gli aspetti imprenditoriali e che questi sono strettamente connessi tra di loro; ma quello che più è importante a mio avviso è possedere un orientamento strategico aziendale fortemente innovativo a tutti i livelli gerarchici, sempre caratterizzato dalla ricerca del "nuovo".

⁴ Oslo Manual, "Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data" 3rd Edition, 2005

Di seguito verrà spiegato quanto detto introducendo il concetto di innovazione strategica.

1.5 Innovazione Strategica & Innovazione Tecnologica

L'innovazione può riguardare, all'interno di un'azienda, i prodotti, i processi, le attività di marketing e le questioni organizzative. Ad ogni modo, in un mercato in continua evoluzione come quello attuale, non è sufficiente gestire con successo la propria azienda. Se si desidera essere dei veri innovatori, è necessario mettere in atto il processo di acquisizione della conoscenza ogni minuto di ogni singolo giorno.

E' per questo che introduciamo i concetti di innovazione tecnologica e di innovazione strategica, in quanto nelle economie moderne il motore della crescita economica spesso è stato rappresentato proprio dalla tecnologia e dalle strategie aziendali adottate dalle imprese per distinguersi dai concorrenti.

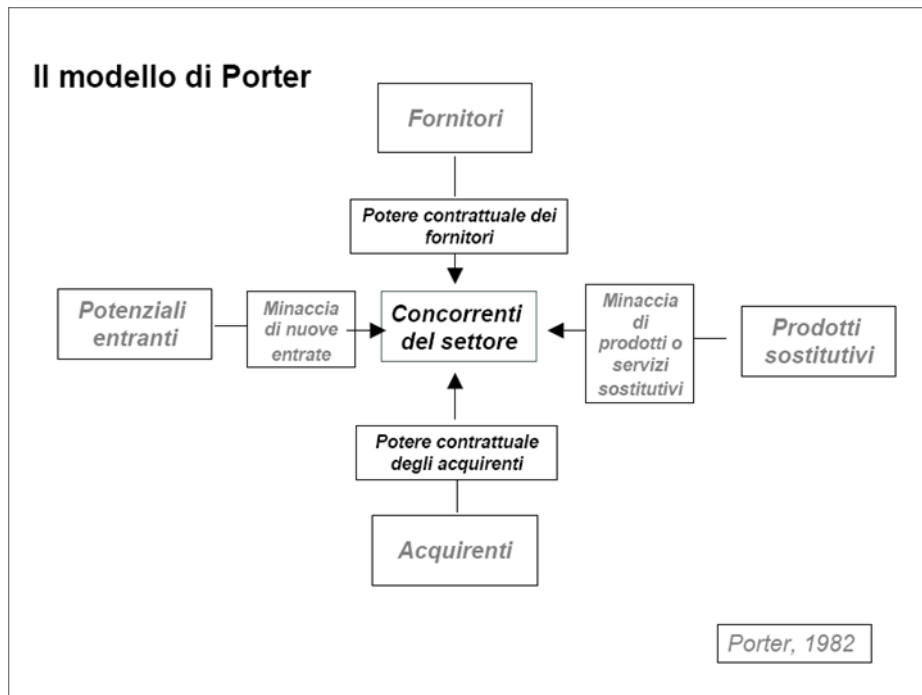
Andiamo quindi ora ad affrontare nel dettaglio i due argomenti, mettendo successivamente in luce le relazioni che si creano tra di essi.

1.5.1 Innovazione Strategica

La strategia è essenzialmente basata sul posizionamento competitivo. Il posizionamento è una strategia di marketing necessaria per identificare dove collocare o ricollocare una realtà aziendale rispetto all'offerta esistente.

Per valutare la propria posizione competitiva le imprese si affidano al "modello delle 5 forze di Porter⁵", che permette all'impresa di ottenere un quadro completo sulla sua posizione competitiva, di prendere decisioni strategiche, di stabilire i comportamenti e atteggiamenti da adottare nei confronti di queste forze.

⁵ Grant, Robert M. "L'analisi strategica per le decisioni aziendali", Il Mulino, 1999



Un'innovazione strategica avviene quindi, quando un'impresa identifica un gap nel posizionamento strategico e decide di coprirlo modificandolo con una superiore offerta di valore al cliente o con un miglioramento dell'efficienza, il che si può tradurre in una riduzione dei prezzi.

Riprendendo l'ormai celebre frase di Markides in "Strategic Innovation"⁶ 1999, la quale dice:

"A strategic position is simply the sum of the answers that a company gives to the questions: Who should I target as customers? What products or services should I offer them? How should I do this in an efficient way?"

Il posizionamento strategico può essere rappresentato dalle risposte a queste tre domande:

- **WHO:** Quali sono i clienti dell'azienda?
Ossia la ridefinizione del segmento di mercato.
- **WHAT:** Quale prodotto o servizio offre l'azienda?
Ossia ridefinizione delle caratteristiche dei prodotti o servizi.
- **HOW:** Come veicolare l'offerta?
Ciò attraverso quali politiche di distribuzione e comunicazione proporranno il prodotto.

⁶ C. Markides, "Strategic Innovation in Established Companies", Sloan Management Review, p. 37, 1999

Nello specifico, la ridefinizione del WHO, si concretizza anche e soprattutto con la scelta di un segmento specifico o di un mercato geografico. La focalizzazione consente di meglio indirizzare le energie innovative, produttive e commerciali al servizio di uno specifico target. Una corretta analisi del target di clienti è alla base di un buon posizionamento strategico. Le imprese tendono infatti a trascurare/sottostimare le opportunità che possono nascere dalla ricerca di nuovi spazi di offerta.

La risposta alla seconda domanda WHAT, consiste essenzialmente nella ridefinizione delle caratteristiche dei prodotti o dei servizi che vengono offerti. L'obiettivo è quello di incrementare il valore non monetario per il cliente oppure garantire un valore minimo, ma con un prezzo uguale o inferiore a quello medio di mercato. Le prestazioni funzionali, la durevolezza, il livello di personalizzazione sono solo alcuni degli elementi che possono essere oggetto della ridefinizione, la quale deve essere realizzata partendo dall'analisi dei bisogni dei consumatori e focalizzandosi su quei bisogni che i concorrenti non sono in grado di soddisfare pienamente.

Per ridefinizione dell'HOW infine, intendiamo indicare la capacità di modificare i processi attraverso i quali i beni o i servizi vengono veicolati ai clienti. Questo può avvenire ridefinendo i processi di distribuzione e quelli di comunicazione con cui proponiamo il prodotto o il servizio al nostro target di riferimento.

Le imprese, per poter effettuare innovazione strategica, devono essere abili a scegliere in modo distintivo dagli altri competitors questi tre campi d'azione, e al contempo dovranno essere altrettanto estrosi nello sviluppare le innovazioni in tutte e tre le dimensioni (Who, What e How) contemporaneamente.

Infatti lo sviluppo di una strategia innovatrice in un'unica direzione, è destinata al fallimento.

Questi aspetti messi in evidenza da Markides e da Porter, sono strettamente legati ad un altro concetto che caratterizza l'innovazione strategica, ossia l'innovazione organizzativa.

Le innovazioni organizzative sono finalizzate a creare il contesto comportamentale in cui le innovazioni strategiche si sviluppano. Al fine di far fronte agli impulsi di un mercato in costante evoluzione ed alle rinnovate esigenze interne, al giorno d'oggi è spesso essenziale per le imprese introdurre cambiamenti anche nelle modalità di conduzione, nella struttura organizzativa, nelle modalità di relazione interne ed esterne, nei meccanismi gestionali ed operativi e negli strumenti tecnico-contabili. L'insieme di questi cambiamenti è definito come innovazione organizzativa o gestionale.

Lo scopo delle innovazioni organizzative è duplice; infatti da un lato l'obiettivo è quello di favorire comportamenti attivi ed imprenditoriali stimolati da uno spirito d'iniziativa diffuso a tutti i livelli della gerarchia aziendale, e contemporaneamente di selezionare e sostenere lo sviluppo di progetti innovativi, contribuendo ad integrarli nella strategia dell'impresa.

Affermando che le innovazioni organizzative sono introdotte dal top management, esse possono riguardare due diverse tipologie di variabili; quelle HARD ovvero riguardanti la struttura organizzativa e quelle SOFT, che rappresentano i meccanismi operativi dell'impresa.

Al fine di ottenere innovazioni organizzative, è importante inoltre che il top management integri le iniziative provenienti dalla bottom line nella strategia aziendale, attraverso processi di selezione e valutazione e che fornisca un supporto in termini di risorse umane, strutturali e finanziarie a queste iniziative, compatibilmente con i risultati parziali raggiunti e con quelli attesi.

Così facendo si può creare quello "spirito innovatore" a tutti i livelli della scala gerarchica aziendale, coinvolgendo in prima persona tutti i soggetti facenti parte dell'impresa, attribuendogli la libertà di espressione delle proprie intuizioni e fornendo gli strumenti e le risorse necessarie per poterle applicare. E' importante successivamente adottare un chiaro sistema di valutazione delle proposte di progetti innovativi in modo che l'accettazione e il rifiuto siano dovuti ad un processo formale e non alle decisioni "politiche" del top management per non scoraggiare i soggetti "innovatori" a proporre altre iniziative.

Alla luce di quanto esposto fino ad ora, possiamo quindi affermare che non è possibile sviluppare un'innovazione strategica basata solamente sugli aspetti di posizionamento, ma che questa deve essere accompagnata dalle innovazioni organizzative per poter avere successo.

1.5.2 Innovazione Tecnologica

La prima definizione di tecnologia è riconducibile al 1972, quando l'economista americano Nathan Rosenberg, specializzato in storia della tecnologia la definì come "ciò che riguarda i macchinari, gli strumenti, e la conoscenza che è contenuta nei prodotti e nei servizi (tecnologia di prodotto) e i macchinari, gli strumenti e la conoscenza che collega input e output (tecnologia di processo)"⁷.

⁷ N.Rosenberg, "Technology and American Economic Growth" Harper and Row, 1972

Questa definizione, ancora valida ai giorni nostri, è la prima a trattare la tecnologia non soltanto come un processo, ma bensì come il risultato finale scaturito da tale processo, in termini di prodotti o di servizi.

A spingersi ancora oltre, esattamente dieci anni dopo, fu l'italiano Giovanni Dosi, professore di economia e direttore della scuola superiore Sant'Anna, il quale afferma che la tecnologia "è definita come un set di conoscenze che sono allo stesso tempo pratiche, cioè relative a problemi e strumenti concreti, e teoretiche, cioè non necessariamente già applicate ma praticamente applicabili. Inoltre essa comprende know how, metodi, procedure, esperienze di successi e di fallimenti e anche dispositivi fisici e forniture"⁸.

Da quest'ultima definizione, sicuramente più completa, si introduce un nuovo aspetto della tecnologia, ovvero che oltre agli aspetti pratici, vi è anche una dose di teoria e di conoscenza. Esse possono essere ricondotte alla ricerca, ossia ad un campo di studi potenzialmente applicabile ma non ancora applicato, o allo sviluppo, ossia alla tecnologia in senso stretto. Spesso i due aspetti prendono forma in maniera consecutiva all'interno delle imprese e per questa ragione l'area funzionale che se ne occupa è appunto denominata "Ricerca & Sviluppo".

La tecnologia è quindi, in definitiva, un campo di studi che abbraccia strumenti, conoscenze, innovazioni di prodotto e di processo, problemi pratici e problemi concettuali.

Prendendo quest'ultima definizione come punto di riferimento, introduciamo ora il concetto di innovazione legata alla tecnologia.

L'Enciclopedia Treccani, definisce l'innovazione tecnologica come "L'attività deliberata delle imprese e delle istituzioni tesa a introdurre nuovi prodotti e nuovi servizi, nonché nuovi metodi per produrli, distribuirli e usarli"⁹.

Nello specifico, per quanto riguarda l'ambito economico, l'innovazione tecnologica può essere intesa come l'applicazione, al funzionamento dell'impresa, di avanzate conoscenze tecniche e scientifiche realizzando e rendendo disponibili sul mercato delle versioni caratterizzate da un miglioramento funzionale considerevole o contenuto rispetto alle versioni precedenti, tali da

⁸ G.Dosi, "Technological Paradigms and Technological Trajectories", Research Policy (1982)

⁹ Enciclopedia Treccani, "Enciclopedia Italiana di scienze, lettere ed arti"

consentire a questa guadagni in termini o di apertura di nuovi mercati o di ampliamento delle proprie quote di mercato.

Essenzialmente quindi l'innovazione tecnologica è caratterizzata da:

- Miglioramento di una tecnologia fino al suo cambiamento
- Soddisfacimento delle esigenze del mercato in continuo mutamento
- Apertura verso nuovi mercati.

Se guardiamo indietro nella storia di questo ambito, i cicli di lungo periodo della storia economica scaturiscono spesso da determinate innovazioni tecnologiche.

Si evidenzia, in particolare, il ruolo storico delle seguenti grandi innovazioni tecnologiche:

- La prima rivoluzione industriale (1770-1830), scaturita dalle innovazioni nell'industria tessile in Inghilterra,
- La diffusione della ferrovia (1840-1890),
- L'elettrificazione, l'industria chimica, il motore a combustione interna (1890-1930),
- La produzione di massa secondo i metodi prescritti dal fordismo (1930-1980),
- Le tecnologie di comunicazione di massa (1980-oggi).

Ai lunghi cicli economici è legato il concetto di paradigma tecnologico, ovvero un insieme di principi ispiratori che sovrintendono all'evoluzione tecnologica e indirizzano la ricerca scientifica e tecnologica in un dato periodo. Ad esempio, l'attuale ciclo economico può dirsi dominato dal paradigma dell'informazione e della comunicazione, che ha avuto inizio negli anni 1960 con l'introduzione sul mercato dei primi strumenti hardware e software alla base dell'attuale era dell'informazione.

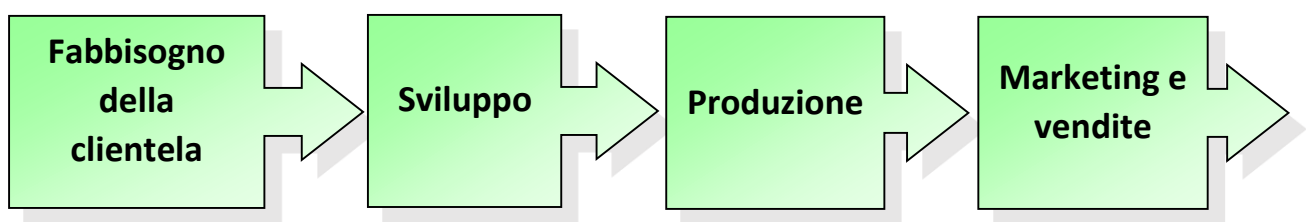
E' importante sottolineare a questo punto della trattazione, quali sono i meccanismi di spinta verso l'innovazione tecnologica. Essa infatti può nascere sotto la spinta di un processo di tipo *technology push* o *demand pull*.

Le teorie *demand pull*¹⁰ attribuiscono al mercato un ruolo determinante nel disegnare il percorso dell'innovazione tecnologica, affermando che l'attività innovativa è fondamentalmente rivolta alla

¹⁰ G. .Dosi, "Technological Paradigms and Technological Trajectories", Research Policy (1982), p.149

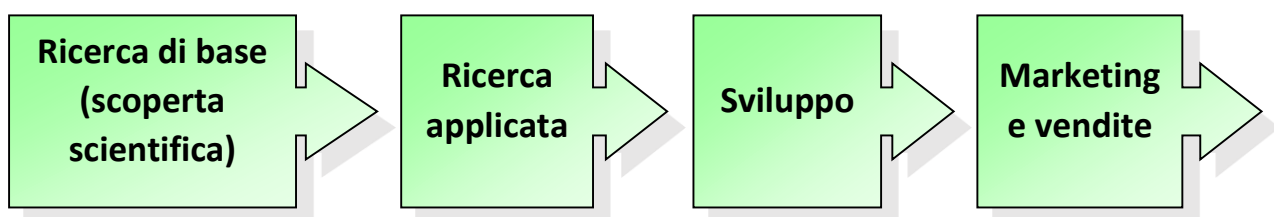
soddisfazione di nuovi bisogni che il mercato in qualche modo riesce ad esprimere. I più convinti teorici del demand pull (tipicamente i teorici di stampo neoclassico) ammettono quindi che in qualche modo sia possibile per le imprese attuare una sorta di ricognizione degli eventuali bisogni insoddisfatti dei consumatori e intraprendere quindi un'attività innovativa di ricerca allo scopo proprio di soddisfarli, attraverso il miglioramento dei prodotti esistenti o al limite anche creandone di nuovi che meglio si adattino ai desideri del mercato.

Sequenza fasi modello **DEMAND PULL**:



Al contrario nelle teorie *technology push*, il processo di innovazione tecnologica nasce dalla R&S: quest'ultima procederebbe in modo indipendente dalle vicende di mercato e sarebbe il motore principale dell'attività innovativa. Secondo questo modello l'innovazione tecnologica seguirebbe un processo lineare di tipo inverso rispetto al modello demand pull, e cioè dalla R&S al mercato e non viceversa. L'attività innovativa godrebbe quindi almeno nelle fasi iniziali di una buona autonomia rispetto alle dinamiche di mercato, andando nella direzione di quelle teorie socio-economiche che parlano di prodotti e di beni non domandati dal mercato ma, al contrario, "imposti" dalle aziende ai consumatori. Gli scienziati fanno scoperte in parte inattese, i tecnologi le applicano allo sviluppo di nuovi prodotti e i progettisti le trasformano in prototipi da sottoporre al mercato. Agli esperti della produzione è lasciato il compito di trovare i modi più efficienti per produrre. Infine, il marketing ha il ruolo di convincere i potenziali compratori ad acquistare il prodotto.

Sequenza fasi modello **TECHNOLOGY PUSH**:



Riferendoci alle tipologie di innovazione definite nel paragrafo 1.3 di questa trattazione, le innovazioni tecnologiche nello specifico si distinguono:

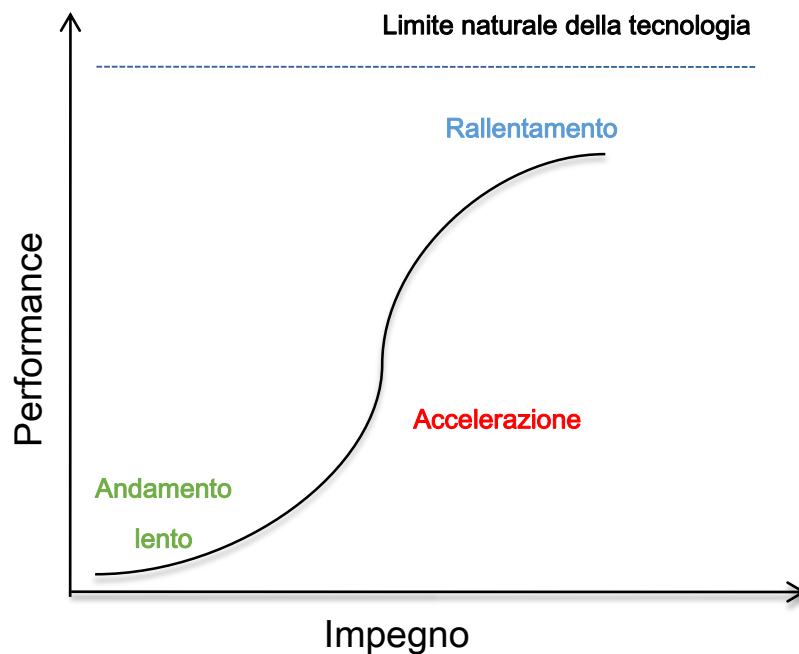
- A seconda dell'oggetto dell'attività dell'innovazione in:
 - Di prodotto
 - Di processo
- A seconda dell'impatto che hanno sulle prestazioni del prodotto o caratteristiche del servizio:
 - Incrementali
 - Radicali

Per le innovazioni tecnologiche, oltre a queste tipologie, si può fare un'ulteriore classificazione. Infatti, a seconda che il cambiamento interessi solo una parte o l'intero prodotto, queste innovazioni possono essere classificate anche come:

- **Architetturali**¹¹: consiste in un cambiamento della struttura generale di un sistema o del modo in cui i componenti interagiscono tra di loro, ma non necessariamente riconfigura tutti i singoli componenti del prodotto. L'introduzione di un'innovazione architettonica comporta un'ampia conoscenza dei meccanismi che governano le relazioni tra le varie componenti del prodotto.
- **Modulari**: prevede cambiamenti di uno o più componenti del prodotto senza modifiche sostanziali alla configurazione generale del sistema, alle modalità di integrazione degli stessi componenti e alle logiche di utilizzo del prodotto.

E' stato infine osservato l'andamento del tasso di miglioramento delle performance di una tecnologia e il suo tasso di diffusione nel mercato, notando che entrambi tendono a seguire un andamento riproducibile con una curva a "S".

¹¹ C. Markides, "Strategic Innovation in Established Companies", Sloan Management Review, p. 4, 1999



Ponendo a confronto l'incremento delle prestazioni con il volume degli investimenti e l'impegno organizzativo, nella fase iniziale di "andamento lento", il miglioramento delle performance è apatico perché i principi di base della tecnologia possono essere stati compresi ancora in modo parziale e molte energie potrebbero andare perse o disperse nell'esplorazione di molte alternative.

Durante la fase di "accelerazione", i ricercatori e l'organizzazione nel suo complesso hanno acquisito una conoscenza più approfondita e il miglioramento comincia ad essere più rapido. In questa fase l'attenzione è posta in tutte quelle attività che producono i maggiori miglioramenti a parità di impegno, garantendo un rapido incremento delle performance.

Nella terza ed ultima fase detta "rallentamento", il rendimento delle risorse e delle energie impegnate comincia a decrescere, in quanto si sta raggiungendo il limite naturale della tecnologia, in concomitanza del quale il costo marginale di ciascun miglioramento aumenta e la curva tende ad appiattirsi.

1.5.3 Sinergie tra Innovazione Strategica & Innovazione tecnologica

Una delle idee più comuni e più false sull'innovazione è che riguardi soprattutto, se non esclusivamente, i cambiamenti tecnologici. Raramente un cambiamento tecnologico avviene senza causare anche un cambiamento nel modello di business e viceversa.

Le aziende di maggior successo infatti, sanno innovare agendo sia sui modelli di business, organizzativi e gestionali, sia sull'avanzamento tecnologico, cercando di combinare questi elementi per creare innovazione.

Rispetto alle diverse tipologie di innovazione che possono essere rilevanti per individuare le fonti di minacce ed opportunità per le imprese, un primo passaggio per la definizione del quadro di riferimento competitivo è legato allo sviluppo di un'analisi dell'ambiente esterno che aiuti a coniugare la dimensione tecnologica con quella strategica.

Abernathy e Utterback¹² (1978) affrontano questo problema introducendo un modello nel quale innovazioni di prodotto ed innovazioni di processo evolvono in maniera interdipendente, attraverso fasi distinte alle quali corrispondono differenze nella struttura del settore e, conseguentemente, nella fonte di vantaggio competitivo.

Nella costruzione di questo modello di riferimento, il processo produttivo viene definito come: il sistema degli impianti, della forza lavoro, della definizione dei compiti, delle materie prime e dei flussi informativi utilizzati per la produzione di un bene o servizio. Possiamo quindi dire che Abernathy e Utterback, intendono il processo produttivo come un sinonimo di strategia d'impresa e quindi, di conseguenza, come innovazione strategica.

Osservando l'evoluzione dei processi così definiti, è possibile distinguere una traiettoria tipica di evoluzione e sviluppo nel tempo che può essere scomposta in tre stadi distinti e specifici.

- 1. Stadio non-coordinato:** Durante questo primo stadio del ciclo di sviluppo della tecnologia il processo è flessibile e si basa su una serie di lavorazioni non specifiche, con l'obiettivo di prepararsi a rispondere ad un mercato in rapida espansione rendendo necessaria la

¹² Maurizio Sobrero, "La gestione dell'innovazione", 1999, p.38,39

strutturazione di un processo per facilitare l'introduzione rapida dei cambiamenti e diminuire il rischio di obsolescenza tecnologica.

2. **Stadio segmentato:** A seguito dell'affermazione sul mercato di un "disegno dominante" che definisce la tecnologia di prodotto e di processo vincente, il processo produttivo si trova in questo secondo stadio a dover fronteggiare volumi crescenti e una maggiore necessità di riduzione dei costi. Questo comporta lo sviluppo e l'adozione di tecnologie innovative tesi all'aumento dell'efficienza interna.
3. **Stadio sistemico:** Nel terzo ed ultimo stadio le caratteristiche distintive della tecnologie di processo sono legate ad un'estrema specializzazione delle singole parti del processo che diventa quindi molto rigido e automatizzato. In questo stadio l'innovazione di processo diventa per lo più di tipo "incrementale" e finalizzata all'introduzione di tanti piccoli miglioramenti in grado di diminuire ancora il prezzo di produzione.

Il passaggio successivo nella creazione di questo modello è la definizione di innovazione di prodotto, intesa come: ogni nuova tecnologia o combinazione di tecnologie introdotte commercialmente per soddisfare un bisogno espresso dal mercato o coerente con un segmento dello stesso.

Come per la definizione precedente, anche qui i due economisti utilizzano il termine innovazione di prodotto per fare riferimento a quella che, nel precedente paragrafo, è stata definita come innovazione tecnologica.

Concentrando l'attenzione sulla tecnologia di prodotto è possibile anche qui individuare tre stadi corrispondenti a quelli legati alla tecnologia di processo.

1. **Massimizzazione delle prestazioni:** In questo primo stadio il mercato è ancora limitato e caratterizzato da una grande varietà nella tipologia di preferenze espresse relativamente alle prestazioni richieste dal prodotto. E' evidente in questa fase l'assenza di uno standard e la base di consumatori risulta caratterizzata per lo più dai cosiddetti *early adopters*. La competizione è elevata e focalizzata all'affermazione di una combinazione di soluzioni legate al prodotto che consenta di beneficiare rapidamente di aumenti di quota di mercato. La tecnologia di processo si trova nello stadio di "non coordinato" e risulta penalizzata in termini di allocazione di risorse interne finalizzate allo sviluppo di innovazione.
2. **Massimizzazione delle vendite:** E' in questo secondo stadio che si manifestano gli effetti della competizione sullo standard tecnologico e d'uso legato al prodotto che porta ad un consolidamento della base competitiva con un conseguente spostamento dell'attenzione

sulla aumento dei volumi di vendita ed una contemporanea riduzione del mix di prodotti/versioni di prodotto offerti. L'innovazione di prodotto tende a concentrarsi quindi su miglioramenti incrementali caratterizzati da elevati livelli di compatibilità con eventuali altri prodotti complementari o con le conoscenze d'uso già in possesso del consumatore.

- 3. Minimizzazione dei costi:** Nel terzo ed ultimo stadio la varietà di prodotto è ridotta al minimo e la standardizzazione viene indirizzata verso la creazione di una domanda sensibile principalmente al costo del prodotto. La conseguente riduzione dei margini e la spinta verso più elevati livelli di efficienza produttiva riducono sensibilmente gli incentivi all'allocazione delle risorse ingenti sul fronte dell'innovazione di prodotto.

I differenti stadi di sviluppo del prodotto e del processo sono combinati come rappresentato nell'immagine sotto riportata, per sintetizzare l'andamento dei tassi di sviluppo della tecnologia rispetto all'evoluzione delle caratteristiche strategiche di riferimento del singolo stadio.



L'utilizzo di questo modello di riferimento ci consente di effettuare due tipi di analisi relativamente alla struttura competitiva del settore di riferimento partendo dalle caratteristiche distintive delle tecnologie di prodotto e di processo:

- Da un lato, infatti, è possibile analizzare l'impatto sulle caratteristiche della singola impresa dell'evoluzione delle tecnologie di prodotto e di processo nel settore desiderato
- Dall'altro, è possibile analizzare l'evoluzione delle diverse forze competitive nell'arco dell'intero ciclo di vita e sviluppo delle tecnologie.

Variano, dunque, non solo la natura ed il tipo di innovazione tecnologica rilevante per il conseguimento di vantaggio competitivo, ma anche l'insieme delle operazioni strategiche disponibili a fronte dell'evoluzione della dimensione tecnologica.

Nelle economie moderne il motore della crescita economica spesso è stato rappresentato proprio dall'innovazione tecnologica: questa componente è stata infatti in grado di generare un effetto a catena/valanga sulle altre variabili macroeconomiche con conseguente aumento dei consumi, della produttività (PIL) e dell'occupazione.

Per comprendere l'innovazione strategica occorre quindi focalizzarsi sulla valorizzazione strategica delle innovazioni tecnologiche.

In quest'ottica le innovazioni tecnologiche, indipendentemente dal fatto che siano radicali o incrementali, architetturali o modulari, di prodotto o di processo, possono essere distinte in due macro-categorie:

- Innovazioni tecnologiche che possono essere valorizzate strategicamente per incrementare il valore non monetario trasferito al cliente,
- Innovazioni tecnologiche che possono essere valorizzate strategicamente poiché permettono di incrementare il livello di efficienza, riducendo i costi e mantenendo invariata la qualità.

Le innovazioni tecnologiche possono infatti contribuire ad incrementare il valore non monetario per il cliente, come ad esempio l'introduzione di innovazioni di prodotto e di processo che permette di offrire nuovi prodotti con superiori prestazioni in termini di funzionalità, qualità, flessibilità di utilizzo oppure tramite l'introduzione di nuove tecnologie che può consentire un'elevata personalizzazione dell'offerta.

Allo tempo stesso, anche le innovazioni tecnologiche che consentono di ridurre i costi sono numerosissime. Ad esempio possiamo citare le innovazioni nel design finalizzate alla riduzione del numero di componenti o all'ottimizzazione delle fasi di produzione possono comportare notevoli risparmi nei costi, oppure i processi che sono alla base dell'erogazione di un servizio che possono essere ripensati in ottica di riduzione e accorpamento di attività determinando così notevoli risparmi sui costi.

1.6 Gestione dell'innovazione

Appare innegabile il fatto che un'impresa debba imparare a convivere con l'incertezza ambientale e a gestire la sfida dell'innovazione, tuttavia, al di là degli intenti, il successo non è immediato e il numero di fallimenti è elevato.

La chiave del successo nell'attività innovativa non risiede tanto nel disporre di una tecnologia, quanto nell'imprimere la direzione giusta al processo di cambiamento tecnologico, perché il vero vantaggio che l'impresa possiede è la capacità di riconoscere i segnali dell'ambiente che la allertano circa minacce e opportunità. La corretta interpretazione di questi segnali consente all'organizzazione di definire una strategia, acquisire o generare la conoscenza e le risorse tecnologiche necessarie per applicare il cambiamento e, infine, dà la possibilità di apprendere dall'esperienza.

La gestione dell'innovazione, nella definizione del modo in cui tutte queste attività dovranno integrarsi, diventa così uno strumento per perseguire il successo e lo sviluppo dell'impresa.

Gestire l'innovazione significa organizzare e dirigere le risorse umane ed economiche al fine di stimolare la creazione di nuova conoscenza, la generazione di idee che permettano di ottenere nuovi prodotti, processi e servizi, o che consentano di migliorare quelli già esistenti. Significa guidare il trasferimento di queste stesse idee alle fasi di produzione, distribuzione e uso¹³.

Attraverso la gestione dei processi innovativi, si può agire sugli elementi sopracitati e puntare agli obiettivi preposti dall'organizzazione nel proprio percorso di cambiamento tecnologico.

¹³ Roberts E. B. (2002), *Innovation: Driving Product, Process and Market Change* (The MIT Sloan Management Review Series), John Wiley & Sons, Cambridge, Mass.

Il problema a cui si vuole dare una soluzione per mezzo della gestione dell'innovazione è chiaro: con il fine di mantenere e migliorare la posizione nel mercato, l'impresa mira a variare, a seconda delle variabili esterne, la propria offerta e il modo in cui essa viene creata e somministrata.

Per riuscire a fare ciò, l'impresa deve ciclicamente:

- Vigilare l'ambiente esterno nella ricerca di segnali sulla necessità di innovare e su potenziali opportunità. L'obiettivo è quello di preparare l'organizzazione ad affrontare cambiamenti che possano influenzare il futuro prossimo e conseguire così l'adattamento all'ambiente;
- Focalizzare l'attenzione e gli sforzi su una strategia concreta per il miglioramento del business o per trovare una soluzione specifica ad un problema. Anche le organizzazioni dotate di maggiori risorse non possono decidere di accogliere tutte le opportunità di innovazione che offre l'ambiente, ma devono selezionare quelle che, in maggior misura, possono contribuire al mantenimento e al miglioramento della competitività nel mercato;
- Attuare la strategia scelta, dedicando le risorse necessarie per metterla in pratica. Ciò può implicare l'acquisto di una tecnologia, lo sfruttamento dei risultati di una ricerca esistente o la realizzazione di una nuova ricerca per trovare risultati adeguati;
- Implementare l'innovazione, partendo dall'idea e seguendo le distinte fasi del suo sviluppo, fino al lancio nel mercato come nuovo prodotto o processo;
- Apprendere dall'esperienza. Ciò significa riflettere su elementi del passato e revisionare esperienze di successo e di fallimento. In questo senso è necessario disporre di un sistema di valutazione che alimenti e assicuri il miglioramento continuo nel processo di cambiamento tecnologico.

La velocità con cui si mette in moto questo ciclo determina il ritmo di rinnovo dell'impresa e, con esso, il ritmo di crescita della sua competitività.

La principale sfida per le imprese innovatrici è quella di migliorare la coordinazione di queste fasi, per la generazione di conoscenza tecnologica e la sua applicazione commerciale nel prodotto.

Chiaramente la gestione dell'innovazione non può essere responsabilità di un unico dipartimento, né può essere compito esclusivo della funzione di ricerca e sviluppo, ma deve utilizzare risorse di marketing, produzione, acquisti, ingegneria, ecc. e attingere anche dall'esterno dei confini aziendali, rivolgendo l'attenzione a clienti, catena di fornitura e altre imprese.

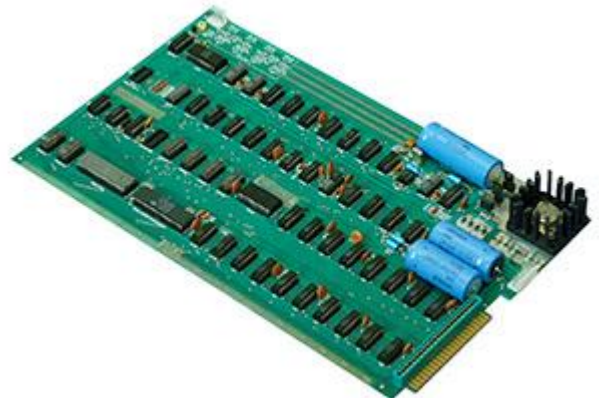
Per questo, i processi su cui si fondano gli elementi di gestione dell'attività innovativa devono lavorare congiuntamente al fine di conseguire uno sviluppo efficiente.

2. APPLE INC. E L'INNOVAZIONE:

Dove, come e quando si manifestano innovazioni tecnologiche ed innovazioni strategiche.

2.1. La nascita di Apple Inc.

La Apple è un'azienda fondata nel 1976, con sede oggi a Cupertino, California. I soci fondatori erano Steve Jobs, Steve Wozniak e Ron Wayne: quest'ultimo appena undici giorni dopo firmò una dichiarazione di recesso poiché temeva che l'attività intrapresa fosse troppo rischiosa. L'idea di creare quest'azienda era nata in Jobs e Wozniak anni prima, quando provarono a vendere i Blue Box un dispositivo in grado di effettuare chiamate interurbane gratuitamente. Parte del nome scelto per la neonata azienda "Apple Computer" deriva da una delle diete a base di frutta che seguiva Steve Jobs a quel tempo: il nome "apple" sembrava un nome simpatico, e non metteva in soggezione. Questa scelta si rivelò brillante e tutt'ora il nome comunica simpatia e semplicità. Il primo logo con il quale si voleva contraddistinguere la società fu realizzato da Ron Wayne e ritraeva nello stile vittoriano Newton seduto sotto un melo. Successivamente, quando si costituì la nuova azienda che inglobò la vecchia Apple Computer (il 3 gennaio 1977), il logo venne realizzato da Rob Janoff, il quale disegnò una semplice mela morsicata. Come in tutto quello che l'azienda avrebbe creato in futuro, l'idea era quella di applicare una massima attribuita a Leonardo Da Vinci: "La semplicità è la massima raffinatezza". La prima sede della società fu il garage dei genitori di Steve Jobs a Palo Alto, California. Lì lavorarono i primi ingegneri al primo computer che l'azienda stava progettando: nacque così APPLE I.



I soci fondatori avevano già iniziato a lavorare prima del '76 a questo progetto che era composto di alcuni circuiti stampati che permettevano di far comparire delle lettere su uno schermo mediante l'utilizzo di una tastiera. In seguito con l'aiuto dei collaboratori, Steve Wozniak creò APPLE II, il primo computer integrato.

L'involucro era di competenza di Steve Jobs il quale voleva un design semplice ed elegante, caratteristica che distingue ancora oggi i prodotti Apple.

Un'ulteriore innovazione, di cui furono dotati da quel momento in poi tutti i loro computer, fu un alimentatore a commutazione che generava corrente alternata con frequenze di migliaia di Hz al secondo, al posto di sessanta, come facevano gli alimentatori lineari usati a quell'epoca dalle aziende concorrenti.

Per poter continuare a crescere, la società necessitava di finanziamenti.

Per ottenerli però, doveva avere dei piani di marketing e dei piani aziendali: l'uomo che si prestò a questi compiti fu Mike Markkula. Con il suo aiuto e le sue idee, la Apple iniziò a pensare di poter costruire dei PC da poter introdurre nelle case di tutte le persone e non solo per coloro che erano esperti di elettronica.

Si arrivò così al 1997, anno della fondazione della Apple Inc., in cui l'obiettivo della nuova azienda era quello di "Produrre qualcosa in cui si crede e creare un'industria che duri nel tempo" (cit. Markkula). Fu proprio Markkula a sviluppare la filosofia del marketing Apple che si basa su tre punti focali:

- **EMPATIA:** Connessione intima con i sentimenti del cliente;
- **OBIETTIVO:** Per fare bene le cose che ci si prefigge, è necessario eliminare tutte le circostanze trascurabili;
- **ATTRIBUZIONE:** La gente attribuisce all'azienda o al prodotto l'idea che ne ricava dai segnali che essi rimandano.

Secondo Mike Markkula ad esempio la gente giudica effettivamente un libro dalla copertina. Anche oggi questa filosofia sta alla base di tutte le scelte dell'azienda.

Il 12 dicembre 1980 l'azienda venne quotata alla borsa di New York e all'età di venticinque anni Steve Jobs valeva già 256 milioni di dollari. Nel 1981, nella sede di Cupertino, gli ingegneri iniziarono a lavorare ad un nuovo computer, il "LISA", ma questo prodotto non ebbe molto successo perché parallelamente una piccola squadra con a capo Steve Jobs cominciò a progettare il primo Macintosh, il cui nome ricorda una tipologia di mele. Il Mac fu il computer che rivoluzionò il mondo dei Personal Computer. Come per APPLE II, per l'azienda era molto importante anche l'aspetto esteriore del PC, quindi fu progettato un involucro semplice ed essenziale. Nei quattro anni di sviluppo del progetto, si cercò di creare il PC migliore che il mercato del tempo avesse mai potuto vedere: venne inventato

il modo di poter sovrapporre le finestre aperte nel desktop, si riuscì a inserire nel programma di scrittura molti dei font che Jobs aveva studiato nei mesi di frequentazione delle lezioni al Reed College, fu creata l'icona del cestino per eliminare i file che non servivano più e venne aggiunto un mouse, il cursore a rotella che semplificava notevolmente il movimento sul desktop. Questo PC aveva, per quell'epoca, una caratteristica peculiare: era basato su un sistema chiuso e non si poteva né aprire né modificare la capacità di memoria. Questa caratteristica è ancora oggi una particolarità che contraddistingue i prodotti Apple.

Il lancio di questo modello avvenne nel gennaio 1984; fino ad allora la società aveva partecipato ad eventi annuali nei quali si presentavano tutte le novità tecnologiche di tutte le aziende del settore. Per contraddistinguersi anche in questo aspetto, l'azienda decise di creare uno spazio proprio dove presentare i prodotti, il MacWorld: fu un evento eccezionale poiché il PC stesso si



presentò con una voce registrata facendo apparire contemporaneamente le parole sullo schermo. Dopo la pubblicità "1984" tutti erano entusiasti per l'arrivo sul mercato di questo PC che veniva dal futuro. Nacque così la "generazione Apple".

Con la creazione del Mac nacque anche la collaborazione divenuta poi competizione tra Steve Jobs e Bill Gates, quindi tra Apple e Microsoft, la quale produsse su richiesta di Apple un pacchetto software per la scrittura e in particolar modo del primo foglio elettronico che venne chiamato "Excell". La rivalità tra le due aziende divenne con il passare degli anni sempre più forte.

Subito dopo il lancio, il Mac subì una contrazione delle vendite a causa di molteplici fattori: la mancanza di una memoria sufficientemente grande e l'assenza di una ventola che provocava un surriscaldamento e conseguentemente il guasto dei componenti interni.

Iniziarono così gli anni di crisi per l'azienda culminati nel 1985 quando entrambi i soci fondatori, Wozniak e Jobs, lasciarono la società. Per la Apple si susseguirono alcuni anni bui, nei quali le azioni societarie ebbero un crollo arrivando a 14\$ nel '91, mentre erano valutate 70\$ prima che Jobs se ne andasse. Inoltre, dal punto di vista delle innovazioni questi dieci anni non portarono a nulla di nuovo se non parziali miglioramenti ai modelli di computer già esistenti.

Nei primi anni novanta ci si rese conto che era necessario qualcuno che riuscisse a risollevere le sorti dell'azienda, sia dal punto di vista economico sia dal punto di vista di nuove idee. Infatti se non si fosse cambiata la politica aziendale di certo la Apple sarebbe stata costretta a chiudere. Il consiglio di amministrazione decise quindi di chiamare l'unica persona che avrebbe saputo, a suo parere, sanare la situazione nella quale versava la società: Steve Jobs.

La sua attività all'interno dell'azienda ripartì con il rinnovo di un patto con la Microsoft e questa comunicazione, resa pubblica al MacWorld dello stesso anno congiuntamente al reintegro da parte dell'azienda di Steve Jobs, fece sì che il titolo Apple chiudesse in quella giornata a 26,31\$. Questo salto in avanti, da 14\$ a 26,31\$, in un solo giorno aggiunse 830 milioni di dollari alla capitalizzazione del mercato azionario della Apple. Steve Wozniak in merito alla scelta di reintegrare il suo vecchio collega disse: "E' quello che ci serve, perché qualsiasi cosa si pensi di Steve, lui sa come ricreare la magia".



Per mostrare a tutti che l'azienda si era rimessa in corsa, venne lanciata una nuova campagna pubblicitaria: anche questa di grande impatto come quella del 1984, ma molto più essenziale. Questa nuova pubblicità era rappresentata da foto di personaggi famosi che avevano apportato un miglioramento al mondo, affiancati da una scritta: "Think Different".

Mentre l'immagine aziendale riacquistava considerazione presso i clienti, Steve Jobs rivoluzionava la programmazione aziendale facendo focalizzare tutto il lavoro della società su una tabella, nella quale le colonne riportavano le scritte "Consumatore" e "Professionale", mentre le righe erano "Desktop" e "Portatile". Tutto quello che sarebbe uscito dalla produzione sarebbe stata una perfetta comunione di quello schema.

Si iniziò così l'ideazione di un nuovo PC che venne chiamato iMac: la "i" richiama quella della posizione che ricopriva Steve Jobs in azienda. Anche per questo nuovo modello di PC, la Apple cercava un involucro che rispettasse la sua filosofia: venne dato più credito alle idee del responsabile del reparto di design, Jonathan Ive, il quale sosteneva che si tratti di un iPod mini o di un MacBook Pro i clienti Apple conoscono bene la sensazione che si prova nell'aprire una scatola ben concepita e nel trovarvi il prodotto alloggiato in maniera convincente. Il packaging può diventare teatro, può creare una storia. In ogni aspetto, dalla scheda dei circuiti all'immagine finale, tutto doveva essere semplice e bello, perché il cliente finale possa essere felice di comprare un prodotto Apple.

Ingegneri e art designer lavorarono a stretto contatto per creare l'iMac che era stato progettato per essere un prodotto all-in-one, con tastiera, monitor e computer integrati in una sola scatola pronti per l'uso. All'epoca erano ancora poche le persone che avevano confidenza con i PC: per questo motivo al nuovo progetto venne dato un aspetto simpatico, grazie ad una plastica colorata semitrasparente che ricopriva la parte posteriore dello schermo e ad una maniglia per far sì che si potesse trasportare comodamente. Anche questo PC però presentava un problema, benché le vendite non fossero mai state così buone. Il consumatore finale non poteva masterizzare i propri cd musicali, cosa che era possibile con i computer delle case produttrici concorrenti. Jobs e la Apple quindi, compresero che era il momento di iniziare a pensare di cambiare area di azione. Così nel 1998 la musica sembrava l'ambito adatto e cominciarono a maturare delle idee che avrebbero portato allo sviluppo di iTunes e dell'iPod.

Apple riusciva a controllare tutto il processo produttivo, ma c'era un aspetto che ancora sfuggiva al controllo dell'azienda: l'esperienza di acquisto da parte del cliente. Jonathan Ive e Steve Jobs ebbero l'idea quindi di aprire dei negozi specializzati solo per prodotti Apple, con personale qualificato e altamente specializzato per la vendita dei loro PC. Venne aperto così nel 2001 il primo negozio e fu chiamato "Apple Store".

Esso rappresenta ancora oggi la filosofia aziendale. Tutti i negozi sono progettati per avere grandi open space così da poter facilitare al cliente "l'esperienza dell'acquisto" di un qualsiasi



prodotto Apple. Sono studiati per far risaltare i prodotti esposti e per far sì che la clientela possa interagire con il mondo magico che l'azienda ha creato.

Dalla nascita degli Apple Store è normale vedere scene di code lunghissime di clienti ansiosi di acquistare la novità che l'azienda ha appena lanciato. Per diminuire i costi che derivavano dal grande numero di magazzini e conseguentemente di giacenze sia di materie prime sia di prodotti finiti, la Apple chiese al responsabile operativo, Tim Cook, di trovare un modo per migliorare l'aspetto riguardante i costi che l'azienda doveva sostenere. Il primo passo fu diminuire il numero di fornitori da 100 a 24 e far sottoscrivere ai rimanenti nuovi accordi per conservare il lavoro; inoltre molti di

questi trasferirono i loro magazzini vicino agli impianti Apple. Chiusero poi più di metà dei magazzini di proprietà della società diminuendo così le giacenze e conseguentemente anche i costi si abbassarono; Tim Cook portò a termine il suo lavoro in maniera egregia e veloce. Con questo "regime di vita" e con il lancio del nuovo computer, l'azienda, alla soglia del XXI secolo, si era definitivamente ripresa. Nel 2000 Steve Jobs divenne amministratore delegato ottenendo uno stipendio adeguato e la proprietà di alcune azioni dell'azienda.

Fino ad allora aveva lavorato per 1\$ all'anno. Questo dimostra che Steve Jobs mise in sesto l'Apple solo per amore dell'azienda stessa.

2.2. Le famiglie di prodotti Apple Inc. e mercati di riferimento

Dal primo Apple I assemblato a mano nel 1976 all'iPad, Jobs o meglio la Apple Inc., ha attraversato da protagonista gli ultimi tre decenni con una serie di prodotti e idee che hanno lasciato il segno, arrivando talvolta a cambiare il modo stesso di concepire, e percepire, l'elettronica di consumo. Non che sia mancato qualche scivolone, certo, ma il saldo è ampiamente in positivo.

Ripercorrendo la carriera della società di Cupertino dalla sua nascita fino al giorno d'oggi, si può notare che Apple opera al momento in 5 mercati differenti:

1. Mercato Personal Computer
2. Mercato Lettori Multimediali
3. Mercato Smartphone
4. Mercato Tablet
5. Mercato Software

Facendo riferimento ai soli prodotti attualmente in commercio, si farà un'analisi di ogni settore sopraccitato.

2.2.1. Mercato dei Personal Computer

La struttura del settore informatico è caratterizzata da una barriera d'entrata bassa e come risultato, il mercato diventa saturo e frammentato concedendo ad ogni azienda solo una piccola quota di

mercato. Il numero dei fornitori dei componenti è molto limitato e quindi i prodotti molto standardizzati questo porta ad una forte difficoltà nel differenziarsi.

La strategia vincente di Apple si basa sulla vendita di prodotti unici in "facilità d'uso", "design industriale", "eleganza tech", e "potente applicazione di elaborazione grafica".

Apple sviluppa e commercializza prodotti innovativi con l'idea di creare un'esperienza che cambi il modo di lavorare, pensare, comunicare e apprendere. Essa ha una forte attenzione ai bisogni del cliente che le consente di entrare nel mercato prima dei concorrenti che gli ha permesso di conquistare una nicchia di mercato molto fidelizzata.

Compete orizzontalmente con i principali concorrenti nel settore dei computer come Dell, HP e Acer. Questi concorrenti offrono prodotti simili ad Apple con piccole differenze nelle caratteristiche, nella marca e nel design.

I prodotti appartenenti a questa categoria sono:

NOTEBOOK:

- **Macbook:** E' il computer laptop di fascia consumer, una linea di notebook Macintosh prodotti da Apple, che hanno rimpiazzato la famiglia degli iBook G4 ed il PowerBook G4 12". La prima versione del MacBook era basata su processori Intel Core Duo ed è stata immessa sul mercato il 16 maggio 2006.
- **Macbook Air:** MacBook Air è un computer portatile presentato da Apple Inc. durante il Keynote del MacWorld Expo di San Francisco il 15 gennaio 2008. Nell'ottobre del 2010 è stata presentata una nuova versione del MacBook Air. Il 10 giugno 2013 viene presentata la versione di MacBook Air con processori Intel Haswell, che garantiscono una autonomia della batteria più che raddoppiata rispetto al modello precedente.
- **Macbook Pro:** Il Macbook Pro è un computer portatile Macintosh introdotto nel gennaio 2006, arrivato alla terza generazione. Sostituendo il PowerBook G4, il Macbook Pro è stato il secondo modello, dopo l'iMac, ad essere annunciato all'interno della transizione Apple-Intel. È il modello di fascia alta della Macbook-family, dedicato dunque all'utente professionale, ed è attualmente prodotto in versioni da 13" e 15", anche se una versione da 17" è stata offerta in precedenza.

DESKTOP:

- **iMac:** Quando venne presentato il 7 maggio 1998 stupì gli operatori del settore. Per la prima volta un computer dedicato al grande pubblico metteva tra i suoi obiettivi primari l'estetica. Quello che differenziava l'iMac dai precedenti computer Apple infatti non era tanto la tecnologia inclusa nel computer quanto l'esterno del computer. L'iMac, grazie alla sua semplicità d'uso, è entrato nel Guinness dei Primati per il manuale d'istruzioni più corto. Difatti, queste invitavano esclusivamente a connettere il computer alla rete elettrica e ad accenderlo tramite l'apposito tasto.
- **Mac Mini:** Il Mac mini è il Macintosh più piccolo ed economico che Apple abbia mai prodotto. Il computer ha la forma di un piccolo parallelepipedo e nella sua prima versione era basato sulla scheda madre dell'ultimo iBook G4 opportunamente modificata per renderla di forma quadrata. Il computer è nato per essere un'alternativa economica agli IBM compatibili e infatti viene venduto senza monitor, tastiera o mouse in modo che l'acquirente possa riciclare eventuali parti già in suo possesso. Una caratteristica interessante del Mac mini è la silenziosità.
- **Mac Pro:** Nella maggior parte delle configurazioni e in termini di velocità e prestazioni, è il più performante computer che Apple produce, essendo destinato ad una utenza professionale. Si distinguono due generazioni.
La prima generazione, introdotta nel 2006, sostituisce il Power Mac G5 dopo il passaggio di Apple ai processori Intel mantenendo lo stesso case tower rettangolare in alluminio anodizzato. La seconda generazione, introdotta nel 2013, è caratterizzata da un case dal design cilindrico che occupa un volume pari a circa un ottavo della precedente generazione.

2.2.2. Mercato dei Lettori Multimediali

Apple entra nel mercato dei lettori musicali con iPod nel 2001. Sebbene Apple non abbia introdotto il primo lettore mp3 portatile (EigerLabs lo fece nel 1998), fu il primo a guadagnarsi attenzione e popolarità.

In breve la grande esplosione portò l'iPod a diventare il primo vero grande player musicale e negli anni ogni singolo iPod-killer dovette rinunciare: ci hanno provato in tanti, ma l'iPod è rimasto per un decennio intero il sinonimo di un modo di pensare, vivere ed ascoltare la musica.

Quel che era tecnologia si è fatta moda ed a quel punto la cavalcata non ebbe più ostacoli sul proprio percorso: tramite nuove release ed un radicale redesign (soprattutto nei nuovi modelli “Nano”) il player è arrivato ad essere distribuito circa in 340 milioni di unità in tutto il mondo, con il culmine delle vendite raggiunto nel 2009 ed oggi in una ovvia fase calante che nulla toglie alla portata del successo.

Poco alla volta il mondo della musica si è dovuto piegare alla legge dell'iPod: tutte le grandi case hanno dovuto accettare la nuova forma discreta che vede nei singoli, e non negli album, l'ombelico del mercato.

I prodotti di riferimento in questa categoria sono:

- **iPod Classic:** La prima generazione di iPod viene lanciata il 23 ottobre 2001. Il lettore è compatibile esclusivamente con computer Macintosh, infatti solo più tardi sarebbe stata introdotta la versione compatibile con Windows. La sua caratteristica principale è la famosa ghiera sensibile al tatto che sarebbe stata riproposta in tutti i modelli. Dalla quinta generazione è possibile riprodurre su iPod Classic sia foto che video.
- **iPod Nano:** Viene presentato il 7 settembre 2005; è il diretto discendente dell'iPod mini, del quale sarebbe diventato il sostituto. Con l'evoluzione del modello vengono inserite maggiori funzionalità: possibilità di vedere e registrare video, radio Fm e accelerometro. La sesta generazione di iPod nano rifà completamente il look al lettore, eliminando la ghiera ed inserendo uno schermo multitouch.
- **iPod Shuffle:** Il 12 gennaio 2005 Apple presenta iPod Shuffle. Questa versione è basata su memorie flash invece che su hard disk come tutti gli altri iPod. Ciò rende l'apparecchio economico, leggero e di ridotte dimensioni ma nel contempo la capacità di immagazzinare dati è inferiore rispetto alle altre versioni di iPod, inoltre viene eliminato il display per ragioni di costo e di consumo.
- **iPod Touch:** Viene presentato il 5 settembre 2007. Il nuovo lettore si basa sul concetto dell'iPhone, di cui ricalca dimensioni, stile e caratteristiche. L'iPod Touch dispone di un'antenna Wi-Fi, integra Safari, il browser web di casa Apple. Touch, inoltre, dispone di una fotocamera/videocamera e permette ai propri utenti di scaricare giochi su AppStore.

2.2.3. Mercato Smartphone

iPhone viene presentato da Steve Jobs nel Gennaio 2007. Il dispositivo è un ibrido che incorpora le funzioni di tre dispositivi che hanno iniziato ad essere integrati tra loro con l'avvento degli smartphones:

- Un iPod con capacità di riproduzione audio, foto e video;
- Un telefono cellulare quad-band (GSM + UMTS HSDPA + EDGE) con connettività Wi-Fi e Bluetooth 2.0 + EDR e dotato di fotocamera da 2.0 mp su iPhone 2G e 3G, da 3.2mp su 3GS e da 5.0 mp su iPhone 4;
- Un palmare di nuova concezione con sistema operativo derivato da Mac OS X con funzioni integrate di navigazione in Internet multimedialità, visione di video e servizio GPS.

L'interfaccia utente prevede un innovativo schermo tattile multi-touch che non necessita di pennino e permette un semplice ed efficiente controllo del dispositivo in tutte le sue funzioni: la stesura del testo viene facilitata da una tastiera virtuale tattile QWERTY.

Nonostante gli smartphone esistessero già prima di iPhone, questo prodotto ha creato un nuovo segmento di mercato, merito in parte dalla bellezza e dalla qualità costruttiva del dispositivo, ma anche (e soprattutto) della sua usabilità ed espandibilità, dovuta all'App Store.

I prodotti di questa categoria sono:

- **iPhone 4:** L'iPhone 4 è il primo degli iPhone che include un display Retina, due fotocamere digitali (una principale e una frontale per videoconferenza), un dispositivo Assisted GPS e un lettore multimediale. Il dispositivo, oltre ai normali servizi di telefonia quali chiamate, SMS ed MMS, permette di utilizzare servizi come e-mail, navigazione web, segreteria telefonica visuale e può gestire una connessione Wi-Fi. In soli tre giorni dalla data di lancio (tra 24 giugno e il 26 giugno), nei soli 5 paesi in cui è stato commercializzato sono stati venduti 1,7 milioni di iPhone 4. "Questo è il lancio di prodotto di maggior successo nella storia di Apple" ha affermato Steve Jobs. E' stata poi successivamente prodotta una versione leggermente migliorata denominata iPhone 4S.
- **iPhone 5:** Questo dispositivo è il sesto iPhone commercializzato dalla casa statunitense e, a differenza del suo predecessore, ha uno schermo più ampio da 4 pollici (rispetto al tradizionale schermo da 3,5 pollici) e un nuovo connettore, più piccolo, a 8 pin (rispetto a

quello precedente a 30 pin). È anche più leggero (20%), più sottile (18%) e con un volume inferiore del 12% rispetto a quello dell'iPhone 4S. Monta un nuovo processore, l'Apple A6, che duplica le prestazioni rispetto alla generazione precedente. È il primo iPhone che supporta la tecnologia 4G (LTE) e ha uno schermo con un fattore di forma 16:9 e Gorilla Glass 2 che è fino al 20% più sottile, ma garantendo le stesse caratteristiche di resistenza ai graffi del precedente modello. Anche per questo modello sono state fatte delle successive versioni migliorate, denominate iPhone 5S e iPhone 5C che si caratterizza per la disponibilità in 5 colori differenti (giallo, verde, blu, bianco e rosa).

- **iPhone 6:** iPhone 6 è il nono smartphone sviluppato da Apple, successore insieme ad iPhone 6 Plus di iPhone 5C e iPhone 5s. È stato presentato nel keynote del 9 settembre 2014 tenutosi presso il Flint Center del campus di Cupertino, San Francisco, assieme all'iPhone 6 Plus e all'Apple Watch. Al contrario del predecessore l'iPhone 6 presenta uno schermo più grande da 4,7", un nuovo sensore NFC (tecnologia che fornisce connettività wireless bidirezionale a corto raggio) e il modulo Wi-Fi migliorato per supportare le frequenze 802.11ac. Anche questo modello ha una versione denominata "Plus" la quale è caratterizzata da una grandezza del display ancora maggiore (5,5 pollici).

2.2.4. Mercato Tablet

Il 27 Gennaio, 2010 Apple presenta al mondo un dispositivo rivoluzionario. L'iPad è uno strumento multipurpose: mira cioè a soddisfare una pluralità di bisogni. Con iPad Apple affronta quindi nuovi spazi competitivi.

Con questo prodotto Apple è riuscita a creare uno spazio di mercato incontaminato, dovuta ad una innovazione nel settore dei personal computer che per i primi periodi l'ha vista come unica forza concorrente. Con l'iPad, Apple è riuscita ad aggirare la concorrenza, facendo focus anche sui non clienti proponendo uno strumento di facile utilizzo anche per persone che non sono utenti tipici del pc ma che comunque genera le medesime performance di un notebook o un pc tradizionale.

L'iPad è importante per Apple anche per un'altra ragione: Apple ha sempre perso nel mercato dei PC fissi, mentre i suoi portatili si vendono molto bene. Quindi l'unica soluzione per vincere è negare il mercato dei PC fissi. Ora Apple ha completato la catena: partendo dagli iPod si passa agli iPod

Touch, agli iPhone, agli iPad ed infine ai MacBook. Non c'è spazio in mezzo per nient'altro: il gap aperto dai NetBook è stato chiuso.

Steve Jobs, presentandolo, aveva dichiarato che non è un computer e non è un telefonino. È l'erede di una lunga serie di tentativi di trovare un oggetto per fruire nel modo migliore possibile delle informazioni e delle conoscenze offerte dal web, dall'editoria digitale, dalla neotelevisione della rete.

Prodotti di questo mercato sono:

- **iPad:** E' un tablet di prima generazione presentato il 27 gennaio 2010. È un dispositivo multi-touch, con uno schermo da 9,7 pollici, retroilluminazione a LED, in grado di riprodurre contenuti multimediali, e con la possibilità di accedere ad Internet. È retrocompatibile con le applicazioni per iOS. Nel 2011, con la 2ª generazione l'iPad aggiunge webcam VGA, posizionata in alto, sulla cornice frontale dello schermo, con la quale si potrà sfruttare il sistema FaceTime, ed una fotocamera, nella parte posteriore, di 0,9 megapixel, capace di registrare video HD. Nel 2012 viene rilasciato anche in Italia la 3ª generazione di iPad, ufficialmente dal 23 marzo. Il dispositivo Apple si distingue dai modelli precedenti, principalmente per alcune migliorie nell'hardware, tra cui quella riguardo allo schermo, denominata Retina Display.
- **iPad Air:** E' la quinta generazione dell'iPad presentato il 22 ottobre 2013 e rilasciato il 1º novembre 2013 nei colori grigio siderale e argento. E' dotato del sistema operativo iOS 7 di fabbrica ma attualmente monta l'ultima versione di iOS: iOS 8.3. L'estetica dell'iPad Air è notevolmente cambiata, la cornice laterale è meno spessa e lo spessore è leggermente diminuito. Gli angoli del dispositivo non sono più pungenti come nel modello precedente e il dispositivo è notevolmente più leggero (meno di 500g).
- **iPad Mini:** È la prima versione del modello a dimensioni ridotte dell'iPad. Sull'iPad mini è disponibile Siri completamente in italiano grazie all'iOS 6. Siri è un software basato sul riconoscimento vocale (già disponibile dall'iPhone 4S) che permette di dialogare e interagire con il dispositivo attraverso semplici comandi vocali. Ha una dimensione in diagonale di 7,9 pollici, uno spessore di 7,2 millimetri e monta un processore Apple A5 dual core 1 GHz.

2.2.5. Mercato del Software

Il software, sul bilancio Apple, ha un peso piuttosto marginale: meno del 9%. Questo comunque porta ad un guadagno di 345 milioni di dollari. I profitti di Apple sui prodotti intangibili sono bassissimi, ma sono inseriti nell'ambito di una strategia di più ampio respiro. La vendita di hardware genera flussi di cassa e margini abbondanti che permettono agli uomini di Apple di investire molto in Ricerca & Sviluppo e consentono loro di creare i migliori OS e applicativi sul mercato, i quali a loro volta alimentano le vendite di Mac. In questo modo si innesca un circolo virtuoso.

- **Mac OS:** è il sistema operativo dedicato della Apple per i computer Macintosh a partire dal 1984. Mac OS significa Macintosh Operating System, ossia il sistema operativo dei computer Apple Macintosh. Esso è stato il primo sistema operativo che integrava un'interfaccia grafica ed interagiva degnamente con il mouse.

Il nome Mac OS è in realtà riferito a due famiglie di sistemi operativi, anche se, non specificando la famiglia, può riferirsi alla prima:

- **Mac OS Classic:** cioè il sistema operativo montato sul primo modello di Macintosh nel 1984 ed evoluzioni, attraverso numerose versioni, fino al 2001 (attualmente non più sviluppato). Il primo computer ad utilizzare la prima versione di Mac OS Classic fu Macintosh 128K.
- **Mac OS X:** completamente riscritto e basato su microkernel Mach + BSD (variante originaria di Unix), commercializzato a partire dal 2001, cioè dalla versione 10.0 Cheetah.

Questa tipologia di scelta strategica aziendale porta a delle conseguenze sicuramente vantaggiose e ad altre un po' meno vantaggiose.

Uno dei vantaggi di questo sistema operativo è che viene concepito appositamente per l'hardware, fornendo applicativi estremamente professionali (soprattutto nel campo multimediale), rendendo il computer molto veloce e sicuro potendo fornire un certo grado di protezione.

Il fatto che sia costruito su solide fondamenta UNIX e progettato per essere semplice e intuitivo, rende il Mac un sistema operativo altamente innovativo, sicuro e compatibile, ma al contempo estremamente semplice e facile da utilizzare anche per quegli utenti ancora lontani dalla tecnologia.

Gli svantaggi derivano dal fatto che Apple è costretta ad offrire una gamma più limitata di computer, in quanto le piattaforme su cui viene installato il sistema operativo Mac OS X vengono prodotte esclusivamente dalla società di Cupertino.

Legato al mercato dei lettori musicali, e successivamente allacciato anche a quello degli smartphone, Apple creò un software che divenne poi il più grande negozio multimediale on-line:

- **iTunes:** è un'applicazione, per riprodurre e organizzare file multimediali. Accanto alla facilità d'uso, uno dei principali fattori che contribuì alla popolarità di iPod era la combinazione con iTunes; molti osservatori del settore credono che iPod non avrebbe raggiunto la sua posizione dominante senza iTunes. Il software venne lanciato nel 2001 (era compatibile solo su Mac) per permettere una facile sincronizzazione dei file multimediali con iPod. Il successo di iTunes arrivò con la quarta generazione di iPod e l'introduzione di iTunes Store che divenne in poco tempo il più grande negozio on-line di musica. Nell'ottobre 2003 iTunes aprì a Windows e nel 2005 venne introdotta la possibilità di scaricare e noleggiare video. Oggi iTunes è il più grande negozio di musica al mondo e nel febbraio 2010 lo store ha venduto la 10 miliardesima canzone.

L'idea innovativa di creare software appositamente studiati per l'hardware, compare anche nel mercato degli smartphone, dove Apple creò l'App Store:

- **App Store:** è un servizio che dal luglio 2008 permette agli utenti iPhone, iPod e iPad scaricare e acquistare applicazioni disponibili in iTunes Store. Sono disponibili sia applicazioni gratuite che a pagamento, che vanno dall'intrattenimento all'istruzione e possono essere scaricate direttamente dal dispositivo o su un computer. Dal giugno 2010 App Store conta oltre 250.000 applicazioni sviluppate da terze parti, con oltre 5 miliardi di download.

Nel Luglio 2008 è stata rilasciata da Apple la versione che più ha contribuito alla crescita del mondo delle applicazioni di App Store: il Software Development Kit per iPhone 3G. L'SDK permette agli sviluppatori di creare applicazioni utilizzando il codice Xcode che verranno poi eseguite su iPhone, iPod touch e iPad. Gli sviluppatori riceveranno il 70% di fatturato sulle vendite delle loro applicazioni.

Per avere una minima idea di quanto fatturato può generare questo software, riportiamo le seguenti informazioni.

In media un utente spende 10 \$ di applicazioni al mese. Ci sono 56 milioni di potenziali acquirenti, di cui 33 milioni per iPhone e 23 milioni per iPod Touch, senza tener conto di quegli utenti potenziali acquirenti che utilizzano iPad o Mac.

Ogni mese sono scaricate 200 milioni di applicazioni che generano 500 milioni di \$ di fatturato, di questi 165 milioni vanno ad Apple e 385 milioni agli sviluppatori.

3. L'INNOVAZIONE NEI PRODOTTI APPLE:

Sinergie innovative negli iPhone, iPad e iPod.

3.1. iPod Revolution

Contrariamente a quanto alcuni possono pensare, l'azienda californiana non inventò i lettori MP3 e quando iPod venne lanciato, erano già presenti 43 concorrenti di Apple nel mercato. Infatti, l'abilità ingegneristica dell'azienda di Cupertino non è incentrata sullo *sviluppo* di nuove tecnologie e componenti, ma sull'*integrazione* di tecnologie e componenti in un'architettura innovativa: la straordinaria qualità progettuale dei prodotti Apple si basa su tecnologie quasi sempre inventate da qualche altra parte, spesso grazie a fondi pubblici.

L'iPod, un nuovo apparecchio portatile, consentiva ai consumatori di immagazzinare migliaia di canzoni senza usare né cassette né cd: all'inizio degli anni Duemila, diventò molto popolare, estromettendo dal mercato altri dispositivi portatili come il Walkman e il Discman, della Sony.

Grazie a questa nuova applicazione delle tecnologie di memoria magnetica esistenti la Apple poté sfidare un colosso come la Sony e conquistare la leadership nel mercato della musica e dell'intrattenimento.

Il successo dell'iPod fu importante per la Apple soprattutto sotto due aspetti: in primo luogo perché segnò il ritorno in grande stile dell'azienda dopo anni di crescita stazionaria o addirittura negativa;

in secondo luogo perché preparò il terreno per il lancio di una famiglia di nuovi prodotti innovativi basati sul sistema operativo iOS.

Quello che però decretò il successo dell'azienda californiana fu lo sviluppo, attraverso una serie di applicazioni software, di un sistema completo d'offerta che permettesse il download legale di file musicali, il facile utilizzo degli MP3 e che fosse inoltre attrattivo per il cliente anche al di là delle sue mere caratteristiche funzionali.

Apple è riuscita a costruire un sistema completo d'offerta, integrando componenti hardware e software, che risolvesse i problemi di acquisto, memorizzazione e utilizzo della musica meglio di quanto stessero facendo i concorrenti, creando quindi maggior valore per il cliente.

Adottando un approccio sistemico Apple è riuscita a creare maggiore valore rispetto ad altre compagnie, che fino ad allora si erano concentrate sugli aspetti funzionali del singolo prodotto, pur non costruendo un prodotto di per sé migliore rispetto ai concorrenti.

Il mercato ha premiato Apple perché questa azienda è riuscita a collegare l'innovazione a diverse dimensioni grazie ad un approccio a più ampio raggio che migliorasse l'esperienza di utilizzo del cliente.

PRODOTTO SISTEMA COMPLETO D'OFFERTA



La forza dell'azienda fondata da Steve Jobs è legata principalmente alla capacità di individuare tecnologie emergenti dalle grandi potenzialità, usare competenze ingegneristiche avanzate per integrare efficacemente queste tecnologie, e mantenere una visione aziendale chiara, dando la priorità allo sviluppo di prodotti tesi alla massima soddisfazione dell'utente (con una forte attenzione al design).

La rotellina cliccabile dell'iPod, che consentiva agli utenti di navigare rapidamente tra i loro archivi musicali, fu uno dei primi tentativi della Apple di implementare le funzionalità tattili, come il *finger scrolling*. Questa tecnologia è stata implementata in tutte le versioni successive di iPod Classic, fino ad arrivare ad iPod Touch.

Gli schermi tattili in grado di riconoscere gesti composti da più tocchi sono una delle tecnologie più importanti presenti nei dispositivi Apple e hanno avuto un ruolo fondamentale per il lancio di apparecchi tascabili come l'iPod. Questa tecnologia ha consentito l'iterazione macchina-uomo tramite una nuova interfaccia che consente alle dita di navigare la superficie in vetro degli schermi Lcd inclusi nei dispositivi portatili.

La rotella cliccabile non è il solo elemento dei prodotti Apple ad aver sfruttato questa tecnologia: lo schermo tattile multitouch dell'iPod Touch, dell'iPhone e dell'iPad si basa sullo stesso principio di scorrimento, gestito con un dito o più dita, su uno schermo di vetro.

Oltre alla rotella cliccabile ed ai successivi finger scrolling e multitouch-screen, una tecnologia sfruttata dalla Apple, ma idealizzata dal francese Albert Fert e il tedesco Peter Grunberg, fu l'implementazione della magnetoresistenza gigante (Gmr). La Gmr è un effetto meccanico quantistico osservato in strutture a strati in film sottile, che ha trovato l'applicazione più importante nei sensori di campo magnetico usati nei dischi rigidi e in altri dispositivi. Fu appunto l'adozione di questi micro dischi rigidi una delle chiavi di successo di iPod che consentì agli utenti che ne usufruivano di poter immagazzinare pezzi musicali molto "pesanti" in termini di spazio e memoria.

3.2. iPhone: nasce il fratello dell'iPod

La nuova visione della Apple ha comportato anche una ridefinizione radicale di prodotti di consumo convenzionali, con grande successo.

L'introduzione dell'iPod ha generato oltre 22 miliardi di dollari di ricavi, trasformando il lettore musicale portatile nel prodotto di punta della Apple a livello mondiale fino al 2007, quando venne lanciato iPhone.

Il connubio di bellezza estetica, qualità ingegneristica ed esperienza utente, il tutto combinato con un'eccellente campagna di marketing, ha consentito alla Apple di conquistare rapidamente quote di mercato in diversi settori dell'elettronica di consumo. Insieme a una serie di altri fattori, il passaggio delle limitate funzionalità delle touchpad agli schermi multitouch, con il lancio dell'iPhone, ha rappresentato un grosso balzo in avanti nella corsa della Apple al "telefono intelligente".

Pioniera della rivoluzione degli smartphone, la Apple è all'avanguardia nell'integrazione tra comunicazione cellulare e tecnologie di intrattenimento digitale in un unico dispositivo. L'iPhone, diventato un'icona, ha cambiato drasticamente le aspettative dei consumatori sulla natura e le funzioni di un telefono cellulare.

Benché esistesse qualche telefono cellulare e smartphone dotato di interfaccia touchscreen già prima che l'iPhone facesse la sua comparsa sul territorio americano nel 2007 con la versione 2G, si può serenamente affermare che è solo con l'avvento dell'iPhone che c'è stata l'esplosione di smartphone touchscreen di cui possiamo godere oggi.

L'iPhone non ha semplicemente dimostrato che l'idea di un dispositivo totalmente touchscreen è vincente, ma anche che la sua implementazione di questa tecnologia è un passo avanti a tutti i concorrenti. La motivazione tecnica alla base di questo vantaggio è da ricercare nella tipologia di schermo touchscreen scelto da Apple. L'iPhone, infatti, monta fin dall'inizio un touchscreen di tipo capacitivo contrariamente a praticamente tutti i dispositivi basati su Windows Mobile che invece utilizzano i più classici display touchscreen di tipo resistivo.

Gli schermi touch di tipo resistivo nascono nel 1995 e basano il loro funzionamento su due strati conduttori elettrici. Alla pressione dello schermo i due strati si toccano ed il sistema traccia la coordinata del display sulla quale è avvenuto tale contatto.

I display capacitivi, invece, generano un flusso di elettroni sulla superficie dello schermo applicando una tensione ai quattro angoli. Al tocco della superficie viene distorto il campo elettrico e quattro sensori agli angoli dello schermo rilevano il punto in cui è avvenuta la caduta di tensione. I display capacitivi possono essere costruiti in vetro e non richiedono alcuna pressione: semplicemente

sfiorando la superficie con un dito è possibile farlo funzionare. D'altro canto, richiedendo oggetti dotati di una carica di elettroni (come le dita), non funzionano con pennini o altri oggetti in plastica.

L'integrazione di un display capacitivo in aggiunta ad un sistema operativo studiato non solo per l'adozione un'interfaccia a misura di dito, ma anche in grado di supportare il multitouch ed le potenzialità conseguenti, sono a mio parere elementi che hanno fortemente contraddistinto l'iPhone dagli altri smartphone.

Del resto uno smartphone ha l'obiettivo di integrare molteplici funzionalità in un apparecchio portatile che, in quanto tale, deve poter essere utilizzato rapidamente in situazioni dove non sempre è possibile o c'è il tempo di impugnare un pennino per centrare pulsanti o scrollbar dalle dimensioni di pochissimi pixel.

L'iPhone appare molto *cool* con le sue tecnologie e componenti hardware all'avanguardia, ma quello che rende *smart* (intelligente) un telefono è la capacità di connettere l'utente in qualsiasi momento al mondo virtuale. Un'altra delle innovazioni tecnologiche apportate in questo prodotto è infatti la capacità di inserire il *networking* nei dispositivi "intelligenti", implementando in essi internet, il protocollo di trasferimento di ipertesti http e il linguaggio di marcatura Html. D'altronde al giorno d'oggi che valore avrebbe un dispositivo intelligente se non ci fosse la telefonia mobile?



La funzionalità più recente dell'iPhone è un segretario virtuale noto come Siri che ha introdotto un altro concetto rivoluzionario per l'inserimento delle istruzioni, il quale è stato integrato in una serie di funzionalità e applicazioni iOS. L'introduzione del Siri ha messo in moto l'ennesima ridefinizione dell'interazione uomo-macchina, fornendo un nuovo strumento di interfaccia.

Gli altri aspetti che a mio parere hanno fatto la fortuna dell'iPhone sono le modalità di distribuzione del software e dell'iPhone stesso.

L'iPhone è stato distribuito da Apple, almeno fino alla versione 3G, solo da parte delle aziende telefoniche prescelte dalla casa di Cupertino. In questo modo sono stati raggiunti due obiettivi: da un lato avere a disposizione l'imponente rete di distribuzione che hanno operatori del calibro di TIM e Vodafone, dall'altro mettere gli operatori telefonici nelle condizioni di formulare offerte che avessero lo scopo di vendere l'iPhone abbinato ad una connessione dati.

Quest'ultimo aspetto, a mio avviso, è stato molto importante perché se è vero che l'iPhone costringe per la natura di molte delle sue applicazioni i propri utenti a dotarsi di una connessione dati, è pur vero che tale obbligo ha stimolato l'offerta delle connessioni dati stesse. Il risultato è che ciò che fino a pochi anni fa poteva essere considerata una chimera, cioè una connessione ad internet sempre attiva e sempre disponibile ad un prezzo interessante, oggi è una realtà consolidata di cui si sono avvalsi anche i concorrenti dell'iPhone stesso.

Un impulso in questa direzione è stato anche dato dal fatto che, grazie alla sensibilissima interfaccia touchscreen ed alla tecnologia multitouch, l'iPhone consente di navigare su internet molto bene nonostante le ridotte dimensioni dello schermo, utilizzando uno dei miglior browser mobile disponibili: Safari.

Concludiamo questa riflessione sul successo dell'iPhone parlando di iTunes e dell'App Store. Al momento del lancio dell'iPhone, iTunes non era di certo nuovo ai possessori di uno dei player multimediali più famosi: l'iPod. Anche in questo caso Apple ha capitalizzato la sua esperienza per portare il principio e la semplicità d'uso dello store musicale più grande esistente, al mondo della distribuzione software.

Infatti, come spiegato nel precedente paragrafo trattando iTunes e la sua importanza nel lancio di iPod, Apple è riuscita a creare un ecosistema anche intorno ad iPhone. L'App Store era il pezzo di puzzle mancante per creare quell'incredibile valore che l'azienda di Cupertino riesce ad offrire ai suoi utenti, non solo tramite la produzione di prodotti straordinari ed innovativi, ma implementandoli con software e servizi in funzione di essi.

3.3. iPad: la nuova concezione del personal computer

Dal momento del lancio iniziale, l'iPod, il primo dei nuovi prodotti di punta della Apple, si è evoluto più volte e ha ispirato la progettazione dei futuri iPad. Si può quindi affermare che quel mutarsi di

versioni, sempre più aggiornate e moderne, sia frutto di una innovazione incrementale, non concentrata quindi sull'oggetto dell'innovazione stessa, ma sul grado di novità apportato.

Con l'introduzione dell'iPad, la Apple ha trasformato il settore dei computer portatili, dominato per decenni da laptop, netbook e così via. Offrendo dimensioni più sottili e maneggevoli, con uno schermo tattile di grosse dimensioni e una tastiera virtuale, importanti funzionalità di navigazione e multimediali e un'ampia compatibilità con altri prodotti e applicazioni Apple, l'iPad di fatto ha creato una nuova nicchia in cui è padrone assoluto.

In meno di un decennio, solo con le proprie forze, la Apple è arrivata a dominare il settore dell'elettronica di consumo, dimostrando eccezionali capacità di design e di marketing con attenzione alle esigenze del consumatore, e una grande abilità organizzativa nel gestire complesse integrazioni di sistemi.



Quando tornò alla Apple, alla fine degli anni Novanta, Jobs, che prima era fortemente ostile ai tablet, aveva deciso che era arrivato il momento di tornare a concentrarsi su questo prodotto.

La ragione di questo suo nuovo atteggiamento stava nei grandi progressi tecnologici realizzati nel campo dei semiconduttori, delle batterie e dei monitor. Rimaneva ancora un grosso ostacolo, però: il “pennino” che Jobs aveva sempre disprezzato e giudicato scomodo.

La comparsa di applicazioni più sofisticate, come lo scorrimento di inerziale, il tracciamento delle dita e i sistemi di riconoscimento gestuale per schemi tattili, consentì a Jobs e ai suoi collaboratori di andare avanti con il loro progetto e superare quindi l'uso del pennino.

Fu messa insieme una squadra di esperti in grado di interagire fra loro con queste nuove tecnologie ed i risultati finali furono, tra le altre cose, la sostituzione di pulsanti e rotelline sui dispositivi, l'elaborazione di un nuovo sistema di navigazione e il potenziamento delle tecniche di inserimento delle istruzioni sugli schermi tattili.

Nel 2010 arriva la svolta: la Apple, che stava lavorando su iPad ancor prima di intraprendere lo sviluppo dell'iPhone, aveva fatto tesoro degli esperimenti precedenti e degli errori altrui. Il sistema

operativo era leggero e progettato per essere gestito tramite il touchscreen fin dal principio, il peso e le dimensioni ridotte lo rendevano un ottimo compagno di viaggio. Inoltre, la durata della batteria e la potenza del processore erano sufficienti per sostenere un'intera giornata di lavoro.

L'invenzione della tecnologia al litio-ione consentì ai dispositivi portatili di diventare molto più sottili e leggeri, perché la capacità della batteria era accresciuta rispetto alle dimensioni. Fu il governo federale degli Stati Uniti ad intervenire per assistere i produttori di batterie più piccole attraverso una serie di agenzie e programmi che investirono nel settore per sviluppare questi prodotti.

Nonostante iPad, abbia rivoluzionato il mercato dei computer portatili, per questo prodotto l'innovazione tecnologica è meno visibile rispetto ad iPhone e iPod. Infatti in iPad sono state implementate le medesime tecnologie utilizzate per i due precedenti prodotti sopracitati, integrando solo dei piccoli microchip che consentono a dispositivi portatili di elaborare grandi quantità di informazioni e passarle attraverso la memoria Ram in tempi quasi infinitesimali.

Si può affermare che la vera innovazione di iPad, sta nella strategia adottata da Apple nel creare un bisogno che prima non c'era, producendo uno strumento ad hoc per tutti gli utenti.

Forse i più informati sanno che il tablet non è certo un'invenzione di Apple, anzi, l'idea nasce proprio dalla sua concorrente principale: Microsoft. Negli anni 2000 Bill Gates propose sul mercato i primi tablet computer, dispositivi dotati di digitalizzatore di prima generazione che integravano per la prima volta tutti i componenti hardware in una struttura "a portata di mano" e altamente portabile rispetto agli elaboratori del periodo.

Questi non ebbero però successo, poiché costosi, dotati di un sistema operativo macchinoso su touchscreen come Windows XP, scomodi, e non immediati a tutti. L'idea era buona, ma non era stata proposta nel momento adatto. Circa dieci anni dopo è venuto il turno di Apple che, contando sullo sviluppo di nuove tecnologie in termini di chip, ha deciso di presentare iPad, il primo tablet con touchscreen multitouch di nuova generazione.

L'iPad, invece, è uno dei dispositivi di mobile computing più semplici in commercio, e questo rappresenta il fulcro della sua popolarità. Il tablet di Apple monta lo stesso sistema operativo familiare che molti hanno già usato su iPod o iPhone e permette di usare tutte le applicazioni già acquistate su AppStore. Le uniche due preoccupazioni dell'utente le troviamo al momento dell'acquisto, quando bisogna scegliere la dimensione della memoria e se acquistare o meno la

versione Cellular. Tutto qui. Effettuata questa scelta, si arriva a casa, si apre la confezione e si inizia ad usare il dispositivo.

La fortuna di iPad è innescata da una strategia aziendale inculcata negli anni, dai primi prodotti fino all'ultimo, e alla grande capacità di reinventare i prodotti "ipnotizzando" il pubblico.

Come nucleo di tale attrattività vi è iOS, sistema operativo per dispositivi mobili che già in iPhone ha saputo cambiare tutta la concezione di utilizzo di un dispositivo, e che dal 2007 al 2010 si è consolidato diventando un software di sistema versatile sia su grande che su piccolo schermo.

iOS è il sistema più semplice (e limitato) in assoluto, questo è poco ma sicuro. Tale aspetto rientra nella mission aziendale di Apple, la quale mira a creare device semplici per chiunque ma che consentono di svolgere molteplici operazioni in estrema sicurezza. Le persone si sono abituate subito al nuovo concetto di griglia di icone rapportato alla gestione tramite touchscreen, approcciandosi in modo completamente diverso rispetto ad Android.

Le App estremamente intuitive hanno consentito a molte persone di avvicinarsi alla tecnologia di consumo, e la cosa è valida più per iPad che per iPhone. Ad oggi, i risultati sono evidentemente a favore dell'azienda della Mela: avere un solo OS, pochi modelli differenti sul mercato e mantenere comunque dati di vendita sostanzialmente alti, non è certamente una cosa da poco.

Il successo è stato così grande fino al punto che la maggior parte delle persone che hanno vissuto il boom di Apple sul mobile, con iPad nello specifico, si sono trovate a concepire la parola "iPad" come sinonimo di "tablet". Apple ha stupito più volte sul settore, lasciando così concepire alle persone, anche tramite un'ottima attività pubblicitaria, che sono i suoi dispositivi a rappresentare i settori.

Oggi l'era dei tablet potrebbe volgere al termine, sostituiti da smartphone sempre più performanti e con display sempre più grandi, ma l'iPad, oltre a rappresentare l'apice di questa tecnologia, resterà una pietra miliare del mobile computing.

3.4. Comparazione innovativa dei prodotti analizzati

Per avere una comparazione facile ed intuitiva di quelle che sono state le innovazioni strategiche e tecnologiche attuate da Apple, ho ritenuto opportuno inserire una tabella in cui vengono messi a confronto i tre prodotti analizzati nei paragrafi precedenti: iPod, iPhone e iPad.

Nella prima colonna di questa tabella sono elencati i prodotti sopra discussi, mentre nella prima riga della medesima, vengono suddivise le innovazioni tecnologiche da quelle strategiche; quest'ultime a loro volta suddivise ulteriormente nelle tre tipologie di innovazione mostrate nel primo capitolo della tesi.

Lo scopo è quello di tradurre quanto scritto nei paragrafi precedenti, in uno schema rapido ed intuitivo. Verranno quindi collocate all'interno della tabella tutte le innovazioni tecnologiche e strategiche apportate da Apple in base alle definizioni riportate nel primo capitolo di questa tesi.

E' così possibile per il lettore verificare gli elementi teorici discussi, porgendogli un esempio di come tali innovazioni vengono messe in pratica in un'azienda avanguardista come Apple.

	INNOVAZIONE TECNOLOGICA	INNOVAZIONE STRATEGICA		
		DI PRODOTTO	DI PROCESSO	DI MARKETING
IPOD	<ul style="list-style-type: none"> • <u>GMR</u> L'implementazione della magnetoresistenza gigante (Gmr) è un effetto meccanico quantistico osservato in strutture a strati in film sottile che consente di immagazzinare brani musicali "pesanti" in termini di spazio e memoria su dei micro dischi rigidi. • <u>Finger Scrolling</u> Fu il primo tentativo di Apple di implementare le funzionalità tattili attraverso la rotellina cliccabile. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cogliendo al balzo il fenomeno della digitalizzazione musicale, Apple è riuscita a proporre un prodotto che venisse incontro alle esigenze dei consumatori. Infatti implementato tecnologie di memorizzazione dei dati nettamente superiori rispetto ai concorrenti e un software unicamente dedicato per il download musicale, Apple ha rivoluzionato il settore musicale, rendendo iPod il lettore musicale per eccellenza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità nell'individuare tecnologie emergenti di grande potenzialità come quelle riportate nella sezione delle innovazioni tecnologiche ed usare competenze ingegneristiche avanzate per implementarle efficacemente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proposta di un sistema completo d'offerta, che permise il download legale di file musicali facilitandone l'acquisto ed eliminando definitivamente cassette e cd. • Il successo di iPod ha avuto un ruolo fondamentale anche perché ha gettato le basi per il lancio di una nuova gamma di prodotti basati su sistema operativo iOS.

<p>IPHONE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Display capacitivo</u> <p>L'integrazione di un display capacitivo in aggiunta ad un sistema operativo studiato non solo per l'adozione un'interfaccia a misura di dito, ma anche in grado di supportare il multitouch ed le potenzialità conseguenti, sono a mio parere elementi che hanno fortemente contraddistinto l'iPhone dagli altri smartphone.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il networking è il punto cardine del successo di questo smartphone. Nonostante esistessero già dei modelli precedenti, mettere in contatto l'utente con il mondo virtuale implementando i protocolli http e HTML, ha cambiato il modo di concepire il telefono. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'iPhone è stato distribuito da Apple, almeno fino alla versione 3G, solo da parte delle aziende telefoniche prescelte dalla casa di Cupertino. In questo modo sono stati raggiunti due obiettivi: da un lato avere a disposizione l'imponente rete di distribuzione che hanno operatori del calibro di TIM e Vodafone, dall'altro mettere gli operatori telefonici nelle condizioni di formulare offerte che avessero lo scopo di vendere l'iPhone abbinato ad una connessione dati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le App rappresentano il vero punto di forza del marketing Apple che consente ad iPhone di essere non solo un telefono cellulare, ma anche uno strumento di intrattenimento.
<p>IPAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nonostante iPad, abbia rivoluzionato il mercato dei computer portatili, per questo prodotto l'innovazione tecnologica è meno visibile rispetto ad iPhone e iPod. Infatti in iPad sono state implementate le medesime tecnologie utilizzate per i due precedenti prodotti sopraccitati, integrando solo dei piccoli microchip che consentono ai dispositivi portatili di elaborare grandi 	<ul style="list-style-type: none"> • Nel caso di iPad, l'innovazione di prodotto è la più evidente in quanto Apple è riuscita ad inserire nel mercato un bene studiato appositamente per avvicinare tutti gli utenti alla tecnologia. Apple è riuscita a creare un bisogno che ancora non c'era, rendendo il prodotto facile ed intuitivo, utilizzabile sia dagli utenti più esperti che da quelli ancora alle prime armi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Per iPad, l'innovazione di processo è praticamente nulla in quanto così come per la produzione e distribuzione di iPod e iPhone, si sono utilizzati gli stessi criteri. Possiamo quindi affermare che, grazie ai boom ottenuti con i due precedenti prodotti, Apple ha deciso di mantenere la stessa politica in 	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema operativo era leggero e progettato per essere gestito tramite il touchscreen fin dal principio, il peso e le dimensioni ridotte lo rendevano un ottimo compagno di viaggio. Le persone si sono abituate subito al nuovo concetto di griglia di icone rapportato alla

	quantità di informazioni e passarle attraverso la memoria Ram in tempi quasi infinitesimali.		quanto ritenuta ancora vincente ed estremamente efficace.	gestione tramite touchscreen. Le App estremamente intuitive hanno consentito a molte persone di avvicinarsi alla tecnologia di consumo.
--	--	--	---	---

4. Conclusioni

In questa tesi è stata proposta l'analisi delle varie tipologie di innovazione, sia da un punto di vista prettamente tecnologico sia osservandola attraverso una visione al livello di strategia aziendale, mostrando le sinergie che si creano tra questi due aspetti.

Attraverso la redazione del primo capitolo infatti, si è voluto fornire la definizione generale di innovazione, differenziandola dall'invenzione e mostrando le fasi del processo che trasformano una semplice idea in una applicazione pratica di quest'ultima contestualizzata all'interno di una strategia aziendale.

Sempre in questo ambito è stata riportata la visione dell'economista J.A. Schumpeter, il quale paragona l'innovazione al concetto di "distruzione creatrice", in quanto essa è una risposta creativa al cambiamento del mercato che distrugge il contesto vecchio per crearne uno nuovo attraverso l'offerta di qualcosa di diverso, qualcosa che è ancora al di fuori della pratica esistente.

Successivamente è stato indispensabile fornire le fonti dell'innovazione ed evidenziare le fasi del processo che trasforma un'idea in una innovazione pratica.

Per il primo argomento è stato proposto il sistema delle fonti d'innovazione di Schilling, all'interno del quale sono presenti tutti i "soggetti" che possono creare innovazione, mettendo in risalto i collegamenti che vi sono fra di essi. Tali legami costituiscono la più rilevante delle fonti in termini di capacità di realizzare l'innovazione, in quanto la condivisione, la discussione ed il confronto tra i

soggetti riportati nel modello rappresentano il “motore” di generazione delle idee, e quindi dell’applicazione delle innovazioni.

Una volta spiegata l’origine, è stato ritenuto opportuno mettere in evidenza i passaggi che trasformano l’idea in innovazione. Il processo è composto da cinque fasi (ricerca di base, ricerca applicata, sviluppo, produzione e marketing) indispensabili e strettamente connesse fra di loro, dietro ognuna delle quali vi sono studi, ricerche ed investimenti economici che richiedono tempi medio/lunghi per la realizzazione dell’idea iniziale.

Ora che tutti gli elementi per capire che cosa sia una innovazione, e come viene creata, ho proseguito mostrando le varie tipologie che possono esserci, distinguendole in base all’oggetto dell’innovazione (ovvero su che cosa innoviamo?) ed in base al grado di novità apportata all’oggetto.

E’ così che per l’oggetto, si è potuto distinguere l’innovazione in: innovazione di prodotto, innovazione di processo, innovazione di marketing ed innovazione organizzativa; mentre per il grado di novità apportata all’oggetto si sono identificate tre gradi di diversità denominati: innovazione incrementale, radicale e rivoluzionaria.

Seppur nettamente distinte nei concetti e nelle definizioni, queste tipologie possono essere allo stesso tempo collegate fra di loro, in quanto l’innovazione non risiede solo in un determinato ambito aziendale, ma può manifestarsi con effetto a catena a tutti i livelli della struttura societaria. Proprio per questo motivo, è secondo me fondamentale che l’impresa abbia un forte spirito innovativo a tutti i livelli della scala gerarchica, caratterizzata sempre dalla ricerca del “nuovo” quasi come se fosse un “giuramento” che ogni singolo soggetto presente all’interno del contesto aziendale debba aderire ed impegnarsi per metterlo in pratica, ovviamente regolato e controllato dal top management.

Attraverso il paragrafo 1.5 “Innovazione Strategica & Innovazione Tecnologica” si è voluto dare seguito al concetto appena accennato, spiegando sia i singoli aspetti, sia le relazioni che si innescano tra di essi.

Attraverso il modello delle cinque forze di Porter ho voluto esporre il concetto di innovazione strategica come il posizionamento o il riposizionamento di una realtà aziendale, il quale permette all’impresa di avere una visione completa della sua posizione competitiva all’interno del mercato di riferimento e per poter successivamente mettere in pratica le decisioni strategiche ritenute più idonee e stabilire i comportamenti e gli atteggiamenti adatti per rispondere a queste cinque forze.

Tali decisioni e comportamenti vengono concepiti interrogandosi sulle tre domande di Markides, il quale suggerisce che ogni azienda che voglia innovare debba porsi le domande di: quali sono i clienti dell'azienda? Quale prodotto o servizio vuole offrire l'azienda? Quali politiche di distribuzione e promozione proporremo il prodotto?

Tali economisti e le loro teorie, sono state riportate perché credo fortemente che attraverso il modello di Porter si possa ottenere una fotografia rappresentativa del posizionamento strategico dell'azienda, mentre le fatidiche tre domande di Markides, siano il fulcro delle interrogazioni che si deve porre un'impresa che abbia l'imperativo di innovare.

Questi concetti, sono strettamente collegati a quello espresso prima di innovazione organizzativa. Essa infatti è finalizzata a creare il contesto comportamentale incline all'innovazione, dove da un lato l'obiettivo è quello di favorire i comportamenti attivi stimolati da uno spirito d'iniziativa a tutti i livelli della gerarchia aziendale, mentre dall'altro vi è la necessità di regolare tale spirito da parte del top management attraverso la selezione e valutazione di tali idee, provando però al tempo stesso di garantire tutti gli strumenti e le risorse necessarie per attuare e testare le idee che emergeranno.

Successivamente, per trattare poi l'argomento centrale della tesi, ho fornito le definizioni di innovazione tecnologica, distinguendola in innovazione tecnologica di prodotto e di processo, utilizzando la definizione risalente al 1972 dell'economista Nathan Rosenberg. Documentandomi su questo argomento, ho riportato anche la definizione dell'economista italiano Giovanni Dosi perché nella sua visione di innovazione tecnologica, ho trovato dei punti di contatto con il mio pensiero, in quanto egli intravede nella tecnologia non solo il lato pratico, ma anche una buona dose di teoria e conoscenze acquisite che permette di applicare ciò che ancora non è stato applicabile. E' la nascita del reparto di ricerca&sviluppo.

Dopo aver effettuato una breve trattazione delle più grandi scoperte tecnologiche e averle contestualizzate con il periodo economico corrispondente, ho ritenuto utile osservare quali meccanismi spingono l'innovazione tecnologica. Sto parlando dei meccanismi di Demand Pull e Technology Push; nel primo, l'attività innovativa è mossa dal mercato e al soddisfacimento di nuovi bisogni che i clienti mostrano ma non sono ancora soddisfatti da nessun prodotto o servizio, mentre nel secondo meccanismo, il processo d'innovazione nasce dalla R&S, indipendentemente dalle esigenze del mercato, ma cercando di creare nuovi bisogni e fornendo per primi i prodotti per soddisfarli.

Un'ulteriore classificazione delle innovazioni tecnologiche può essere attuata sul fatto che la novità riguardi un intero prodotto o un solo componente di questo; si può quindi effettuare un'ulteriore distinzione rispettivamente in innovazioni tecnologiche architettoniche ed innovazioni tecnologiche modulari.

Per poter esprimere al meglio come si innescano le sinergie tra innovazione tecnologica ed innovazione strategica, è stato ritenuto utile introdurre il modello di Abernathy e Utterback, il quale mostra proprio come si relazionano tra di loro gli argomenti trattati nel dettaglio fino ad ora.

Personalmente ritengo che le due innovazioni siano legate fra di loro quasi inconsciamente, senza neanche rendersi conto che stiano interagendo. Variano dunque, non solo la natura ed il tipo di innovazione tecnologica per ottenere un vantaggio competitivo, ma anche l'insieme delle operazioni strategiche a fronte della dimensione tecnologica. Posso affermare quindi che per comprendere l'innovazione strategica, bisogna focalizzarsi sulla valorizzazione tramite decisioni strategiche dell'innovazione tecnologica.

Per concludere il capitolo, è stato per me importante capire come si può "gestire" un'innovazione; spiegare cioè attraverso quali metodi di produzione, distribuzione e uso si può attuare una generazione di un'idea. E' stato messo l'accento su come ciclicamente l'impresa deve fare fronte ai mutamenti ambientali circostanti, cercando non tanto di avere la tecnologia più stupefacente, ma imprimere la giusta direzione al cambiamento tecnologico come ha fatto Apple.

Nei successivi due capitoli ho cercato di entrare nello specifico, analizzando attraverso le definizioni del capitolo precedente e rispettando lo scopo della tesi, i mercati di riferimento di Apple collocando all'interno di essi i prodotti della società di Cupertino.

Dopo aver brevemente raccontato la storia di Apple, proseguendo con la trattazione dei mercati di riferimento ed i relativi prodotti associati, ho notato che durante tutta la sua esistenza Apple ha sempre provato a mettersi in gioco nei cosiddetti "mercati emergenti". Una scelta a mio avviso rischiosa, ma allo stesso tempo intelligente, che attraverso lo spirito innovativo ha portato Apple ad essere leader in tutti i settori in cui opera (mercati smartphone, tablet, notebook, software e lettori multimediali).

Il fulcro dell'argomentazione però trova la sua collocazione nell'ultimo capitolo, dove ho svolto una trattazione di quelli che secondo me sono i prodotti simbolo di Apple, e cioè l'iPod, l'iPhone e l'iPad.

Per ognuno di questi tre prodotti, è stata fatta una trattazione approfondita, elencando quali sono state le innovazioni tecnologiche e strategiche e le sinergie che si sono innescate tra di esse per rendere tali prodotti innovativi e all'avanguardia dal 2001 con il lancio del primo iPod, fino ad i giorni nostri con l'AppleWatch.

La scelta di Apple è stata fatta sulla base dell'innovazione facilmente riscontrabile all'interno dei suoi prodotti.

Come detto nel primo capitolo, in ogni modello di business vincente gli elementi importanti e da prendere in considerazione sono tanti.

Nel caso di Apple, possiamo riassumerlo con le parole: Novità, Design, e Convenienza (intesa come facilità di utilizzo).

Ogni elemento racconta il successo dell'azienda e sottolinea la grande attenzione posta nella realizzazione di prodotti che soddisfano le esigenze dei numerosi clienti presenti sul mercato.

In termini di "NOVITA'", o meglio ancora di innovazione, l'azienda prima trainata da Steve Jobs, risulta davvero un colosso imbattibile. I suoi device hanno contribuito a cambiare le abitudini di consumo del mercato ed hanno reso i competitors degli "inseguitori" di tendenze lanciate dall'azienda stessa. E' stato così per l'iPod, ed ancora di più lo è stato con il lancio dell'iPhone (il caso Apple/Samsung è il più clamoroso) e dell'iPad.

Anche il "DESIGN" diventa un punto forte del modello di business aziendale. In altri tempi la tecnologia non era quasi mai associata al design, alla bellezza, alla ricerca del dettaglio esteriore che rendesse ancora più accattivante un dispositivo tecnologico. Con l'arrivo dei prodotti Apple invece tutto è sinonimo di bellezza e tendenza, tanto che avere un dispositivo della Apple significa appartenere a quella cerchia di eletti che si intende di tecnologia, che ama l'innovazione e la funzionalità, che usa la grafica ad alti livelli (il percepito, da parte del cliente, corrisponde all'unicità, nonostante l'azienda abbia penetrato invece il mercato di massa).

Infine l'elemento della "CONVENIENZA" ha permesso la larghissima diffusione dei suoi prodotti sul mercato. L'iPod ha permesso di rendere semplice, veloce e molto più gradevole l'acquisto, il download e l'ascolto di musica. La convenienza quindi non è da ricercare nel device stesso, che sicuramente ha un prezzo superiore a quello di altri device presenti sul mercato, ma in termini di vantaggi acquisiti una volta che si è in suo possesso.

Bibliografia

- Robert M. Grant, "Analisi strategica per le decisioni aziendali", Il Mulino (1999)
- Maurizio Sobrero, "La gestione dell'innovazione: strategia, organizzazione e tecniche operative", Carocci (1999)
- Michael E. Porter, "Il vantaggio competitivo", Edizioni di Comunità (1987)
- Gianni Lorenzoni, "Accordi, reti e vantaggio competitivo: le innovazioni nell'economia dell'impresa e negli assetti organizzativi", Etas (1990)
- Agostino La Bella, Elisa Battistoni, "Economia e organizzazione aziendale", Apogeo (2008)
- Joseph Schumpeter, "Teoria dello sviluppo economico", RizzoliEtas (2013)
- Jason D. O'Grady, "Apple Inc.", Greenwood Publishing Group (2008)
- Walter Isaacson, "Steve Jobs", Mondadori (2011)
- Paola Pisano, "Managing innovation: creare, gestire e diffondere innovazione nei sistemi relazionali", Libreriauniversitaria.it (2011)
- Craig M. Vogel, Jonathan Cagan, Peter Boatwright, "Arte e scienza dell'innovazione: la nuova economia delle opportunità", Wharton School Publishing (2006)
- Mariana Mazzucato, "Lo stato innovatore", Editori Laterza (2014)
- Michael E. Porter, "What's strategy?", Harvard Business Review (novembre/dicembre 1996)
- C. Markides, "Strategic innovation in established companies", Sloan Management Review Vol. 39 (1999)
- Richard D'Aveni, "Ipercompetizione", Il Sole 24 Ore (1995)
- Carmine Garzia, "Managing the strategic innovation process", Egea (2011)
- Robert K. Yin, "Case study research: design and methods", SAGE Publications (2009)
- Oslo Manual, "Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data" 3rd Edition (2005)
- Schilling M.A., Gestione dell'innovazione, Milano, Ed. McGraw-Hill, Seconda edizione, "cap.2", p. 21. (2009)
- N.Rosenberg, "Technology and American Economic Growth", Harper and Row (1972)
- G.Dosi, "Technological Paradigms and Technological Trajectories", Research Policy (1982)
- Enciclopedia Treccani, "Enciclopedia Italiana di scienze, lettere ed arti"
- Roberts E. B., "Innovation: Driving Product, Process and Market Change" (The MIT Sloan Management Review Series), John Wiley & Sons, Cambridge, Mass (2002)