

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA



FACOLTÀ DI SCIENZE STATISTICHE

DIPARTIMENTO DI SCIENZE STATISTICHE

CORSO DI LAUREA IN STATISTICA E GESTIONE DELLE IMPRESE

TESI DI LAUREA

Differenziazione e innovazione: il caso QB-Group S.p.A.

Differentiation and innovation: the case of QB-Group S.p.A.

Relatore: Ch.mo Prof. PAIOLA MARCO

Laureando: ANDREA ALBERTI
Matricola n°: 524986

ANNO ACCADEMICO 2010/11

A mia mamma

INDICE:

INTRODUZIONE	pag. 7
PRIMA PARTE	
1. IL VANTAGGIO COMPETITIVO	pag. 8
1.1 Breve descrizione	pag. 8
1.2 Fattori critici di successo	pag. 8
1.3 Fonti di cambiamento	pag. 9
1.4 Vantaggio competitivo: le attività da cui deriva	pag. 11
1.5 Difesa del vantaggio competitivo	pag. 12
1.6 Le strategie competitive	pag. 13
1.7 La leadership di costo	pag. 14
1.8 La differenziazione	pag. 16
1.9 Le alleanze strategiche	pag. 21
2. L'INNOVAZIONE	pag. 26
2.1 Il processo innovativo	pag. 26
2.2 Fonti di nuove idee	pag. 27
2.3 Redditività dell'innovazione	pag. 29
2.4 Innovatori o imitatori	pag. 31
2.5 La creatività	pag. 32
2.6 Integrazione interfunzionale	pag. 32

SECONDA PARTE

1. QB-Group S.p.A.: informazioni sull'impresa	pag. 34
2. La sua storia	pag. 36
3. Differenziazione	pag. 38
4. Innovazione	pag. 38
5. Struttura organizzativa e integrazione	pag. 42
APPENDICE: II CELL	pag. 44
CONCLUSIONI	pag. 48
BIBLIOGRAFIA	pag. 51
RINGRAZIAMENTI	pag. 53

INTRODUZIONE

Il lavoro che segue nasce dall'interesse suscitato da una azienda padovana – la QB-Group S.p.A. - leader in Italia sia nella qualità di beni prodotti, sia nella eccellenza dei servizi forniti nel settore della Sanità.

Legandomi a quelle che ho reputato essere le principali caratteristiche dell'impresa, ho suddiviso in due parti la trattazione.

La Prima parte, di tipo teorico, analizza alcuni importanti aspetti sui quali si basa il tema del *vantaggio competitivo* nel mercato (con un occhio di riguardo nei confronti di quello derivante dalla differenziazione) per poi passare a considerare il tema delle *innovazioni*.

La Seconda parte fornisce una breve descrizione della QB-Group S.p.A. per poi concentrarsi sul caso pratico dell'azienda stessa collegandosi agli argomenti visionati nella Prima parte e seguita poi da una Appendice riguardante un determinato prodotto a suo modo rivoluzionario: il *CELL*.

PRIMA PARTE

1. IL VANTAGGIO COMPETITIVO

1.1 Breve descrizione

Il vantaggio competitivo nasce dalla strategia attuata da una impresa al fine di ottenere la superiorità rispetto ai concorrenti nel raggiungimento dell'obiettivo primario e cioè la redditività. Esso quindi è relativo al confronto tra gli agenti di un dato mercato. Non sempre però si manifesta direttamente come redditività superiore perché i profitti ottenuti possono essere utilizzati in altro modo (per esempio come investimenti in tecnologia, premi extra per i dirigenti, ecc).

Deriva dalla capacità di far in modo di essere percepiti come migliori, rispetto ai rivali, in quegli ambiti che risultano essere particolarmente correlati con i fattori critici di successo del mercato stesso.

1.2 Fattori critici di successo

I fattori critici di successo sono stati definiti da Hofer e Schendel come: “le variabili sulle quali il management può agire con le sue decisioni e che possono incidere in modo consistente sulla posizione competitiva delle imprese all'interno di un settore. Si tratta di fattori che variano da un settore all'altro, ma che nell'ambito di un particolare contesto risultano dall'interazione di due serie di variabili: da un lato, le

caratteristiche economiche e tecnologiche di quel contesto [...] e dall'altro, gli strumenti competitivi sui quali le varie imprese operanti in quel contesto hanno costruito la proprio strategia”¹.

I fattori critici possono dunque essere relativi alla condizione del mercato o a quella dell'impresa e della sua strategia.

1.3 Fonti di cambiamento

La differenza di redditività tra le imprese concorrenti è un segnale della presenza di un disequilibrio, il quale è connesso a dei cambiamenti.

Esistono due tipi di fonti di cambiamento, quelle denominate esterne e quelle interne.

1.3.1 Fonti esterne di cambiamento

Le fonti di cambiamento esterno possono essere dovute a:

- Domanda del consumatore
- Prezzi
- Tecnologia

e tali fattori possono portare al vantaggio competitivo di una impresa rispetto ad un'altra anche solo per il semplice fatto che queste ultime hanno ognuna un posizionamento strategico e delle risorse e competenze diverse.

¹ Hofer C., Schendel D. (1984) *La formulazione della strategia aziendale*, Milano, Franco Angeli, p. 108

A volte ciò può agevolare anche imprese che mantengono un atteggiamento piuttosto passivo nel mercato, ma nella gran parte dei casi è la capacità di reazione al cambiamento che porta ad avere i maggiori vantaggi. Per fare ciò bisogna essere dotati di una buona imprenditorialità (capacità dei manager di rispondere alle nuove opportunità) che deve essere supportata da due concetti chiave che sono:

- a) L'informazione: per poter identificare e prevedere i cambiamenti futuri, così da adeguare le strategie e le competenze
- b) La flessibilità di risposta: per orientare celermente le risorse una volta avvenuta la modifica dalle fonti esterne

1.3.2 Fonti interne di cambiamento

Il cambiamento interno è generato dall'innovazione. Essa ha la capacità di creare vantaggio competitivo, ma fornisce anche la possibilità di ribaltare il vantaggio degli altri. E' quindi un "mezzo" estremamente forte e importante.

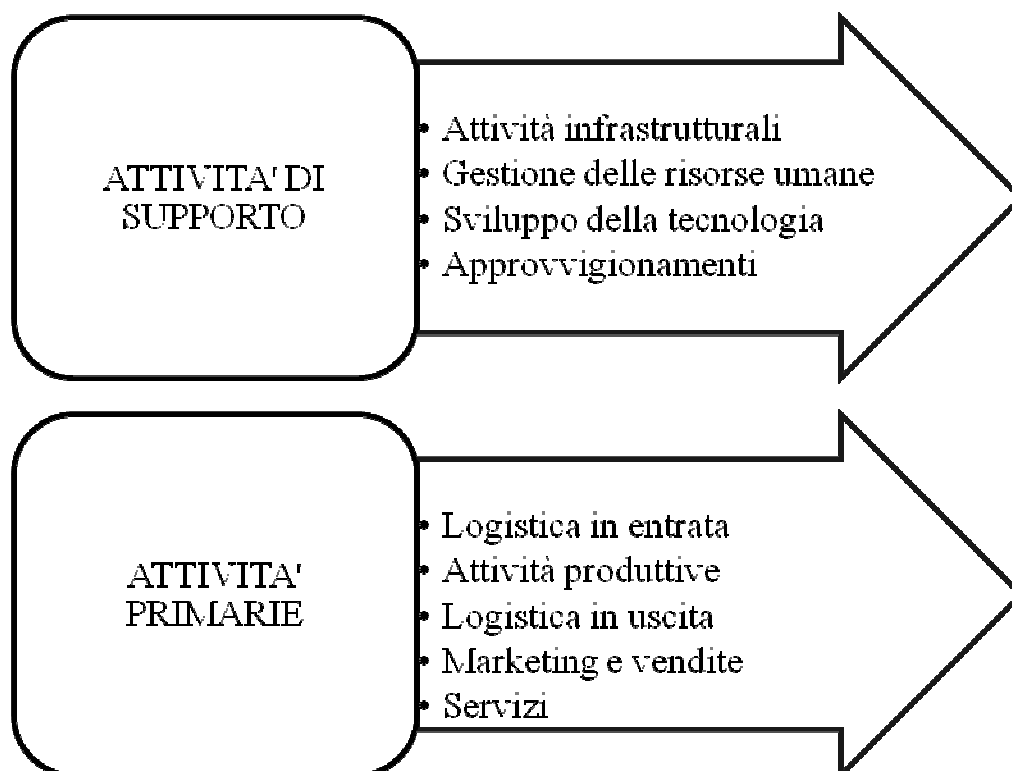
L'innovazione è strettamente legata alla creatività; questa può essere sfruttata non solo dal punto di vista tecnico, cioè di nuove idee legate a prodotti e processi, ma bensì anche da un punto di vista più ampio che comprenda novità su attività e strategie. Tutto ciò può portare a cambiare le "regole del gioco" della concorrenza interna al mercato al fine di trarre vantaggio dalle proprie risorse e competenze.

1.4 Vantaggio competitivo: le attività da cui deriva

Come si è precedentemente visto, il vantaggio competitivo è una scelta strategica. Una strategia è formata da una vasta gamma di operazioni e per ottenere un buon risultato bisogna riuscire ad analizzare tali attività e le loro interazioni.

Un modello consolidato è quello proposto da Porter e che prende il nome di “catena del valore”². Questa può essere riferita a tutta l’azienda o ad una sua sola area di business e le scompone negli insiemi di attività e sotto-attività attraverso le quali l’impresa cerca di creare valore all’interno del mercato. Le attività vengono suddivise tra quelle di supporto e quelle primarie come mostra la figura nella prossima pagina:

² Porter M. (1985) *The competitive advantage*, New York, Free Press (trad. It. *Il vantaggio competitivo*, Milano, Edizioni Comunità, 1987)



1.5 Difesa del vantaggio competitivo

Una volta ottenuto un vantaggio da una impresa rispetto alle altre, ci si possono aspettare delle contromosse dei concorrenti per rispondere al nuovo disequilibrio; una tra le più importanti per intaccare il vantaggio competitivo è l'imitazione.

Ma come può difendersi chi è nella situazione di maggiore redditività da questa reazione? Deve utilizzare delle “barriere che limitano il riequilibrio delle rendite tra le singole imprese dopo l'innovazione”³ e che Rumelt ha definito come meccanismi di isolamento.

³ R.P. Rumelt, *Toward a Strategic Theory of the Firm*, in *Competitive Strategic Management*, a cura di R. Lamb, Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 1984, pp. 556-570

Per individuare tali meccanismi, bisogna conoscere le fasi del processo di imitazione.

La tabella riportata nella pagina seguente riassume i vari stadi e le rispettive forme di isolamento:

Requisiti per l'imitazione	Meccanismi di isolamento
Identificazione	Occultare risultati eccellenti
Incentivo	Dissuadere inviando segnali concorrenziali aggressivi Anticipare sfruttando tutte le opportunità di investimento possibili
Diagnosi	Causare l'ambiguità causale usufruendo della multidimensionalità del vantaggio competitivo
Acquisizione di risorse	Basare il vantaggio competitivo su risorse e capacità difficili da replicare e non trasferibili

1.6 Le strategie competitive

Prima è stato trattato il tema della ricerca del vantaggio competitivo definendolo come una possibile strategia perseguibile da una impresa e

ne son stati accennati alcuni importanti fattori. Le strategie messe in atto a tal fine vengono suddivise in tre gruppi:

- i. Leadership di costo
- ii. Differenziazione
- iii. Focalizzazione

Due di esse derivano da diverse concezioni su come competere nell'intero mercato: dalla volontà di commercializzare un prodotto o un servizio analogo a quello dei concorrenti, ma ad un prezzo inferiore (i.) o dalla capacità di far percepire ai clienti i propri prodotti come diversi da quelli degli altri per certe caratteristiche e che a queste venga attribuito un valore superiore (ii.).

Se questo invece avviene in un particolare singolo segmento del mercato, allora si avrà la focalizzazione (iii.).

1.7 La leadership di costo

Se un'impresa decide di perseguire una leadership di costo, i suoi sforzi punteranno al tentativo di diminuire i propri costi di gestione rispetto a quelli dei rivali. Questo però non deve andare a totale discapito di altre strategie di competizione, altrimenti si potrebbe cadere nel rischio di ottenere sì un'ottima efficienza rispetto ai costi, ma con prodotti che non verrebbero acquistati dal mercato.

Il vantaggio di costo nasce dalla combinazione di alcune fonti di riduzione dei costi, che possono essere così elencate⁴:

- Economie di scala
- Economie di apprendimento
- Tecnologia di processo
- Progettazione del prodotto
- Costo degli input
- Utilizzo della capacità
- Efficienza residuale

Per quanto riguarda la struttura organizzativa idonea a sfruttare le potenzialità di una leadership di costo, essa deve avere pochi livelli di reporting e le loro relazioni devono essere semplici. Deve essere composta da un ristretto staff a livello corporate e focalizzarsi su una ristretta gamma di funzioni che permettano loro il vantaggio ricercato.

Il sistema di controllo di gestione deve essere severo, sempre attento agli obiettivi quantitativi di costo e al controllo dei costi (di lavoro, di materie prime, ecc.) e mantenere sempre l'attenzione sulla filosofia di leadership di costo.

⁴ Per una trattazione completa dei punti, si rimanda alla Edizione italiana a cura di G. Lorenzoni, *L'analisi strategica per le decisioni aziendali*, pp. 248-261, Società editrice "Il mulino" dell'edizione originale di R. Grant, *Contemporary Strategy Analysis, Concepts, Techniques, Applications*, Oxford, Blackwell, 1991.

La politica da mantenere per incentivare la leadership deve puntare ad un coinvolgimento di tutti i dipendenti al processo di riduzione dei costi e deve fornire ricompense quando vengono raggiunti dei risultati (quindi gli incentivi sono direttamente legati al successo o meno nella realizzazione di un abbassamento dei costi).

1.8 La differenziazione

Attraverso la strategia di differenziazione di prodotto, una impresa cerca di incrementare il valore percepito dai clienti nei riguardi dei suoi prodotti e servizi rispetto a quelli delle imprese concorrenti.

La differenziazione può riguardare qualsiasi aspetto collegato con l'interazione tra l'impresa e i suoi clienti; non si ferma quindi alle sole modifiche delle caratteristiche di prodotto o servizio.

L'impresa può quindi scegliere tra due tipi di aspetti: quelli tangibili e quelli intangibili.

La differenziazione tangibile riguarda tutte le caratteristiche “visibili” di un prodotto o servizio che possono entrare in gioco nel processo decisionale dei clienti. La tangibilità può riguardare una vasta gamma di opzioni: tutte le caratteristiche fisiche di un prodotto (colore, forma, design, tecnologia, ecc.), le performance di prodotto o servizio (affidabilità, qualità, resistenza, ecc.) e i prodotti e servizi complementari (tempi di consegna, aggiornamenti futuri, ecc.).

La differenziazione intangibile riguarda tutti quei fattori che incrementano il valore percepito dagli acquirenti, ma che non entrano direttamente negli aspetti tangibili del prodotto o del servizio. Entra quindi in gioco tutta l'immagine dell'azienda che ha rilievo nelle scelte di molti beni di consumo (esclusività, fattori legati alla condizione sociale, unicità, ecc.).

1.8.a Differenziazione e segmentazione

Due concetti diversi, ma spesso affiancati, sono quello della differenziazione e della segmentazione.

La differenziazione riguarda il modo di competere dell'impresa e come essa può far percepire la sua "unicità" nel mercato (unicità che può riguardare la coerenza, l'affidabilità, la qualità, la reputazione e l'innovazione).

La segmentazione invece riguarda dove l'impresa compete, suddivisa in base a gruppi di consumatori, luoghi e tipi di prodotti. La segmentazione è legata alla ripartizione in gruppi del mercato, ciascun gruppo caratterizzato da una specifica funzione di domanda.

Questi due aspetti, però, sono legati in quanto un'impresa che decide di offrire caratteristiche di unicità dei suoi prodotti o servizi, deve anche orientarsi alle preferenze di alcuni gruppi di consumatori e di concentrarsi su di loro.

1.8.b Fonti di differenziazione

Porter (1980) ha fornito una classificazione ormai molto diffusa per indicare le possibili fonti sulle quali agire per creare differenziazione di prodotto:

- a) Caratteristiche di prodotto
- b) Collegamenti fra le funzioni
- c) Timing
- d) Localizzazione
- e) Mix di prodotti
- f) Collegamenti con le altre imprese
- g) Reputazione

Caratteristiche di prodotto: uno degli aspetti su cui si può maggiormente influire è quello di modificare le caratteristiche stesse del prodotto al fine di differenziarlo.

Collegamenti fra le funzioni: avere una buona capacità di coordinamento tra le funzioni è un importante fonte di vantaggio competitivo poiché questo permette collegamenti tra le funzioni stesse e che possono risultare importanti per i clienti (pensiamo ad esempio a servizi di montaggio, di assistenza, ecc.).

Timing: riuscire a introdurre per primi nel mercato un nuovo prodotto o servizio, può accrescere le possibilità di vantaggio. Sia per quanto

riguarda le caratteristiche del prodotto, sia per un guadagno di immagine che spesso viene riconosciuto a chi è il first mover.

Localizzazione: dove fisicamente si trova l'azienda può essere un grande vantaggio di differenziazione. L'ubicazione dei punti vendita, ad esempio, riveste un ruolo importante nelle decisioni dei clienti e nell'immagine che le imprese vogliono dare di se stesse.

Mix di prodotti: la quantità di prodotti e servizi venduti ricopre un ruolo cruciale nella differenziazione quando essi sono tecnologicamente collegati o quando certe tipologie di clienti acquistano dall'impresa una vasta gamma di prodotti o servizi.

Collegamenti con altre imprese: questa fonte di differenziazione nasce quando ci sono dei collegamenti evidenti tra prodotti o servizi di un'impresa e i prodotti o servizi di altre imprese. Esistono quindi forme di collaborazione che accrescono le possibilità di ottenere vantaggio competitivo sfruttando appunto i legami tra le imprese.

Reputazione: ultimo, ma non per importanza, è il valore della reputazione di una impresa e dei suoi prodotti o servizi. Questo fattore è estremamente rilevante e se ben sfruttato può essere duraturo. E' però di difficile realizzazione in quanto di solito collegato direttamente all'esperienza d'uso degli acquirenti e quindi richiede una alta qualità nella produzione e nella commercializzazione.

1.8.c Differenziazione e innovazione

Le imprese che decidono di perseguire una strategia di differenziazione devono riuscire a gestire due spinte diverse e contrapposte che avvengono al loro interno: quella di utilizzare le proprie risorse e capacità per stimolare il processo creativo e innovativo al fine di ottenere prodotti fortemente differenziati da immettere nel mercato e quella di strutturare un controllo gestionale forte che possa portare ordine e coerenza nelle strategie di diversificazione.

Per quanto riguarda il processo innovativo, si rimanda la trattazione al capitolo 2 di questo lavoro.

Per quel che concerne la struttura organizzativa, essa deve essere ampia e con la presenza contemporanea di più team di sviluppo dei prodotti. I team possono essere temporanei o permanenti, in questo secondo caso prendono il nome di team di gestione del prodotto. A questi si affianca il ruolo dei leader, rispettivamente denominati in base ai compiti: leader istituzionale, critico, sponsor, mentore e l'imprenditore.

I sistemi di controllo direzionale, se ben selezionati, possono agevolare le relazioni opposte che nascono dal processo creativo e dal processo burocratico.

Per le politiche riguardanti l'incentivazione, uno strumento soventemente utilizzato è quello della balanced scorecard.

“L'applicazione della balanced scorecard, che individua un insieme di componenti chiave della performance, può favorire la scelta di incentivi finalizzati alla cooperazione trasversale nelle politiche organizzative”⁵.

1.9 Le alleanze strategiche

Si parla di alleanza strategica quando due o più imprese indipendenti decidono di cooperare al fine di produrre, sviluppare o vendere dei prodotti o dei servizi

Esse possono essere divise in tre gruppi principali: non-equity, equity e joint ventures.

Alleanze non-equity:

in questa tipologia, la cooperazione tra le imprese non prevede l'acquisizione di partecipazioni azionarie reciproche e non danno nemmeno vita ad organizzazioni indipendenti (come una nuova impresa).

Alleanze equity:

tale categoria di relazioni tra imprese prevede, oltre ai contratti di collaborazione, anche delle partecipazioni azionarie tra esse.

⁵ Dalla Edizione italiana a cura di V. Della Corte e M. Sciarelli, *Risorse, competenze e vantaggi competitivi*, Carrocci editore, tratta da J. B. Barney, *Gaining and Sustaining Competitive Advantage*, 2nd edition.

Joint ventures:

in tale categoria, le imprese cooperanti danno luogo ad una nuova impresa indipendente nella quale entrambe fanno degli investimenti per poi dividersi i corrispondenti profitti ottenuti.

Le alleanze strategiche tendono a nascere per perseguire economie di scopo⁶, le quali possono avere varie fonti:

- Sfruttamento di economie di scala
- Apprendimento dai concorrenti
- Controllo dei rischi e condivisione dei costi
- Facilitare la collusione tacita
- Entrare in nuovi mercati a costi ridotti
- Entrare in nuovi settori o segmenti a costi ridotti
- Controllare l'incertezza (maggiore flessibilità)

La collaborazione tra delle imprese si può suddividere anche in base ai vantaggi che esse possono e vogliono perseguire. Se i vantaggi ricercati sono simili, allora si parla di alleanze simmetriche. Se invece i partner hanno obiettivi e abilità diverse, ma in qualche modo utili a vicenda, questa situazione viene detta alleanza asimmetrica. Infine, se gli interessi

⁶ Economia di scopo: è il vantaggio ottenibile (come la riduzione dei costi) dalla produzione congiunta di prodotti diversi o dal perseguimento di obiettivi diversi tramite l'uso dei medesimi fattori produttivi.

sono simili per alcune sfaccettature e diversi per altre, allora questa tipologia si definisce alleanza mista.

Al fine di chiarire l'utilità delle alleanze strategiche rispetto alle strutture dei settori in cui si opera, viene riportata la seguente tabella⁷:

Tipologia di alleanza e finalità	Generiche strutture di settore
Alleanze simmetriche: <ul style="list-style-type: none"> - Economie di scala - Collusione tacita 	Settori maturi Settori frammentati (con raggruppamenti strategici) Settori a rete Settori empty core
Alleanze asimmetriche: <ul style="list-style-type: none"> - Entrare in nuovi mercati a costi ridotti - Entrare in nuovi settori e in nuovi segmenti a costi ridotti - Apprendere dai concorrenti 	Settori emergenti Settori frammentati (con raggruppamenti strategici) Settori in declino Settori globali
Alleanze miste: <ul style="list-style-type: none"> - Controllare l'incertezza - Controllare i rischi e condividere i costi 	Tutte le strutture dei settori generici

Affinchè le alleanze portino ad un vantaggio competitivo effettivo e sostenibile, esse devono avere alcune peculiarità. Devono essere rare (le collaborazioni risultano utili solo grazie alla complementarità delle risorse e abilità dei partner, che dunque risulta essere una situazione

⁷ Dalla Edizione italiana a cura di V. Della Corte e M. Sciarelli, *Risorse, competenze e vantaggi competitivi*, Carrocci editore, tratta da J. B. Barney, *Gaining and Sustaining Competitive Advantage*, 2nd edition.

“unica”) e difficili da imitare (quando le rispettive competenze sono altamente specializzate, i risultati dei rapporti ottenuti possono difficilmente essere replicati dai concorrenti).

2. L'INNOVAZIONE

2.1 Il processo innovativo

“Il processo innovativo, in una concezione ampia, può essere definito come l'insieme di tutte le attività che contribuiscono alla produzione di nuovi prodotti e servizi e di nuovi metodi di produzione. Con un significato più specifico, si ha una innovazione quando un nuovo prodotto, un nuovo servizio o un nuovo metodo di produzione sono sfruttati per un uso commerciale per la prima volta, generalmente come prima volta in un mercato, ma a volte anche come prima volta per una impresa o prima volta al mondo”⁸.

Per non creare disguidi, bisogna poi fare una distinzione tra invenzione e innovazione. La prima riguarda l'ideazione di nuovi prodotti e servizi o di nuovi processi tramite la creazione di nuove conoscenze o nuove relazioni tra esse. La seconda, invece, indica la commercializzazione di una invenzione tramite un nuovo prodotto o servizio o tramite un nuovo processo di produzione.

In base al livello di “rivoluzione” introdotta dalle innovazioni, esse possono essere rappresentate da una struttura piramidale, detta piramide dell'innovazione, che comprende alla sua base le innovazioni di tipo

⁸ Traduzione da P. Hall, *Innovations, economics & evolution*, Redwood Books, Trowbridge, Wiltshire

incrementale e al suo vertice quelle radicali (più rare, ma spesso con un potenziale da sfruttare elevato).

Le fasi principali per descrivere i tre momenti fondamentali nello sviluppo e commercializzazione di una innovazione sono:

- Esplorazione (generazione di nuove idee)
- Sperimentazione (trasformando la definizione delle idee prescelte in progetti attuabili)
- Preparazione al lancio

2.2 Fonti di nuove idee

Le fonti dalle quali possono scaturire nuove idee utili all'impresa possono essere suddivise in esterne ed interne.

Le fonti esterne comprendono: i consumatori (tramite loro feedback, attraverso l'analisi dei loro bisogni, ecc.), le possibilità derivanti dallo sviluppo di internet (sempre dal punto di vista di singoli consumatori, ma anche di più ampie comunità virtuali), i rapporti con i fornitori e chi opera nei canali distributivi ed infine alcuni sistemi industriali come ad esempio i settori industriali italiani.

Le fonti interne all'impresa consistono: nella possibilità di interagire con consumatori esperti, nei focus group, nell'analisi delle esperienze,

nell'osservazione partecipante, nell'indagine contestuale e nel brain storming⁹.

Tutte le tipologie sopra elencate fanno principalmente riferimento a possibilità di ottenere nuove idee per quanto riguarda la sfera dei prodotti.

Hanno maggiore flessibilità e quindi una più ampia possibilità di applicazione i focus group e il brain storming.

I focus group sono formati da un insieme di persone che vengono esortate ad esprimere le proprie idee e stimolate da un moderatore esperto nell'argomento di discussione e che a volte può essere affiancato da un osservatore.

Il brain storming è sempre una pratica di gruppo in cui, però, la ricerca di idee deve essere finalizzata ad un preciso problema rispetto al quale le persone del gruppo sono state preventivamente informate almeno due giorni prima. Anche in questo caso è presente un moderatore che coordina l'attività.

La tecnica del brain storming si basa sui seguenti principi:

- i. Le persone sono per natura creative
- ii. Il pensiero di gruppo porta a risultati migliori
- iii. Le considerazioni e i giudizi sulle idee devono essere differiti

⁹ Per approfondire le fonti, si veda R. Grandinetti, *Marketing. Mercati, prodotti e relazioni*, Carrocci editore

iv. Un elevato numero di idee è rilevante

2.3 Redditività dell'innovazione

L'innovazione, se ben sfruttata, può essere un ottimo mezzo per ottenere un vantaggio competitivo. Il vantaggio competitivo è strettamente legato alla redditività di una impresa rispetto ai concorrenti. Dunque l'innovazione può avere un effetto importante sulla redditività. Ma in che termini questo avviene? Una innovazione influenza vari soggetti nel mercato: sicuramente l'innovatore, ma anche i consumatori, gli imitatori e i fornitori. Il modo in cui si distribuisce la redditività su questi soggetti prende il nome di regime di appropriabilità.

In una appropriabilità forte, l'innovatore beneficia in gran parte del valore creato.

In una appropriabilità debole, la distribuzione del valore risulta essere più "spalmata".

I fattori rilevanti nella appropriazione del valore creato dall'innovazione sono: i diritti di proprietà, le risorse complementari, le caratteristiche della tecnologia e il lead time.

2.3.1 I diritti di proprietà

Una impresa può appropriarsi dei rendimenti derivanti dall'innovazione tramite i diritti di proprietà su essa. La proprietà viene tutelata tramite:

- I brevetti

- I diritti d'autore
- I marchi registrati
- I segreti industriali

2.3.2 Le risorse complementari

Per risorse complementari si intendono le risorse che riguardano le capacità di finanziare, di produrre e di commercializzare una innovazione.

Se una impresa è in possesso di tutte queste capacità e se queste sono specifiche e non generiche, le sue possibilità di ottenere un elevato margine di redditività dall'innovazione sono molto alte.

2.3.3 Le caratteristiche della tecnologia

In base al tipo e al livello di tecnologia che viene coinvolto nell'innovazione si hanno diverse possibilità di ottenere vantaggio competitivo.

Le caratteristiche legate alla tecnologia che hanno rilevanza nel garantire una maggiore redditività sono: la conoscenza e la complessità.

La conoscenza può essere codificata (cioè può essere descritta; è di facile diffusione e quindi va protetta da brevetti o diritti d'autore) o tacita (è intrinseca ai dipendenti e alle relazioni organizzative; garantisce un vantaggio maggiore).

La complessità è indipendente dalle conoscenze tacite o codificate e più una innovazione è complessa, più è di difficile imitazione.

2.3.4 Il lead time

Come già visionato nel paragrafo 1.8.b, parlando in quel contesto del timing e di essere il first mover, il concetto di essere i primi a sviluppare e commercializzare una innovazione può portare ad un vantaggio competitivo. Questo può avvenire se si sfruttano i vantaggi immediati attraverso investimenti in attività cruciali (investimenti finanziari, di marketing, in nuove tecnologie, ecc.) e sfruttando l'esperienza che si può cumulare prima che i concorrenti arrivino delle contromosse.

2.4 Innovatori o imitatori

I fattori analizzati nei paragrafi da 2.3 a 2.3.4 e le capacità (finanziarie e delle conoscenze) di una impresa possono incidere sulla scelta di essere innovatori o imitatori.

Grandi imprese con forti disponibilità di capitali e consolidate capacità commerciali, possono prediligere una scelta di imitazione in quanto le innovazioni possono nascondere anche degli insuccessi che lederebbero la loro reputazione e porterebbero gravi perdite.

Nel caso di piccole imprese ad alto tasso tecnologico, le innovazioni sono necessariamente il motore di traino delle loro attività in quanto

tramite esse possono accedere alle risorse complementari che altrimenti sarebbero precluse (a vantaggio delle imprese più forti).

2.5 La creatività

La nascita delle innovazioni dipende dalla conoscenza e dalla creatività.

Il processo creativo ha luogo solo se l'impresa è pronta a incentivarlo e sfruttarlo.

La creatività concerne le nuove relazioni tra concetti o oggetti già esistenti e da queste scaturiscono invenzioni e intuizioni. La creatività, inoltre, è una capacità personale. Premesso questo, risulta evidente quindi che una strategia atta all'innovazione deve essere in grado di stimolare i dipendenti verso il processo creativo e che ci si debba dotare di una struttura organizzativa in grado di gestire e coordinare in modo efficace sia la creatività, sia la parte operativa ed amministrativa.

2.6 Integrazione interfunzionale

Esistono due tipi di innovazioni organizzative valide per molti aspetti riguardanti lo sviluppo di nuovi prodotti e la commercializzazione dell'innovazione.

I gruppi interfunzionali di sviluppo del prodotto: integrano e coordinano diverse competenze al fine di ottenere lo sviluppo di nuovi prodotti e la cooperazione tra le varie aree funzionali dell'impresa.

I product champions: “data la tendenza delle organizzazioni a resistere al cambiamento e la necessità di creare una integrazione interfunzionale, la leadership di individui determinati può aiutare a superare le routine consolidate che privilegiano la stabilità e la separazione delle funzioni”¹⁰

¹⁰ Edizione italiana a cura di G. Lorenzoni, *L'analisi strategica per le decisioni aziendali*, il Mulino, tratta da R. M. Grant, *Contemporary Strategy Analysis, Concepts, Techniques, Applications*, Oxford, Blackwell, 1991.

SECONDA PARTE

QB-Group S.p.A.

1. Informazioni sull'impresa

QB-Group S.p.A. è una azienda di piccole dimensioni, formata attualmente da quattro soci e la cui sede si trova a Padova.

Il settore in cui opera è quello della sanità e la filosofia che persegue è ben riassunta dal motto: “Il senso dell’innovazione; come la mente guida e unisce i cinque sensi umani, QB-Group indirizza ed integra le proprie divisioni specialistiche”¹¹ .

Essa si occupa ed ha sviluppato grandi conoscenze in merito a ricerca clinica, internet, software, formazione e telemedicina. Così facendo può offrire prodotti completi ad alto contenuto tecnologico.

Per gestire questo elevato numero di competenze, è suddivisa in quattro divisioni altamente specializzate ed integrate che garantiscono innovazione, coerenza ed affidabilità all’interno del settore.

Le divisioni che fanno parte di QB-Group sono:

- a) etiCRO
- b) Medilon
- c) Telèmesys
- d) QUBIsoft

¹¹ www.qbgroup.it

Esse rispettivamente si occupano di:

- a) etiCRO: affianca gli operatori nella sanità offrendo loro le più moderne tecnologie per la ricerca clinica. Essa è specializzata nei fenomeni epidemiologici, nella gestione delle malattie e nel focalizzarsi sulla realtà sanitaria.
- b) Medilon: ha un approccio più editoriale e si occupa nello specifico della creazione e gestione di importanti siti web italiani del settore.
- c) Telèmesys: progetta, realizza e commercializza strumenti elettromedicali, puntando sulla telemedicina e, ancor più nello specifico, sui prodotti di telemonitoraggio di pazienti affetti da malattie croniche.
- d) QUBIsoft: come si può intuire dal nome, sviluppa tecnologie informatiche particolarmente innovative ed affidabili, che garantiscono a QB-Group un know-how che le permette una posizione di preminenza nel settore.

Sempre legandosi alla storia di QB-Group S.p.A., bisogna parlare anche di un'altra impresa, denominata CAtedra S.r.l., con sede sempre a Padova. Essa nasce come divisione interna di QB-Group S.p.A., ma poi si è distaccata diventando un'impresa indipendente da quella "madre". I proprietari restano comunque i medesimi di QB.

CAtedra S.p.A. è un'impresa di piccole dimensioni (pur avvicinandosi moltissimo alla definizione di piccolissime dimensioni) che si occupa,

sempre nel settore della sanità, di progettare, organizzare, realizzare ed erogare percorsi formativi di medicina. Come QB-Group, con la quale spesso collabora, anche CAtedra punta molto al processo innovativo.

2. La sua storia

Una volta descritte le attività presenti nel gruppo, per capire qual è la filosofia di fondo di QB-Group riguardo la differenziazione e l'innovazione, bisogna analizzare anche la storia dell'impresa.

Essa nasce nel 1994 col nome di QUBIsoft e la sua attività era fondata sull'informatica e sulle soluzioni informatiche per la sanità. Il filo conduttore che ha sempre caratterizzato sin dagli esordi questa azienda è stato l'ambito sanitario.

La creazione di QUBIsoft si deve all'idea del suo imprenditore, che ha iniziato l'attività progettando una cartella clinica computerizzata ad uso ospedaliero. In un anno questa è diventata uno standard per la pneumologia e successivamente è stata adottata anche in altre aree del settore sanitario.

Si può quindi già vedere come il "DNA" dell'impresa sia tecnologico ed innovativo. Questo è probabilmente dovuto al fatto che il creatore di QUBIsoft abbia alle spalle studi tecnici.

Nel 1995, quando nel frattempo era stato acquisito un nuovo socio, l'impresa viene contattata da una azienda per produrre uno strumento di

telemedicina per il monitoraggio di pazienti affetti da grave insufficienza respiratoria. Questo passaggio ha permesso l'acquisizione e lo sviluppo di nuove conoscenze e di nuove tecnologie che avrebbero poi portato alla creazione di quella che sarebbe diventata Telèmesys.

All'inizio i clienti erano principalmente gli ospedali, poi hanno iniziato ad interessarsi anche le aziende farmaceutiche coinvolte negli studi clinici. Questo perché all'epoca era stato dato molto risalto alla possibilità di informatizzare tali studi e quindi QB, con il suo bagaglio di esperienze informatiche, era diventato un interlocutore privilegiato e ciò gli ha permesso di entrare anche nel mercato degli studi clinici e loro informatizzazione. Questa nuova divisione è stata poi chiamata etiCRO e al suo vertice è stato posto un dirigente esperto nel segmento.

Più o meno contemporaneamente, con lo sviluppo e la rilevanza che stava acquisendo internet, è stata intrapresa l'attività di comunicazione digitale in ambito sanitario; questa veniva sponsorizzata da aziende farmaceutiche con il supporto dato da società scientifiche. Con queste ultime QB ha sempre mantenuto strette relazioni, al fine di acquisire conoscenze e di riuscire a dare unicità (e quindi differenziazione) ai suoi prodotti e servizi (coinvolgendo vari aspetti: coerenza, affidabilità, qualità ed innovazione). Da questa nuova capacità del gruppo ha iniziato il suo sviluppo Medilon.

CAtedra è stata l'ultima area di business in cui è entrata QB-Group al fine di sfruttare un nuovo mercato che è quello dell'erogazione di servizi formativi ai medici e agli operatori del settore sanitario.

Come si è visto, la natura di questa impresa è di puntare a differenziare ed innovare.

3. Differenziazione

Per quanto riguarda la differenziazione, le possibilità sono vastissime.

QB ha una tale quantità e qualità di conoscenze specifiche che le possono permettere un notevole vantaggio competitivo nel mercato.

In primo luogo la sua offerta garantisce standard elevati (e conseguente aumento di reputazione) e proprio grazie a ciò le viene riconosciuto un valore superiore a quello dei concorrenti. In secondo luogo, essa ha concorrenti principalmente nelle singole attività, non nel suo completo.

Questo le consente di superare i rivali potendo offrire unicità ai suoi prodotti e servizi tramite uno sviluppo più completo nei vari ambiti.

Terzo e ultimo aspetto, la sua componente tecnologica ed innovativa le conferisce una spinta in più.

4. Innovazione

La chiave di maggior successo dell'impresa risiede proprio nella sua gestione del processo innovativo. In tutte le sue aree di attività, infatti, la

tecnologia ha un ruolo predominante e di conseguenza il vantaggio nasce generalmente da innovazioni di prodotto.

Questo ovviamente non implica l'abbandono (come accennerò in seguito con due esempi, paragrafo 2.2.b) degli altri tipi di innovazione.

4.1 Creatività

Come nascono le idee all'interno di questa impresa?

Ci sono varie modalità per lo sviluppo e la stimolazione delle creatività, ma è quasi sempre un lavoro di gruppo.

L'individuo la cui attività è sempre dedicata allo studio e alla ricerca di nuove tecnologie è il responsabile della direzione di Ricerca e Sviluppo.

Quindi egli è sempre presente in tutte le fasi per ottenere nuove idee.

Vengono poi costituiti gruppi di ricerca che, in base alle aree sulle quali ci si vuole concentrare, possono comprendere: il responsabile scientifico, il presidente di QB-Group, il responsabile di formazione, il responsabile della comunicazione e, più raramente, il direttore commerciale (questa figura viene di solito utilizzata nella fase successiva, quella dello studio di mercato).

I gruppi di ricerca comprendono dalle tre alle cinque figure di quelle sopra citate.

Tre o quattro volte l'anno vengono poi organizzati dei brain storming da svolgersi fuori dal contesto aziendale, questo per uscire dalle routine

lavorative e poter ampliare le capacità creative. Nei loro brain storming non vengono posti limiti al pensiero, ma anzi viene incentivata la possibilità di spaziare su ogni fronte del processo ideativo per poi focalizzarsi un po' alla volta in idee più precise e realizzabili.

Per quanto riguarda gli spunti innovativi dal lato della domanda, questa è una modalità che non viene sfruttata in quanto in questo settore i clienti raramente riescono a percepire ed esprimere nuovi bisogni. Sta quindi all'impresa il compito di immedesimarsi negli utilizzatori al fine di capirne le esigenze.

4.2 Una nuova mentalità

Cinque anni fa il gruppo è andato un po' in crisi. Veniva da un periodo d'oro col successo di alcuni prodotti e non sono stati in grado di approfittare della maggiore redditività ottenuta.

Quello che ha permesso di fare un salto in avanti è stata la lettura di un importante libro: *Blue Ocean Strategy* (Kim e Mauborgne, 2005).

La tesi di questo libro è quella di cercare degli "Oceani blu" nel settore, cioè degli spazi di mercato ancora liberi dalla concorrenza.

Dopo questa lettura, sono nate varie idee per cogliere delle occasioni ancora inesplorate. Riporto di seguito due esempi.

Il primo riguarda un corso di formazione per medici organizzato da Medilon pochi mesi fa. Generalmente tali corsi risultano essere

standardizzati, con un relatore che espone un argomento, supportato da delle slide e con gli ascoltatori relegati ad un ruolo passivo. QB invece, in accordo con il relatore esperto, ha proiettato su un enorme schermo il relatore stesso, immerso in una ambientazione virtuale e grazie anche all'ausilio di grafici e supporti tridimensionali che comparivano intorno a lui è riuscita a creare un superiore stato di coinvolgimento degli utenti.

Il secondo riguarda la telemedicina, nello specifico un bene che si chiama Teoxpro, che fa capo a Telèmesys. La sola telemedicina offerta fino a poco tempo fa da QB riguarda dei prodotti da installare nelle case di pazienti con patologie croniche e che ne rilevano alcuni parametri (incorporando anche un questionario, steso dal medico curante, che viene posto vocalmente direttamente dalla macchina per facilitarne l'utilizzo al malato). I dati vengono poi spediti ad un server creato e gestito dall'impresa e a cui il medico curante ha accesso tramite uno specifico software.

Da poco tempo, però, QB ha deciso di “rivoluzionare” il mercato sfruttando questa stessa tecnologia di base (a riguardo, negli ultimi anni non è incrementata notevolmente), ma sfruttandone un nuovo uso: si tratta della commercializzazione nelle farmacie di macchinari simili ai precedenti, ma con firmware aggiornato, che possano effettuare uno screening rispettivamente cardiologico, respiratorio o metabolico. I dati

vengono poi spediti tramite web a dei medici specialisti dell'azienda ospedaliera, con i quali si ha un accordo, che li analizzano e fanno riavere entro il giorno successivo un referto da loro firmato.

Tutto ciò comporta un cambiamento di mentalità sia da parte dei clienti, sia dei farmacisti. Ma una volta che avrà preso piede questa innovazione, un monitoraggio delle proprie condizioni di salute potrà svolgersi in maniera rapida, affidabile e semplice. Per ora questo strumento è stato fornito a una decina di farmacie del padovano, ma una rete di agenti sta cercando di diffonderlo.

5. Struttura organizzativa e integrazione

Attualmente la struttura aziendale prevede i seguenti ruoli:

- Presidente
- Direttore generale
- Quattro responsabili delle diverse divisioni + responsabile di CAtedra
- Responsabili Amministrativo, Ricerca e sviluppo
- Direttori Scientifico, Marketing, Commerciale

Ogni divisione ha un responsabile affiancato da altro personale con vari livelli di seniority; tipicamente i più anziani prendono il ruolo di project manager. Essi vengono individuati come responsabili di progetto e

devono gestire (in relativa autonomia) sia lo sviluppo del progetto stesso, sia gli aspetti economici che lo riguardano.

Il sistema di controllo di gestione fornisce al project manager delle specifiche del progetto e il budget da utilizzare e da ripartire in costi interni (per pagare il costo dei lavoratori interni all'impresa) e in costi esterni (costi per consulenze esterne, affitto stanze, ecc.). A questo punto il project manager crea una squadra potendo attingere al personale di qualsiasi divisione del gruppo e deve gestire tutto il processo di produzione, compresi i contatti con i clienti.

Le squadre vengono create ad hoc in base al progetto che deve essere effettuato e la divisione di riferimento sarà individuata in base alle caratteristiche del progetto stesso e al numero del personale "prestato".

Questa visione aperta ed integrata, grazie alla disponibilità di tutti i dipendenti, ed una filosofia flessibile presente in tutta QB-Group permettono ad essa di perseguire i risultati eccellenti che finora ha meritato.

APPENDICE

Il CELL (Centre for Experiential Learning)

Il CELL, in questo momento, è il prodotto clou dell'offerta nata dalla collaborazione tra QB-Group S.p.A. e CAtedra S.r.l.

Questa collaborazione riguarda le specifiche caratteristiche delle due aziende: la tecnologia del CELL appartiene a QB, mentre il servizio di formazione che lo sfrutta è erogato da CAtedra.

Il CELL è una struttura che si trova a Padova e che sta rivoluzionando i metodi di formazione medica a tal punto che in tutta Europa avvengono richieste per la costruzione di questo prodotto

Esso racchiude in se il massimo delle capacità innovative e di differenziazione di QB-Group.

In questo momento è il prodotto che sta maggiormente trainando l'economia per questa impresa.

Ma cosa ha di così speciale questo prodotto?

In moltissimi casi, l'attività di formazione dei medici è "limitata" alla compilazione di questionari; questi sono sicuramente in grado di verificare le conoscenze teoriche, ma non sono in grado di evidenziare tutte quelle caratteristiche intangibili che fanno da contorno alla

conoscenza teorica e che, prese nel loro insieme, hanno una importanza rilevante.

Spiegandone il funzionamento, risulterà chiaro cosa si intende per caratteristiche intangibili.

Il CELL è una struttura (edificio) il cui interno è dotato delle più recenti tecnologie grafiche (touchscreen, 3D, ecc.). Il docente entra nell'edificio insieme a circa 25 medici di cui si deve verificare il livello di formazione. Da questi 25 individui viene creato un gruppo di 5 o 6 medici, che formano una equipe di lavoro, e che viene fatto entrare in una nuova stanza più piccola chiamata Calipso. In questa stanza si viene immersi in una realtà virtuale, in quanto alle pareti vengono proiettate delle situazioni riscontrabili nella realtà. Generalmente all'inizio i medici "incontrano" un dottore che introdurrà loro il caso. Poi l'ambientazione viene cambiata e ci si trova dentro a possibili luoghi in cui dover praticare la propria attività (ambulatori, casa del paziente, sale operatorie, ecc.). Mentre l'ambientazione è completamente virtuale, anche se realistica, il paziente che viene visto nello schermo è impersonato da un vero attore con il quale i medici possono interagire. Essi hanno inoltre a disposizione su schermi touchscreen le cartelle cliniche che lo riguardano. Ad un certo punto viene chiesto loro di fare una anamnesi, di valutare il caso e di prendere delle decisioni. In base

alle scelte fatte, la situazione proiettata cambia, il paziente viene “modificato” (da dei truccatori in base alle conseguenze delle decisioni) e il gruppo si trova a dover gestire i cambiamenti avvenuti. L’esperienza dura circa 30 minuti, nei quali si possono simulare col metodo sopra descritto periodi anche di alcuni anni.

Una volta fatto uscire il team dalla Calipso, loro si riaggregano agli altri medici.

Nel frattempo, questi ultimi hanno potuto assistere dall’esterno, insieme al docente, al caso ed alle decisioni prese dal gruppo all’interno della simulazione. Non solo, chi era all’esterno era anche dotato di un tablet sul quale poter visionare i dati riguardanti il paziente e veniva chiesto anche a loro di prendere delle decisioni.

Una volta raccolte tutte le risposte, il docente si trova ad avere a disposizione una enorme quantità di materiale sul quale ragionare tutti assieme.

Il vantaggio del CELL sta nella comprovata adeguatezza formativa della natural interaction: immersi in un contesto simile al reale, i medici si trovano a dover sfruttare le loro conoscenze, ma anche a dover gestire l’empatia che nasce da questo tipo di situazione. Il docente può così analizzare anche il loro modo di interagire coi pazienti, la velocità nel decidere che strategia attuare (la scelta terapeutica all’interno della

Calipso deve avvenire o per unanimità o per maggioranza), la capacità di porre le domande giuste, ecc.

Non è da trascurare poi che questo tipo di formazione risulta essere efficace e duratura. Anche perché i casi che vengono proposti ai gruppi sono casi clinici particolari, ma reali; ne vengono scelti quattro da un gruppo di medici esperti e raramente vengono modificati (e quando questo accade è solo per fini didattici).

Nel complesso questo prodotto sta dimostrando al mondo tutto il suo valore e nonostante sia utilizzato già da qualche tempo, è talmente rivoluzionario che nessuno è ancora stato in grado di imitarlo.

CONCLUSIONI

Come è evidente, l'economia mondiale vive una pessima situazione. E questa coinvolge tutti, dai consumatori alle multinazionali, passando ovviamente anche per le piccole, medie e grandi imprese.

Nonostante questo periodo di crisi, esistono realtà che con grandi sforzi di volontà, abilità e capacità, riescono non solo a far fronte ai disagi che si presentano, ma addirittura a portare avanti progetti nuovi e innovativi.

Se poi tali progetti possono anche aiutare la vita quotidiana delle persone con problemi di salute, allora siamo di fronte a qualcosa di eccezionale.

E per quel che ho avuto modo di conoscere, la QB-Group S.p.A. può realmente essere definita eccezionale.

Essa è una realtà incredibile, che attraverso le capacità del suo personale e l'ottima gestione, riesce a fornire prodotti e servizi di elevata qualità a livello globale.

Oltre ad essere una impresa capace di “funzionare” in ogni suo aspetto come singola, essa è riuscita a fare un ulteriore passo in avanti. Come discusso nel paragrafo 1.9 riguardo le “alleanze strategiche” poi esemplificato nell'appendice, QB-Group ha avuto anche la capacità di cooperare con un'altra piccola impresa padovana (CAtedra S.r.l.). Tale collaborazione, che unisce gli elevati standard tecnici di QB-Group e le

sapienti conoscenze formative di CAtedra, ha dato vita al “CELL”, uno strumento in ambito sanitario unico e pluripremiato.

Quello che secondo me è importante valutare nel caso di QB-Group S.p.A. è come anche delle piccole realtà possano ottenere grandi successi, purchè si riesca ad essere “aperti” verso nuove idee, cercando di creare qualcosa di differente e migliore rispetto a ciò a cui tutti siamo abituati. Nel caso di tale impresa questo si rende possibile attraverso la grande qualità riscontrabile in ogni aspetto (dipendenti, azionisti, processi produttivi, ecc.) e nella voglia di offrire il “futuro”, che nel settore sanitario è tanto difficile da ottenere, quanto importante per chiunque ne abbia bisogno.

BIBLIOGRAFIA

- Barney J. B., *Risorse, competenze e vantaggi competitivi*, Carocci editore
- Caroli M., Fontana F., *Economia e gestione delle imprese*, seconda edizione, McGraw-Hill
- Gilardoni A., Pivato S., *Elementi di Economia e Gestione delle Imprese*, seconda edizione, Egea
- Grandinetti R., *Marketing. Mercati, prodotti e relazioni*, Carocci editore
- Grant R. M., *L'analisi strategica per le decisioni aziendali*, il Mulino
- Hall P., *Innovation, economics & evolution*, Harvester Wheatsheaf

SITI WEB CONSULTATI

- it.wikipedia.org
- www.qbcell.it
- www.qbgroup.it
- www.catedra.it

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio mio padre, perché anche di fronte a grandi difficoltà, ha sempre fatto di tutto per incoraggiarmi ed aiutarmi con ogni mezzo a sua disposizione.

Ringrazio mia madre per essermi sempre stata accanto e per tutto quello che è riuscita a darmi.

Ringrazio mio fratello, la sua presenza mi ha sempre infuso sicurezza e forza.

Ringrazio Elena per essere sempre stata comprensiva anche nei momenti più duri ed avermi spronato ogni giorno.

Ringrazio Giulia, lo zio Paolo e tutti i miei amici per aver sempre creduto in me, anche quando ero io a dubitare.

Un ringraziamento particolare va al Professor Paiola per avermi seguito e guidato nella realizzazione di questo lavoro.

I miei sentiti ringraziamenti vanno al Dottor Luca Quarenì per la grande gentilezza e disponibilità dimostratami e senza il quale questo scritto non avrebbe potuto essere steso.

