

Dipartimento di Impresa e
Management

Cattedra di Strategie D'impresa

Revenue Management 4.0: l'innovazione digitale per l'ottimizzazione dei ricavi

Prof. Paolo Boccardelli

RELATORE

Prof. Enzo Peruffo

CORRELATORE

Alessandro Frangiosa

CANDIDATO

Indice

INTRODUZIONE	4
PRIMO CAPITOLO – REVIEW DELLA LETTERATURA	7
1. Resource Based View	7
2. Revenue Management	16
2.1 Cenni Storici	16
2.2 Nuove tendenze e prospettive future	19
3. Dynamic Pricing	22
3.1 Discriminazioni di prezzo	22
3.2 Definizione di prezzo dinamico.....	24
3.3 Dynamic Pricing nei vari settori.....	26
3.2 Information and Communication Technologies e Dynamic Pricing	28
4. Information & Communication Technologies	32
4.1 Big Data	33
4.2 Applicazioni su strategie di Revenue Management	35
SECONDO CAPITOLO – METODOLOGIA	38
1. Obiettivi e scopi della ricerca	38
2. Intervistati	39
3. Modalità di analisi qualitativa dei dati	40
TERZO CAPITOLO – RISULTATI	42
QUARTO CAPITOLO – DISCUSSIONE	47
1. Interpretazione dei dati	47
2. Implicazioni manageriali	49
CONCLUSIONE	52
Bibliografia	54
Indice delle figure	60

INTRODUZIONE

Quante volte ci si è trovati a dover prenotare un viaggio, una camera d'albergo o ad acquistare un prodotto online e il prezzo è cambiato in poche ore o addirittura esaurita la disponibilità? Molti si trovano spesso di fronte a queste situazioni e ciò è dovuto al lavoro dei Revenue Manager che negli ultimi anni, grazie allo sviluppo delle nuove tecnologie digitali, hanno sviluppato tecniche di ottimizzazione di ricavi sempre più sofisticate.

Anche agli osservatori meno attenti non è sfuggita l'esponenziale crescita che le Information and Communication Technologies (ICT) hanno avuto negli ultimi 50 anni. Come afferma la legge di Moore, infatti, ogni 2/3 anni, la capacità di elaborazione dei dati di un microchip raddoppia e le dimensioni si dimezzano. L'enorme potenza delle tecnologie digitali permette di trovare soluzioni a problemi che anni prima sarebbero risultate inimmaginabili. In questo modo le ICT hanno rivoluzionato la nostra vita privata, i mercati, il lavoro e soprattutto le pratiche manageriali. Grazie a loro è stato possibile scoprire nuove prospettive strategiche, nuovi modi di intendere il business e soprattutto nuovi mercati.

Dopo una breve ricapitolazione della storia del Revenue Management dagli anni '70 ad oggi grazie alla letteratura di Yeoman e McMahon-Beattie è stato possibile approfondire il concetto di Revenue Management ed esaminare gli strumenti utilizzati in una gestione "digitale". Per fare ciò, si è partiti dagli studi di Talluri e Van Ryzin per poi arrivare a quelli più recenti di Dell'Erba e Quarato. Si è riscontrata però, la mancanza nella letteratura di trattazioni inerenti all'impatto che le ICT hanno avuto sul Revenue Management moderno e come tali innovazioni debbano essere gestite dall'azienda e dal management. A tal proposito, sono state introdotte le tecnologie digitali più rilevanti in tale funzione grazie testi di Erevelles, Chiacchierini e D'Ascenzo. Come prospettiva d'analisi, infine, è stata presa in prestito la Resource Based View, offrendone un quadro complessivo che parte dagli studi meno recenti di Penrose e Porter sino ad arrivare a quelli più moderni, improntati maggiormente sulle competenze e le capabilities, di Wernerfelt, Barney e Mahoney.

L'obiettivo di questa tesi è quello di andare ad analizzare l'impatto che le ICT hanno avuto sul Revenue Management in modo da trarre delle conclusioni sulla convenienza e la gestione di queste all'interno del proprio business. Per fare ciò, ci si servirà della Resource Based View, andando a verificare il valore competitivo che tali tecnologie hanno all'interno della funzione di Revenue Management e il contributo che hanno sul mantenimento del vantaggio competitivo. Le Research Questions che tale tesi si pone sono:

“Qual è l'impatto di Big Data e Intelligenza Artificiale sul Revenue Management? Sono in grado di generare un vantaggio competitivo?”

“Quali sono le principali difficoltà che si affrontano con l'implementazione di queste tecnologie?”

“Quali sono gli approcci più adatti a gestire al meglio la transizione verso una logica 4.0 nel Revenue Management?”

L'elaborato si articolerà in quattro sezioni: la prima dove sarà analizzata la letteratura, recente e no, relativa al Revenue Management, alla Resource Based View e alle ICT; una seconda dove sarà illustrata la metodologia di ricerca adottata; la terza dove saranno esplicitati i risultati; l'ultima dove saranno tratte le opportune conclusioni ed implicazioni manageriali.

La prima sezione sarà articolata in tre parti trattanti rispettivamente Resource Based View, Revenue Management e ICT. Per la review della letteratura relativa alla Resource Based View si partirà con un quadro generale sull'analisi strategica esplicitandone gli altri tre pilastri ovvero, istituzioni, management e settore, per poi passare a quello delle risorse. L'analisi procederà con la review della letteratura che funge da base alle prospettive più moderne, passando dunque, dai modelli di Ricardo sino ad arrivare a quelli di Porter e di Penrose. Per quanto riguarda i modelli più recenti, il focus sarà su quelli di Wernerfelt e Barney per poi passare alla reinterpretazione moderna di Mahoney. In questo modo sarà possibile concettualizzare cosa si intende con risorsa VRIN, quali competenze e capabilities sono necessarie a gestirla e quali sono le principali limitazioni di questa prospettiva manageriale.

La seconda parte di review della letteratura si occuperà di analizzare il Revenue Management. Per fare ciò, si tornerà agli albori di questa funzione aziendale per poter analizzare tutta l'evoluzione storica che ha avuto. Quest'analisi, dunque, partirà dalle prime dinamiche competitive nel mercato airlines degli anni '70 fino ad arrivare ai giorni nostri con le relative implementazioni nel grocery o negli eventi. Successivamente saranno esplicitate le sfide future che tale funzione si è posta sia all'interno dei settori storici, quali trasporti o hotellerie, e sia in quelli dove ancora non è presente. Esaminate inizialmente tutte le attività di cui la funzione di Revenue Management si occupa, il focus si sposterà verso quella che si può definire come la principale: il Dynamic Pricing. Per presentare questa pratica si partirà dapprima, dal concetto più generale di discriminazione di prezzo per poi darle una definizione globale nella seconda parte. Analizzato il suo utilizzo nei vari settori, evidenziate le problematiche e le sfide principali che si affrontano in questa disciplina, sarà possibile delineare le caratteristiche che ha assunto nell'odierno contesto 4.0. Saranno introdotti infine, i moderni sistemi di Revenue Management e l'impatto che le ICT hanno avuto su questi.

L'ultima parte della review della letteratura sarà incentrata sull'analisi delle ICT, prima da un punto di vista globale per poi soffermarsi su quelle più influenti a livello strategico sul Revenue Management. Infatti, seppur gran parte utilizzate all'interno di questa funzione, a spiccare per valore sono senza dubbio i Big Data e l'Intelligenza Artificiale. Questi due elementi, da una parte per la capacità di generare un enorme quantitativo di informazioni e dall'altra, per la capacità di elaborare altrettante quantità di dati con il fine di trovare soluzioni

nuove e alternative, generano un grande valore aggiunto per il Revenue Management e per l'azienda stessa. Concludendo, saranno delineate tutte le possibili strategie adottabili in questo campo.

Ottenute tutte le informazioni necessarie dal mondo accademico e no, sarà delineata la metodologia di ricerca adottata per approfondire i temi trattati e dare una risposta alle Research Questions. Quest'ultime mireranno a comprendere qual è l'impatto delle moderne tecnologie sul Revenue Management e quali sono le migliori strategie e modalità di gestione di quest'ultimo. A tal proposito tramite un'analisi esplorativa e l'utilizzo dello strumento dell'intervista si proverà a dare una risposta a tali quesiti. Sarà sentita l'opinione sul tema da tre differenti Revenue Manager provenienti da settori diversi in modo da ottenere una visione quanto più oggettiva dell'argomento. Saranno intervistati per l'appunto il Dott. Domenico Corigliano, Revenue Manager presso Uappala Hotels (alberghiero), il Dott. Manuele Gentile, Revenue Manager presso Aeroitalia (airlines) e il Dott. Giovanni Madau, Revenue Manager presso Itabus (trasporto su strada). La loro esperienza, unita all'attenta analisi della letteratura svolta precedentemente, saranno utili ad ottenere il risultato desiderato.

Nelle ultime due sezioni dell'elaborato saranno poi esplicitati i risultati evidenziando i punti in comune e successivamente quelli in disaccordo per ottenere una visione a 360 ° dell'impatto che stanno avendo le ICT sul Revenue Management. I risultati saranno poi discussi nell'ultima parte della tesi con l'obiettivo di trovare una risposta alle Research Questions ed ottenere qualche nozione aggiuntiva sull'argomento, proponendo, come prodotto ultimo dell'elaborato di tesi, implicazioni manageriali utili nella gestione dei sistemi di Revenue Management.

Tale tema è stato scelto proprio per proporre un modello di supporto, in primis, nella scelta strategica di implementazione di sistemi di Revenue Management e successivamente, nella loro relativa gestione. Sarà delineato infatti, quando e se sia opportuno introdurre tali sistemi nel proprio business, quali aspetti sfruttare maggiormente e quali problematiche evitare, come debbano essere implementati all'interno dell'apparato IT, se già presente, e soprattutto, come gestire le risorse umane addette, concentrandosi in particolar modo sullo sviluppo e la valorizzazione delle loro competenze. Dunque, in un contesto dove ormai quasi tutto si è digitalizzato, non sfruttare le potenzialità di Big Data e Intelligenza Artificiale, non solo sarebbe la perdita di una grossa opportunità per l'azienda e per il reparto di Revenue Management, ma rappresenterebbe una decisione implicita di non voler sopravvivere nell'ambiente competitivo.

PRIMO CAPITOLO – REVIEW DELLA LETTERATURA

1. Resource Based View

Settore, risorse, management, istituzioni sono i concetti fondamentali che hanno guidato l'analisi strategica delle imprese. Si basano su razionali strategici diversi e, utilizzando visioni dell'azienda differenti, permettono di studiare i vari aspetti della corporate strategy. Con quest'ultima si fa riferimento all'insieme di decisioni e azioni che un'azienda mette in atto col fine di raggiungere gli obiettivi aziendali. Qui occorre fare una precisazione, la strategia può delinarsi su più livelli sintetizzabili in *corporate-level* e *business-level*. Con il primo si ha un focus sulla creazione di valore complessivo dell'azienda su più business, mentre con il secondo ci si riferisce al singolo mercato. Tali livelli, chiaramente, non si escludono a vicenda, bensì sono complementari tra di loro e permettono di avere una visione globale dell'impresa. Banalizzando, si può affermare che il fine ultimo dell'impresa è quello di creare valore, perdurando nel tempo e, capire le modalità con le quali ci riesce o fallisce, è compito dell'analisi strategica. Nel corso del tempo sono vari gli elementi che hanno guidato questi studi e, alla luce di ciò, sono quattro quelli che possono definirsi come pilastri della corporate strategy: Settore, Risorse, Management ed Istituzioni. (Boccardelli & Fontana, 2015).

Il settore è stato tra i primi ad essere oggetto di studio, in particolar modo con il modello Struttura-Condotto-Performance, successivamente ampliato con la teoria del vantaggio competitivo di Porter (Porter, *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, 1985). Questo filone considera una rendita massima raggiungibile per ogni settore specifico, fungente da limite. L'impresa che riesce ad ottenere un posizionamento competitivo migliore rispetto ad altri riesce, in questo modo, ad ottenere tale rendita e a garantire continuità e crescita all'attività aziendale.

Se il settore mira a spiegare perché in un contesto competitivo ci sono imprese che over performano rispetto ad altre, lo studio delle risorse evidenzia gli elementi che generano un vantaggio competitivo. Seppur da molti criticato perché scarso di implicazioni manageriali, tale visione ha permesso di capire quali risorse, ovvero quelle VRIN (caratterizzate da tali requisiti: Valore, Rarità, Inimitabilità e Non sostituibilità), generano valore aggiunto e con quali capacità e competenze vengono impiegate (Barney, *Firm resources and sustained competitive advantage*, 1991a).

Il vantaggio competitivo non deve esaurirsi nel breve periodo ma deve essere piuttosto, qualcosa che dura nel tempo e garantisce una crescita continua. Gli studi più recenti riconducono l'abilità di mantenere una posizione competitiva nel mercato alle capacità del management e la definiscono un insieme di dynamic

capabilities, ovvero la capacità di anticipare, adattare e riorganizzare l'attività aziendale in risposta a sfide future.

A questo punto, appare sempre più evidente come il focus dell'analisi strategica nel tempo si sia spostato sempre più fuori dai tipici confini aziendali. Le teorie più recenti, infatti, tendono ad analizzare il contesto istituzionale all'interno del quale si trova un'impresa e l'influenza che questo ha sulle decisioni strategiche. Occorre precisare, senza entrare troppo nello specifico, cosa s'intende per istituzione ovvero tutto ciò che vincola e organizza gli scambi economici e non solo, creando una struttura ben definita riducendo l'incertezza e guidando le azioni. Ciò avviene tramite regole formali ed informali.

Avendo adesso un'idea in mente chiara di come sia strutturata l'analisi strategica è possibile entrare nel vivo della trattazione. Si evince subito come le varie teorie precedentemente citate non siano discordanti tra di loro, bensì ognuna permette di analizzare da una prospettiva diversa l'azienda. Adottandole congiuntamente è dunque possibile analizzare a 360° il funzionamento e le performance della singola impresa e del contesto in cui opera. Per guidare l'analisi dell'impatto delle moderne Information and Communication Technologies (ICT) sul Revenue Management (RM) sarà adottata una prospettiva Resource Based, la quale a sua volta, sarà implementata con spunti presi dalle altre visioni.

Non esiste una definizione univoca della Resource Based View e per tal motivo di seguito saranno presentate le più rilevanti a partire dai concetti di Penrose (1959) sino ad arrivare agli sviluppi più recenti di Mahoney.

Facendo un piccolo passo indietro, sono introdotte le rendite ricardiane. Si prenda ad esempio un mercato con solo due imprese aventi costi marginali differenti ($MC_1 > MC_2$). Il prezzo (P), in questo caso, corrisponderà al costo marginale più alto tra le due aziende e tra queste, quella più efficiente, ovvero quella con i costi minori, otterrà la suddetta rendita (RR) corrispondente al margine tra P e MC_2 . Seppur questo processo sia perfettamente logico, non considera un elemento molto importante: "qual è il prezzo di un sistema che ti permette di ottenere MC_2 ?". Tale prezzo probabilmente, anche se non subito, arriverà a coprire completamente la rendita ricardiana portando il mercato in completo equilibrio. È proprio da ciò che partono i primi sviluppi della Resource Based View, la quale, sì, pone l'obiettivo sulle risorse, ma considerando come queste vengono impiegate e non sul loro mero possesso (Ricardo, 1817).

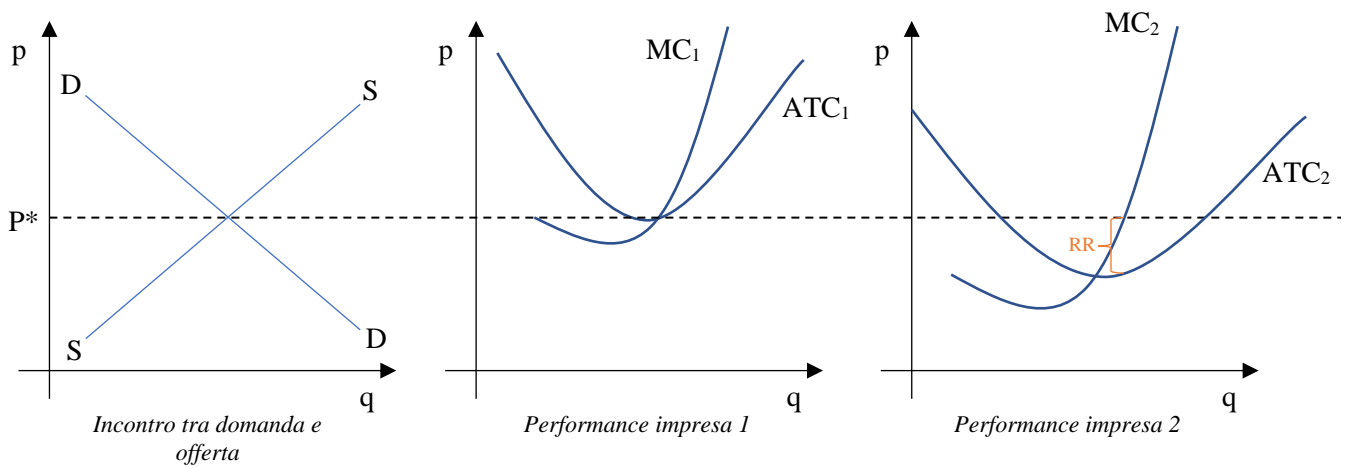


Figura 1 - Rendita Ricardiana (Rielaborazione personale da: Ricardo, 1817)

A porre le fondamenta della Resource Based View è stata la celebre economista americana Edith Penrose che per la prima volta prova a spiegare il collegamento che c'è tra risorse, capacità e vantaggio competitivo nel suo libro "The Theory of the Growth of the Firm" (Penrose, 1959). La svolta nell'analisi strategica delle risorse avviene grazie ad un'importante intuizione: il mero possesso di determinate risorse non porta ad ottenere un vantaggio competitivo, bensì sono le competenze e le capacità con le quali vengono impiegate che permettono all'azienda di differenziarsi nel mercato. Penrose, infatti, distingue tra risorse produttive e servizi produttivi (Loasby, 2002). Lo stesso set di risorse porterà a risultati differenti se impiegato con servizi diversi.

Secondo Penrose, inoltre, esistono dei rapporti di causa, diretti ed indiretti, tra le risorse, la crescita e lo sviluppo aziendale. A fare da chiave di volta in questo processo non è nient'altro che il management che, rimodulando e riorganizzando le risorse, crea nuovi percorsi di crescita e di creazione di valore per l'azienda. Queste capacità vengono definite come Dynamic Capabilities. Ogni percorso è caratterizzato in primis, da una direzione dettata dalle conoscenze possedute e dal possesso di risorse poco utilizzate, ed in più, da un ritmo scandito dal management stesso in funzione del periodo in cui si trova ad operare l'impresa (Mahoney & Kor, 2004).

L'analisi di Penrose, dopo aver identificato la matrice del vantaggio competitivo, sposta il focus sul mantenimento e sulla protezione nel tempo di quest'ultimo. Ciò avviene rinnovando il valore economico ovvero grazie alle dynamic capabilities possedute dal management. In un'ottica di continuo sviluppo, la path dependency crea un importante strumento di protezione del vantaggio competitivo (Penrose, 1959; Teece, Pisano, & Shuen, 1997).

L'esperienza dei manager con le risorse specifiche dell'azienda genera un knowledge specifico ed unico per l'impresa, condiviso a sua volta con tutti gli altri membri del team. Tali conoscenze rappresentano un elemento molto interessante sul piano competitivo in quando sono difficilmente condivisibili e non possono essere acquisite sul mercato. In questo modo, inoltre, i manager sviluppano la capacità imprenditoriale di anticipare il mercato e fiutare opportunità di crescita. Molte imprese spesso ci si trovano per fortuna ma chi riesce a mantenere la propria posizione nel mercato sono quelle che sviluppano al proprio interno una cultura, una gestione delle risorse umane e un sistema di rewarding appropriati e finalizzati a coltivare l'attitudine imprenditoriale dei propri dipendenti (Mahoney & Kor, 2004).

In questo senso è possibile evidenziare come si passi da rendite ricardiane garantite dal possesso di risorse difficilmente scambiabili sul mercato (inelastiche) a rendite penrosiane generate dall'abilità del management a coordinare e gestire diverse risorse col fine di proporre un prodotto unico nel mercato. In questo modo, all'interno dello stesso settore vengono a crearsi differenti aziende profittevoli e sostenibili che sfruttano differenti risorse in maniera eterogenea, andando a soddisfare lo stesso bisogno.

Il paradigma porteriano di Struttura-Condotto-Performance, in questo modo trova a doversi confrontare con il modello penrosiano. È vero che la struttura di un mercato influenza la condotta e di conseguenza la performance di un'azienda, ma se quest'ultima possiede le competenze adatte per riadattarsi in nuovi contesti e ad agire proattivamente, la temporaneità delle rendite porteriane viene a diventare pressoché irrilevante. Un'impresa, infatti, svanito il margine di performance dato dall'utilizzo congiunto di più risorse, grazie alle *dynamic capabilities* possedute dal management, riesce ad agire proattivamente rimodulando le risorse possedute e magari sfruttando quelle che prima erano sottoutilizzate. Proprio per tal motivo Porter riformulò la sua teoria ampliandola con la prospettiva di Penrose: Le aziende che cercano di mantenere una performance superiore dovrebbero scegliere di entrare e operare solo in settori che sono imperfettamente competitivi. Pertanto, la scelta dei settori in cui operare è la scelta strategica più importante che un'azienda possa fare (Porter M. E., *How competitive forces shape strategy*, 1979; Porter M. E., *Competitive Strategy*, 1980).

Il primo a teorizzare una prospettiva Resource Based è stato Wernerfelt nel 1984. La sua idea si basava sulla prospettiva porteriana di posizionamento nel mercato dei prodotti finiti. Egli attribuiva a una posizione forte in tal mercato, un analogo posizionamento nel mercato delle risorse. Se la produzione di una risorsa stessa o di uno dei suoi fattori produttivi critici è scambiata in un mercato monopolistico, diminuiranno, *ceteris paribus*, i rendimenti disponibili per gli utilizzatori della risorsa. La disponibilità di risorse sostitutive, in più, tende a ridurre i rendimenti per i possessori di una determinata risorsa. Quindi, una barriera all'ingresso nel mercato dei prodotti senza una in quello delle risorse lascia l'impresa vulnerabile ai competitor più diversificati, mentre una barriera nel mercato delle risorse senza una in quello dei prodotti rende l'impresa incapace di sfruttare la barriera. Inoltre, una barriera all'entrata nel mercato delle risorse avrà spesso influenza

su diversi prodotti, ognuno dei quali produce parte del rendimento totale dell'azienda. Le imprese devono quindi trovare quelle risorse che possono sostenere una barriera all'entrata, ma in cui nessuno ne ha attualmente una e in cui hanno buone probabilità di essere tra i pochi che riescono a costruirne una (Wernerfelt, 1984).

Wernerfelt aprì nuove strade all'analisi strategica in quanto grazie ciò, è possibile spiegare dinamiche competitive su più mercati. Infatti, Barney nel 1986 suggerisce che è possibile sviluppare una teoria del mantenimento di una performance superiore basata sugli attributi delle risorse che un'impresa controlla. Tuttavia, si spinge oltre lo stesso Wernerfelt sostenendo che tale teoria può avere implicazioni molto diverse rispetto alle teorie del vantaggio competitivo basate sul posizionamento competitivo. Barney introduce il concetto di mercato dei fattori strategici come quello in cui le imprese acquisiscono o sviluppano le risorse necessarie per attuare le loro strategie nel mercato dei prodotti. Barney dimostra che se i mercati dei fattori strategici sono perfettamente competitivi, l'acquisizione di risorse in tali mercati anticiperà la performance che tali risorse creeranno quando saranno utilizzate per attuare strategie di mercato del prodotto. Ciò suggerisce che, se i mercati dei fattori strategici sono perfettamente competitivi, anche se le imprese riescono a implementare strategie che creano mercati del prodotto imperfettamente competitivi, tali strategie non saranno fonte di rendite economiche (Barney, Strategic factor markets: Expectations, luck and business strategy, 1986).

Barney identifica due situazioni nelle quali ciò verrebbe a verificarsi. La prima è in contesti di incertezza dove la rendita viene associata alla fortuna delle imprese. In un mercato dove ci si attende che una risorsa genererà x , il prezzo di quest'ultima sarà per l'appunto x . Ma laddove in realtà verrà generato un valore superiore, a quel punto ci sarà anche una rendita, inaspettata, dell'impresa.

La seconda situazione invece, si riferisce a situazioni di asimmetria informativa dove un'impresa ha delle informazioni in più rispetto al mercato riguardo il valore che genererà una determinata risorsa. Anche in questo caso si verificherà una situazione nella quale il valore di una determinata risorsa sarà maggiore del prezzo di acquisto generando in tal modo una rendita economica.

Barney conclude il suo articolo suggerendo che le risorse che un'impresa già controlla hanno maggiori probabilità di essere fonti di rendita economica rispetto alle risorse che acquisisce da fonti esterne. Questo perché le risorse che un'impresa già controlla sono state acquisite o sviluppate in un precedente mercato strategico dei fattori, dove il loro prezzo era funzione del valore atteso di tali risorse in quel mercato. Tuttavia, se un'impresa riesce a trovare nuovi modi di utilizzare una risorsa in un mercato dei prodotti differente, ciò non sarebbe stato previsto nel mercato dei fattori e quindi può essere fonte di rendite economiche (Barney, Strategic factor markets: Expectations, luck and business strategy, 1986).

A questo punto è necessario però definire bene cosa si intende per risorsa ovvero tutti quegli asset tangibili ed intangibile usati dall'impresa per ideare ed implementare le proprie strategie. Come detto prima, vengono scambiate nel mercato dei fattori strategici, perfettamente o imperfettamente competitivi (Wernerfelt, 1984; Barney, The resource based view of strategy: Origins, implications, and prospects, 1991b; Barney, Gearing and Sustaining Competitive Advantage, 2001a; Rumelt, 1984; Barney & Arian, The Resource-based View: Origins and Implications, 2006).

Le risorse hanno valore quando consentono a un'impresa di sviluppare e attuare strategie che hanno l'effetto di ridurre i costi netti dell'impresa e/o di aumentare i ricavi netti dell'impresa rispetto a quanto sarebbe avvenuto se le risorse non fossero state utilizzate per sviluppare e attuare tali strategie. Il valore delle risorse può essere determinato anche dalla loro capacità di consentire alle imprese di concepire e attuare strategie adeguate al mercato in cui l'impresa opera. Il valore di una risorsa inoltre è contestuale, in quanto dipende da elementi come contesto esterno e organizzazione interna (Priem & Butler, 2001). Tuttavia, è sempre bene sottolineare che il semplice possesso di risorse strategiche è necessario, ma non sufficiente, ad ottenere un vantaggio competitivo e/o una rendita economica.

La Resource Based View oltre a considerare il valore delle risorse pone lo sguardo anche sulla loro eterogeneità e immobilità. Con la prima si fa riferimento a due caratteristiche fondamentali: scarsità e non sostituibilità. Con la seconda invece ci si riferisce alla inelasticità in offerta e di conseguenza l'inimitabilità. Con rarità si intende una situazione dove non è posseduta da tutti in quanto difficilmente acquistabile o sviluppabile internamente ovvero quando la domanda di tali risorse supera notevolmente l'offerta. Una risorsa che è esclusivamente di valore ma non rara permette di ottenere solo una parità competitiva. Se inoltre non esiste altra risorsa che permette di concepire ed implementare la stessa strategia con la stessa efficacia ed efficienza si parla di non sostituibilità. Infine, se si è impossibilitati ad acquistarla sul mercato o a svilupparla internamente si parla di inimitabilità ovvero di inelasticità in offerta. Le fonti di inimitabilità includono:

- condizioni storiche uniche in cui vengono creati i pacchetti di risorse
- una relazione causale tra le risorse e il vantaggio competitivo che ne deriva
- la complessità sociale delle risorse

Queste caratteristiche, insieme al valore vanno a definire i caratteri necessari affinché una risorsa possa definirsi core ovvero di importanza strategica (Barney, Firm resources and sustained competitive advantage, 1991a; Dierickx & Cool, 1989; Lippman & Rumelt, 1982). Tuttavia riconoscere ex ante tutte queste caratteristiche non è per nulla facile ed in certe situazioni anche impossibile. Se per quanto riguarda la rarità si riesce ad avere nel presente una concreta valutazione, questa è valida nel breve periodo. Ciò è spiegato dal fatto che, al giorno d'oggi, l'incredibile sviluppo della tecnologia e la velocità con la quale circolano le informazioni, rendono molto più facile imitare una determinata risorsa. L'inimitabilità, dunque, che guarda al

futuro è difficilmente misurabile. Discorso simile può essere fatto per la non sostituibilità ex ante in quanto è estremamente difficile identificare o misurare se una risorsa sia sostituibile, solo empiricamente potrà essere verificato con sicurezza (Barney, Is the resource-based 'view' a useful perspective for strategic management research? Yes, 2001b; Armstrong & Shimizu, 2007).

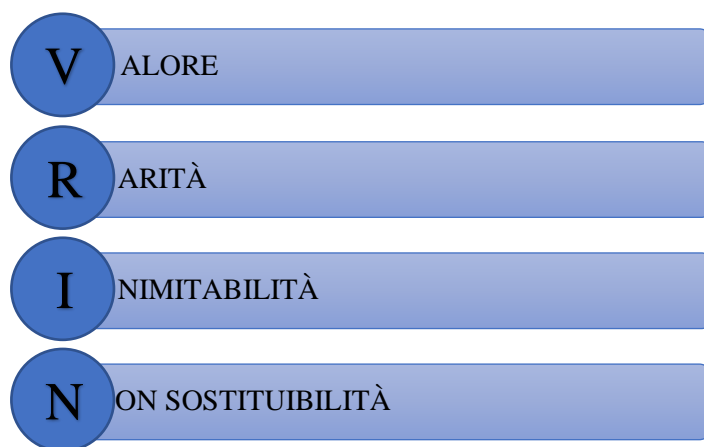


Figura 2 - Risorse VRIN (Elaborazione personale)

Ad entrare in gioco, come già più volte evidenziato, sono le competenze e le capacità acquisite e possedute, in particolar modo dal management, relative allo sfruttamento ed organizzazione di tali risorse. Competenze e capacità normalmente vengono interpretate quasi come sinonimi, ma è bene distinguerle per comprenderne a pieno le loro caratteristiche. Esse rappresentano due dimensioni diverse ma complementari di un paradigma emergente per la strategia aziendale. Entrambi i concetti enfatizzano gli aspetti "comportamentali" della strategia, in contrasto con il modello strutturale tradizionale. Ma mentre la competenza, di base, enfatizza l'esperienza tecnologica e produttiva in punti specifici della catena del valore, le capacità hanno una portata più ampia, comprendendo l'intera catena del valore. In questo senso, le capacità sono visibili al cliente mentre raramente lo sono le competenze. (Stalk, Evans, & Shulman, 1992)

Occorre fare inoltre un'ulteriore distinzione tra risorse e capacità. Le prime sono gli attributi "fondamentali" del capitale finanziario, fisico, individuale e organizzativo di un'impresa, mentre le capacità sono quegli attributi di un'impresa che le consentono di sfruttare le proprie risorse nell'attuazione delle strategie (Hill & Jones, 1992; Hitt, Ireland, & Hoskisson, 1999).

La Resource Based View negli ultimi anni ha avuto degli sviluppi teorici rispetto alla versione di Barney del 1991. Questi sono nati in seguito alla crescente difficoltà delle imprese a mantenere un vantaggio competitivo sostenibile nel tempo. Il contesto odierno è infatti caratterizzato sempre più da fenomeni di ipercompetizione (D'Aveni, 1994). Piuttosto che mantenere nel tempo uno stesso vantaggio competitivo è più efficace crearne una serie continua (Wiggins & Ruefli, 2005). Questi avranno natura temporanea e saranno resi possibili dall'abilità a rimodulare e adattare le proprie risorse nel tempo (Brown & Eisenhardt, 1998). Questa abilità, come precedentemente accennato, è definita tra gli studiosi come Dynamic Capabilities le quali,

insieme ad un approccio Resource Based, nel lavoro di Helfat e Peteraf, danno vita alla Dynamic Resource Based View (Helfat & Peteraf, 2003). Questa visione analizza il processo secondo cui le risorse e le capacità sono continuamente adattate, integrate e/o riconfigurate in altre risorse e capacità (Eisenhardt & Martin, 2000; Teece, Pisano, & Shuen, 1997).

Alla luce di ciò, adottare un approccio Resource Based permette di riconoscere, innanzitutto, di identificare le risorse e competenze possedute dall'azienda così da proteggere il loro possesso con meccanismi di isolamento e, laddove non sia così, di sfruttarle al 100% ottenendo un vantaggio competitivo sostenibile. Un'altra utilità di tale approccio è la possibilità di riconoscere sul mercato quelle risorse non possedute ma che generano vantaggi competitivi per la concorrenza e di conseguenza indirizzando gli investimenti dell'azienda stessa. Per ultimo, ma non per importanza, si ha la possibilità di rimodulare l'importanza di ogni risorsa riducendo ottimizzando gli investimenti. Una risorsa che veniva considerata importante ma che non genera alcun vantaggio in questo modo riceverà molta meno attenzione che può essere investita su una risorsa che invece li genera ma prima d'ora poco considerata.

La Resource Based View, tuttavia, non considera alcuni fattori e sfaccettature dell'analisi strategica. Per tal motivo nel corso degli anni si sono susseguite alcune critiche riguardo tale approccio. Una prima critica sembra afferire la mancanza di implicazioni manageriali in quanto la Resource Based View dice ai manager di sviluppare e ottenere risorse VRIN e di sviluppare un'organizzazione appropriata, ma tace su come ciò debba essere fatto (Connor, 2002; Miller, 2003). Una critica correlata è che la Resource Based View invoca "l'illusione del controllo totale", banalizzando le questioni relative ai diritti di proprietà ed esagerando la misura in cui i manager possono controllare le risorse o prevedere il loro valore futuro (McGuinness & Morgan, 2000). Altri studiosi invece affermano che la Resource Based View ha un campo di applicabilità limitato sia dal punto di vista delle caratteristiche che le risorse debbano avere (VRIN) e sia per quanto riguardo le dimensioni e il potere che un'azienda dovrebbe avere nel mercato per sostenere una strategia basata su più risorse dinamiche nel tempo (Connor, 2002; Gibbert, Generalizing about uniqueness: An essay on an apparent paradox in the resource-based view, 2006b; Gibbert, Munchausen, black swans, and the RBV: Response to Levitas and Ndofor, 2006a). Sempre sullo stesso filone viene criticata la path dependency della Resource Based View che permetterebbe solo a chi già possiede una risorsa strategica ad ottenere un vantaggio competitivo sostenibile (Miller, 2003). Infine, Barney indica un limite importante all'applicabilità della Resource Based View: essa è valida solo finché le "regole del gioco" in un settore rimangono relativamente fisse (Barney, Gaining and sustaining competitive advantage, 2002). In ambienti imprevedibili, in cui emergono nuove tecnologie e/o nuovi mercati e il valore delle risorse può cambiare drasticamente e a volte, bisogna andare oltre la Resource Based View per spiegare il vantaggio competitivo sostenibile di un'impresa. È stato notato più volte, inoltre, che il possesso di risorse non è sufficiente, ed è solo attraverso la capacità di organizzarle e sfruttarle che si può raggiungere una posizione di vantaggio competitivo (Makadok, 2001; Peteraf & Barney, 2003). Tuttavia,

applicando la logica VRIN anche a queste "capacità di organizzare", la Resource Based View si sottrae a una spiegazione completa della posizione di vantaggio competitivo di un'impresa, in quanto rimane senza una teoria dello sfruttamento delle capacità. Infine, un'ultima critica riguarda indeterminatezza del valore di una risorsa. Nel tentativo di chiarire la nozione di valore della Resource Based View, Bowman e Ambrosini suggeriscono tre concetti di valore: il valore d'uso percepito (la percezione del valore da parte del cliente), il valore monetario totale (la somma di denaro che il cliente è disposto a pagare) e il valore di scambio (ciò che viene effettivamente pagato) (Bowman & Ambrosini, 2000). Suggeriscono inoltre di distinguere tra value assesment, value capturing e value creation. In un altro chiarimento, Makadok sostiene che il valore delle risorse può apparire a priori, valutando il valore al momento della loro selezione, mentre il valore delle capacità appare solo a posteriori, dopo l'impiego delle risorse (Makadok, 2001). Le definizioni imprecise e tautologiche di valore offerte nei lavori seminali hanno dato vita a diversi dibattiti sul fatto che il valore nella Resource Based View sia determinato in modo endogeno (dall'impresa), esogeno (dal mercato) o altro (Kraaijenbrink, Spender, & Groen, 2010).

Tale approccio ritengo sia il più adatto ad analizzare l'impatto di un'architettura di ICT nella funzione di Revenue Management e le competenze e capacità richieste per sfruttarla al massimo.

2. Revenue Management

“Revenue Management is managing every revenue source at every guest touch point to its maximum profitability for the entire hotel or resort asset”

Bonnie Buchenstire, CEO e presidente di Buchenstire Management, nel 2013 con poche parole riesce ad esprimere l'essenza del Revenue Management (Buckheister, 2013). Partendo da questa definizione, infatti, oltre che essere d'impatto, è possibile delineare i tratti principali di una, seppur nuova, matura disciplina nell'ambito di Operations e Sales (Dana, 2008).

2.1 Cenni Storici

Il Revenue Management nasce a cavallo tra gli anni '70 ed '80 nel settore del trasporto aereo americano. Questi business riscossero grande successo grazie alle innovative tecniche di discriminazione di prezzo e di previsione della domanda.

Le prime descrizioni di modelli di previsione si trovano nei modelli di prenotazione e cancellazione dei passeggeri (Weatherford, 2016; Yeoman & McMahon-Beattie, 2011; Blackwekk, Miniard, & Engel, 2001). Poiché l'attenzione era rivolta alle cancellazioni, ai no show (quando un cliente non si presenta all'hotel/volo) e alle misconnection (quando il cliente non riesce ad effettuare il cambio), solo dopo lo sviluppo della regola di Littlewood (uno dei primi modelli di Revenue Management), nel 1972, i dati sono stati utilizzati per prevedere i fattori di carico sulla base di prenotazioni anticipate da 1 a 13 settimane (Littlewood, 2005).

Button osserva che la legge sulla deregolamentazione delle compagnie aeree nazionali statunitensi (1978) ha rappresentato un evento drammatico nella politica economica degli Stati Uniti, smantellando l'ampio sistema di controlli governativi (Button, 2015). Ad esempio, prima della deregolamentazione, le compagnie aeree operavano in ambienti strettamente regolamentati in cui il Civil Aeronautics Board (CAB) approvava le rotte e fissava le tariffe garantendo alle compagnie aeree un ritorno del 12% sui voli che erano pieni al 55%. Dopo la deregolamentazione, si è assistito a un'esplosione delle tariffe offerte dalle compagnie aeree concorrenti. Tra il 1976 e il 1990, infatti, le tariffe medie per i passeggeri nazionali statunitensi sono diminuite del 30% in termini reali. Uno dei nuovi vettori che entrarono in questo mercato deregolamentato fu PEOPLExpress, il quale minacciò l'esistenza di American Airlines con biglietti profondamente scontati.

Poelt osserva che per i vettori point-to-point con pochi collegamenti, il controllo delle tratte è sufficiente, ma per un vettore di rete con una struttura tariffaria O&D il controllo delle tratte è subottimale (Poelt, 2016). La struttura tariffaria di un vettore di rete di solito si differenzia per mercato (punto vendita) e non è adattiva, nel senso che un biglietto per l'itinerario di collegamento A-B-C è più economico della somma

dei biglietti per A-B e B-C in quella classe di prenotazione. Il problema del controllo delle tratte è che non è in grado di distinguere tra traffico locale e di collegamento nel controllo della disponibilità. Il controllo O&D, chiamato anche Revenue Management di rete, ha la capacità di distinguere tra passeggeri locali e in coincidenza e di sovrapporre enormi fasce tariffarie. In passato sono stati sviluppati due tipi di controllo O&D: il bid pricing e il displacement-adjusted virtual nesting (van Ryzin & Talluri, 2004). Un approccio di bid pricing inizia con la ricezione di tutte le richieste di disponibilità e prenotazione nei sistemi di inventory della compagnia aerea. Questo è chiamato "seamless link" (capacità distributiva). L'inventory valuta una richiesta di prenotazione in arrivo in base alle tariffe O&D corrispondenti. La disponibilità è data da una classe di prenotazione se la tariffa della classe è maggiore della somma dei prezzi di offerta delle tratte interessate. I prezzi di offerta e le tariffe O&D sono forniti dagli strumenti di Revenue Management e di pricing della compagnia aerea. Fondamentalmente, la previsione O&D consente di cogliere le caratteristiche di base della domanda, come la stagionalità e il comportamento dei clienti.

Le LCC (corrispondenti alle nostre s.r.l.) offrono tariffe più basse e meno fronzoli rispetto ai vettori tradizionali, operando sia reti ibride hub-and-spoke (con scali effettuati principalmente in pochi aeroporti) che reti point-to-point. Le maggiori LCC nel mercato domestico statunitense, Southwest, JetBlue e AirTran, hanno guadagnato quote di mercato significative non solo offrendo tariffe più basse, ma anche espandendo le loro reti per servire un maggior numero di destinazioni (Abda, Belobaba, & Swelbar, 2011). Il principale vantaggio competitivo delle LCC è la loro capacità di offrire tariffe significativamente più basse, o almeno di creare l'immagine di offrire tariffe più basse, pur essendo in grado di generare profitti grazie a bassi costi unitari. L'impatto delle LCC sulle tariffe è ben documentato. L'ingresso di Southwest Airlines su una rotta in genere ha portato a una diminuzione del 48% della tariffa media e a un aumento del 200% del traffico passeggeri; inoltre, le tariffe basse sono state direttamente responsabili di 3,4 miliardi di dollari di risparmi per i passeggeri nel 1998. Secondo Belobaba, le LCC hanno cambiato il settore aereo globale, nel bene e nel male. Per i consumatori, le LCC hanno ampliato le opzioni di viaggio includendo il trasporto aereo di base a tariffe basse mai viste prima. Per le compagnie aeree tradizionali, la nuova concorrenza delle LCC non solo le ha costrette a rispondere con prezzi comparabili per proteggere la quota di mercato, ma ha anche portato a una riduzione dei costi senza precedenti (Belobaba, 2011). Probabilmente, le LCC hanno dato l'impulso per la ristrutturazione più drastica del settore aereo dall'inizio della deregolamentazione negli Stati Uniti nel 1978, portando a enormi miglioramenti nella produttività dei dipendenti e degli aeromobili per le compagnie aeree di successo, al fallimento e/o alla liquidazione per altre (Yeoman & McMahon-Beattie, *The turning points of revenue management: a brief history of future evolution*, 2016).

L'intima connessione del Revenue Management con l'industria aerea è sia una benedizione che una maledizione per il campo del Revenue Management. La benedizione è che il Revenue Management può indicare un'industria importante in cui la pratica del Revenue Management è pervasiva, altamente sviluppata

ed enormemente efficace. In effetti, oggi una grande e moderna compagnia aerea non sarebbe in grado di operare con profitto senza il Revenue Manager. La cattiva notizia della forte associazione del Revenue Management con le compagnie aeree è che ha creato una certa miopia all'interno del campo. Molti professionisti e ricercatori considerano il Revenue Management solo in termini specifici per le compagnie aeree e questo a volte tende a creare pregiudizi che hanno ostacolato sia la ricerca sia gli sforzi di implementazione in altri settori (van Ryzin & Talluri, 2004).

I sistemi di Revenue Management esistenti basano i loro suggerimenti su osservazioni storiche e non considerano esplicitamente la concorrenza. Ciò significa che i suggerimenti dei sistemi di Revenue Management spesso non sono appropriate per le situazioni competitive in tempo reale (Fiig, Cholak, Gauchet, & Cany, 2015; Fiig, Goyons, Adelving, & Smith, 2016). Per risolvere questo problema, si è visto lo sviluppo del Dynamic Pricing, un'estensione dei sistemi di Revenue Management che calcola dinamicamente il prezzo ottimale, tenendo conto della strategia della compagnia aerea, delle informazioni specifiche del cliente e delle offerte alternative in tempo reale. Ottimizzando il contributo all'interno della sessione di shopping, il Dynamic Pricing ha una visione più attuale e dettagliata della domanda e può migliorare le prestazioni del sistema di Revenue Management. Il Dynamic Pricing, noto anche come surge pricing, demand pricing o time-based pricing, consente ai prezzi di rispondere alle attuali condizioni di mercato. Nata nel settore delle compagnie aeree e degli alberghi, il Dynamic Pricing è stato applicato alla vendita al dettaglio, con la possibilità di adattare i prezzi dei prodotti in base ai concorrenti, al tempo, al traffico, ai tassi di conversione e agli obiettivi di vendita. Lo scopo del Dynamic Pricing è quello di aumentare le entrate e i profitti (Deksnyte, Lydeka, & Pukeliene, 2014; Yeoman, Wheatley, & McMahon-Beattie, Trends in retail pricing: a consumer perspective, 2016). Nello sport, invece, le squadre professionistiche hanno utilizzato strutture di prezzi dinamici per incrementare le entrate tenendo conto di fattori quali la data di acquisto, l'avversario della partita, il tempo e la vista (Drayer, Shapiro, & Lee, 2012).

Liozu ha indicato che il prezzo sta diventando sempre più importante all'interno delle aziende, sia a livello tattico che strategico, al fine di aumentare il vantaggio competitivo e la performance aziendale (Liozu, 2016). Negli ultimi 20 anni, di fronte all'aumento della complessità del business e dei prezzi, gli studiosi e i professionisti del pricing hanno prestato sempre più attenzione alle capacità di pricing, collegando così il Revenue Management con i prezzi e adottando una prospettiva organizzativa (Yeoman & Watson, Yield management: a human activity system, 1997). Basate sulla visione dell'impresa basata sulle risorse e sulle capacità, le capacità di determinazione del prezzo sono passate nel tempo da un concetto inesistente a una teoria emergente.

2.2 Nuove tendenze e prospettive future

Il Revenue Management è diventato una pratica commerciale mainstream in una varietà di industrie di servizi (ad esempio, hotel, autonoleggio, ristoranti, casinò e parchi a tema) e persino in alcune industrie manifatturiere. Le compagnie aeree, gli hotel e gli autonoleggi rappresentano tre dei principali settori in cui viene applicato il Revenue Management e numerose ricerche sono state condotte su queste applicazioni tradizionali del Revenue Management. Tuttavia, i ricercatori hanno proposto che la sua potenziale applicabilità si estenda a un certo numero di altre industrie di servizi con caratteristiche industriali simili; negli ultimi dieci anni, ad esempio, ricercatori hanno esplorato vari argomenti per il settore Revenue Management non tradizionale. Chiang, Chen e Xu, in particolare, hanno presentato pubblicazioni di ricerca sul settore del Revenue Management non tradizionale. Tra i settori non tradizionali del Revenue Management, quello dei ristoranti è una delle aree più studiate negli ultimi 10 anni (Chiang, Chen, & Xu, 2007).

Sun, Gauri e Webster hanno applicato 24 metodi di forecasting per generare previsioni sulle prenotazioni finali delle crociere e hanno scoperto che i metodi classici sono quelli che danno i risultati migliori, seguiti dai metodi avanzati di pickup e infine dai metodi non-pickup (Sun, Gauri, & Webster, 2011). Sun, Jiao e Tian forniscono una rassegna delle prospettive di ottimizzazione dei ricavi e di ricerca di marketing per il settore delle crociere (Sun, Jiao, & Tian, Marketing research and revenue optimization for the cruise industry: A concise review, 2011). Infine, i ricercatori hanno esplorato l'applicazione del Revenue Management anche in altri settori, come i centri benessere (Kimes & Singh, Spa revenue management, 2008), i casinò (Peister, 2007; Chen, Tsai, & McCain, 2012) e i parchi a tema (Heo & Lee, 2009).

Sebbene siano stati condotti studi su altri settori non tradizionali del Revenue Management, la maggior parte della ricerca si concentra sul modo in cui i principi del Revenue Management possono essere applicati ai vari settori dell'industria dell'ospitalità e sull'applicazione delle tecniche esistenti.

Molte aziende, tuttavia, incontrano ancora difficoltà quando si tratta di trovare Revenue Manager qualificati. Secondo il rapporto di Kimes, i problemi relativi alle risorse umane sono risultati essere il problema più critico per i professionisti del settore alberghiero (Kimes, Hotel revenue management: Today and tomorrow, 2008). In particolare, lo sviluppo del percorso di carriera è risultato essere l'area che necessita di maggiori miglioramenti. In un gran numero di aziende, i Revenue Manager provengono per lo più dal reparto prenotazioni, dal reparto vendite o dal front desk e il loro ruolo principale è quello di prevedere la domanda, stabilire le tariffe delle camere, controllare l'inventario delle camere e gestire i canali di distribuzione. I Revenue Manager di successo devono capire come prendere le decisioni giuste sulla base dell'analisi dei dati. È particolarmente importante che i Revenue Manager sappiano come utilizzare i dati disponibili, perché oggi sono più numerosi che mai. Tuttavia, anche il ruolo e la responsabilità del Revenue Manager devono essere ampliati. Cross, Higbie e Cross sostengono che il Revenue Management non può più essere considerato solo

un approccio tattico alla gestione delle camere e che il passaggio da un'enfasi tattica a un focus strategico porta a responsabilità più ampie per il Revenue Manager (Cross, Higbie, & Cross, 2009). Sebbene la maggior parte del lavoro del Revenue Manager consista nell'analisi dei numeri, una parte altrettanto importante del suo lavoro è la comunicazione con gli altri di quei numeri. Kimes ha condotto un'indagine su 487 professionisti del Revenue Management per capire il futuro del Revenue Management dal punto di vista del settore. I risultati indicano che le competenze richieste a un Revenue Manager efficace sono una combinazione di capacità analitiche e di comunicazione (Kimes, *The future of hotel revenue management*, 2011). Inoltre, una volta che i Revenue Manager valutano le condizioni di mercato e la domanda esistente per adeguare le decisioni sui prezzi utilizzando le loro capacità analitiche, devono essere in grado di discutere queste informazioni nel contesto della strategia generale dell'azienda (Farley, 2011). I Revenue Manager devono preparare relazioni scritte e presentazioni orali con dati di performance e previsioni in grado di illustrare la direzione dell'azienda in modo digeribile. Devono inoltre proporre suggerimenti per l'ottimizzazione dei profitti dell'organizzazione e prepararsi a difenderle sia oralmente che per iscritto. Acquisire e trattenere un Revenue Manager di talento è una delle maggiori sfide del settore. È essenziale non solo trovare i giusti professionisti del Revenue Management, ma anche formarli a pensare al quadro strategico generale dell'organizzazione. Il mantenimento e la formazione del giusto Revenue Manager sono questioni strettamente legate alla cultura aziendale e all'impegno organizzativo (Wang, Heo, Schwartz, Legohérel, & Specklin, 2015).

Quando l'impresa esternalizza una delle sue funzioni aziendali, può non riuscire a mantenere alcune caratteristiche strategiche della funzione esternalizzata (Espino-Rodriguez & Gil-Padilla, 2005). Inoltre, la condivisione di informazioni private con i fornitori di outsourcing crea problemi di riservatezza (Altin, 2017). D'altra parte, gli ambienti aziendali complessi e imprevedibili dovuti al recente sviluppo tecnologico, ai cambiamenti nei gusti dei consumatori, alla globalizzazione e all'aumento della concorrenza richiedono un approccio più efficiente che, a sua volta, rende l'outsourcing un candidato valido per aiutare le aziende a concentrarsi sulle loro competenze chiave (McIvor, 2008). Tuttavia, più di recente, le aziende hanno iniziato a considerare l'outsourcing come una soluzione valida anche per le attività aziendali critiche (McIvor, *How the transaction cost and resource-based theories of the firm inform outsourcing evaluation*, 2009; Chun-Lai, Espino-Rodriguez, & Baum, 2019). L'ampliamento dell'uso dell'outsourcing è il risultato di diverse cause. In primo luogo, il progresso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione ha creato un accesso più facile, più veloce e più efficiente a una più ampia varietà di risorse che altrimenti non sarebbero disponibili. In secondo luogo, questi progressi tecnologici e la specializzazione dell'outsourcing hanno permesso di prendere in considerazione un maggior numero di aree che in precedenza non erano state prese in considerazione dalle aziende (McIvor, *What is the right outsourcing strategy for your process?*, 2008). In terzo luogo, grazie all'aumento e all'espansione dei fornitori di outsourcing, le imprese hanno potuto accedere a fornitori specializzati con dipendenti altamente qualificati e con tecnologie e/o metodi migliori a loro disposizione (Quinn, 1999).

Nel suo recente studio, datato 2021, Altin riesce ad ottenere importanti risultati riguardo la tendenza all'outsourcing funzioni di Revenue Management. Risulta, infatti, che i direttori d'albergo hanno una minore tendenza a esternalizzare la funzione di Revenue Management se ritengono che tale funzione sia preziosa, rara e inimitabile e se hanno la capacità di gestire la funzione internamente. Questo studio ha anche proposto che, a seconda della percezione che i manager hanno della funzione di Revenue Management, l'outsourcing potrebbe essere considerato un'opzione valida. Ad esempio, quando i manager percepiscono che la funzione di Revenue Management non ha valore, se paragonata a fornitori terzi, ha una bassa unicità e scarsità, o non hanno la capacità di gestire la funzione di Revenue Management, potrebbero essere disposti a esternalizzarla a fornitori terzi. I decisori e i manager che prendono in considerazione l'esternalizzazione di una funzione non dovrebbero concentrarsi solo sull'aspetto dei costi, ma dovrebbero considerare il valore e l'unicità forniti dalle attività di outsourcing per ottenere un vantaggio competitivo (Altin, Does resource-based view explain outsourcing intention: Revenue management perspective, 2021).

3. Dynamic Pricing

Il Dynamic Pricing è l'elemento core del Revenue Management in quanto permette di effettuare una discriminazione di prezzo molto accurato avvicinandosi alle esigenze e disponibilità del cliente massimizzando in questo modo i relativi ricavi. Dalla precedente analisi sul Revenue Management è possibile sintetizzare che ci si riferisce a tutte quelle attività di pianificazione, programmazione e controllo della gestione della domanda con il fine ultimo di massimizzare e ottimizzare i ricavi (Capocchi, 2008). Ciò può avvenire agendo principalmente su due elementi (van Ryzin & Talluri, 2004):

- quantità: riguardo all'accettare o meno un'offerta d'acquisto, al posizionamento dei diversi prodotti sui diversi target di mercato attraverso diversi canali di vendita
- prezzo: riguardo a tariffe esposte, modifiche nel tempo dei prezzi, ribassi e promozioni

La trattazione seppur analizzando complessivamente gli strumenti del Revenue Management, avrà un focus particolare sul Dynamic Pricing, considerato un fattore chiave in termini operativi e strategici.

3.1 Discriminazioni di prezzo

“Ogni cosa vale il prezzo che l'acquirente è disposto a pagare per averla”

Publilio Siro con questo aforisma, riesce a spiegare a pieno cosa c'è alla base di una strategia di Dynamic Pricing. Seppur banale, racchiude il fine ultimo di qualsiasi tipologia di Dynamic Pricing, massimizzare il ricavo da ogni prodotto venduto. Se si vende ad un prezzo più basso della disponibilità a pagare (willingness to pay) del cliente si ha una perdita che dopo sarà definita dilution. Se si propone un prezzo fuori mercato e quindi superiore alla disponibilità del cliente si ha una perdita dovuta alla non-vendita. Nonostante ciò, sia facile da spiegare è tutt'altro per quanto riguarda la sua applicazione. A tal proposito è introdotto preliminarmente il concetto di discriminazione di prezzo.

Con discriminazione di prezzo si intendono tutte quelle pratiche atte a praticare un prezzo differente a consumatori differenti con il fine di aumentare i profitti rispetto alla situazione di prezzo unico. Per comprendere meglio il motivo per il quale il prezzo non discriminatorio sia fonte di inefficienza e di perdita, si prenda in prestito dalla microeconomia il concetto di surplus del consumatore (SC) ovvero la differenza tra la willingness to pay dello stesso ed il prezzo praticato. Considerata una curva di domanda, l'area sottostante ad essa, rappresenta i possibili ricavi dell'azienda e per un determinato livello di prezzo si avrà un'area che sarà distribuita tra consumatore ed azienda. Dato un prezzo fisso, dunque, la parte di area al di sopra rappresenta il surplus del consumatore e quella al di sotto i ricavi dell'azienda. Praticando una discriminazione di prezzo si riuscirebbe ad appropriarsi sempre di più del surplus del consumatore massimizzando i ricavi e di conseguenza i profitti. Come si vede in figura pur praticando uno tra i prezzi (P_3) minore al prezzo fisso P^* si

è riuscito ad ottenere maggiori ricavi, a ridurre il surplus dei consumatori e ad aumentare l'output venduto (Pepall, Richards, Norman, & Calzolari, 2013).

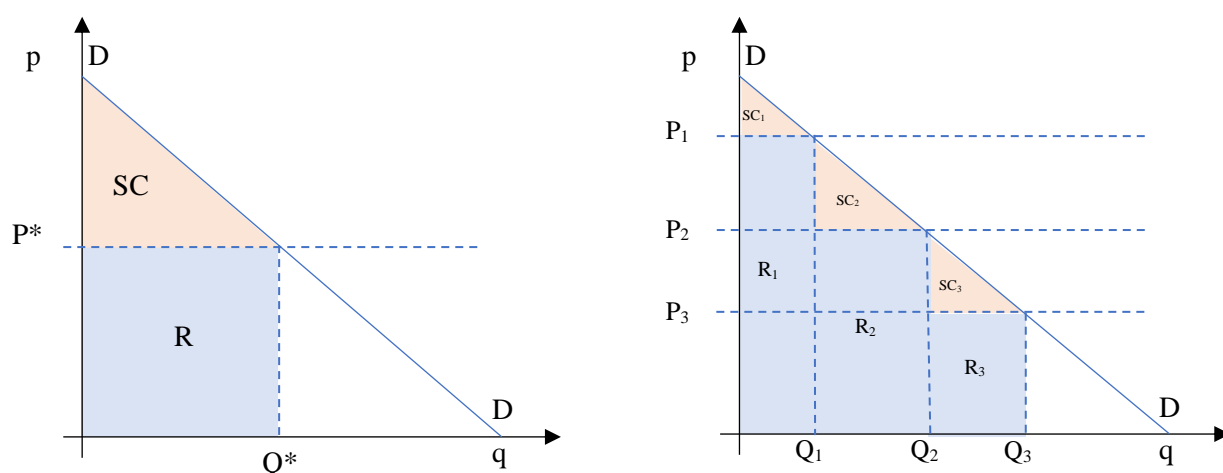


Figura 3 - Discriminazione di prezzo (Rielaborazione personale da: Pepall, Richards, Norman, & Calzolari, 2013)

Seppur vantaggioso praticare una discriminazione di prezzo presenta qualche ostacolo ed in particolar modo due. Il primo è riuscire ad ottenere un numero di informazioni tali da identificare i vari consumatori. Il secondo, invece, è impedire l'arbitraggio da parte del consumatore ovvero che rivenda il bene/servizio ad un consumatore con una disponibilità a pagare maggiore ad un costo maggiorato.

Pigou nel 1920 offre una classificazione delle discriminazioni di prezzo dividendole in primo, secondo e terzo grado. Lavori più recenti invece sono da attribuirsi a Philips e Varian. Nel delineare le caratteristiche delle varie tipologie si fa riferimento a questi studi (Pigou, 1920; Philips, 1983; Varian, 1989).

La discriminazione di prezzo di primo grado è il caso più estremo in quanto consiste nel praticare il prezzo massimo al quale il consumatore comprerebbe il bene per ogni consumatore. Difficilmente praticabile nella realtà, permette di annullare completamente il surplus dei consumatori e spingerebbe a vendere la quantità che operativamente sia vantaggiosa.

La discriminazione di prezzo di secondo grado, definita anche group pricing, viene praticata quando si conosce l'esistenza di diversi gruppi di consumatori ma non si riesce a distinguerli e identificarli a priori. Per questo saranno adottate delle pratiche in grado di far rivelare la propria natura. Ciò rappresenta una riduzione del surplus del consumatore estratto ovvero si traduce in un costo.

La discriminazione di prezzo di terzo grado, o group pricing, infine, si utilizza quando si riesce a distinguere vari cluster di consumatori e si riesce ad evitare l'arbitraggio tra di loro. Per fare un esempio, si ha

una domanda specifica in Europa ed una differente negli Stati Uniti, praticherò due prezzi differenti in base alle specifiche del Paese ed eventuali scambi tra i consumatori saranno svantaggiosi.

3.2 *Definizione di prezzo dinamico*

Il prezzo dinamico, o Dynamic Pricing, è un concetto molto recente che ha ricevuto definizioni chiare e concise solo recentemente. Inoltre, le sue accezioni ricoprono un set di strategie molto ampio. È dunque utile partire dalla definizione di Dell'Erba e Quarato, massimi esperti di Revenue Management. Il Dynamic Pricing non è altro che qualunque strategia atta a modificare il prezzo di un bene (Dell'Erba & Quarato, 2018).

Prima di entrare nel vivo di una strategia di prezzo dinamico è giusto fare un richiamo alla teoria comportamentale del consumatore di Blackwell, Engel e Kollat per comprendere che il prezzo nel processo di acquisto non assume esclusivamente un valore monetario ma condiziona anche altre variabili nella mente dell'acquirente. Loro riconoscono 4 fasi nel processo di acquisto (Blackwekk, Miniard, & Engel, 2001):

- Un sistema percettivo attraverso il quale assorbono le informazioni principali in un primo momento.
- Un sistema motivante attraverso il quale il papabile compratore, acquisite le informazioni preliminari, è spinto ad approfondirle unendole a motivazioni personali e informazioni ambientali interiorizzate.
- Un sistema valutativo attraverso il quale l'individuo dà un giudizio sui vari prodotti.
- Un processo decisionale attraverso il quale l'acquirente fa la propria scelta d'acquisto (che può essere anche non acquistare nulla).

A sua volta l'ultima fase è suddivisa in ulteriori quattro step che sono validi in qualsiasi processo decisionale d'acquisto per ogni cliente. Tali step sono:

- Riconoscimento del bisogno: può nascere sia da fattori interni che esterni all'individuo (stimoli)
- Ricerca di informazioni: la quantità dipenderà dalla disponibilità del bene, dal set iniziale di informazioni posseduto e dall'entità dello stimolo
- Valutazione delle alternative: per il cliente il prodotto è un insieme di caratteristiche, ognuna con il proprio peso e sarà valutato sulla base di tali attributi seguendo un processo valutativo non necessariamente uguale
- Decisione d'acquisto: come accennato prima, può riguardare l'acquisto del bene preferito o del non acquisto.

Dall'inizio di tale processo fino alla fine possono entrare in gioco varie leve che l'azienda può utilizzare per indirizzare l'acquisto verso il proprio prodotto. Tra le leve principali si trova, per l'appunto, il prezzo. Infatti, questo rappresenta il valore percepito di un bene da parte di un individuo e per questo è soggettivo

(Noli, 2019). Kotler, padre del marketing moderno, non a caso lo inserisce tra le 4P del marketing mix. Un prezzo troppo basso genererebbe una sensazione di bassa qualità del bene, uno troppo alto invece allontanerebbe dei potenziali acquirenti (Kotler, Armstrong, & Cunningham, 2008).

Inoltre, per analizzare al meglio il processo d'acquisto è utile distinguere cosa si vende. Infatti, nel caso ci siano prodotti multipli pressoché simili tra di loro renderebbe il prezzo una discriminante tra un'azienda o un'altra. Si immagina un biglietto per il cinema, senza considerare orario, distanza, qualità dei servizi ed altri fattori marginali, il prezzo guiderà la scelta verso una sala. Laddove invece, ci si trovasse di fronte ad un prodotto singolo come, per esempio, il ticket di un concerto, in quel caso il prezzo sancirà l'andare o meno al concerto. Un'altra discriminante è la deperibilità o meno di un bene. Ritornando agli esempi di prima, il biglietto del concerto "scade" con il concerto stesso, non si può posticipare (Dell'Erba & Quarato, 2018).

I campi di applicazione delle strategie di Dynamic Pricing si differenziano secondo due elementi e la loro combinazione: oggetto di vendita e profilo d'acquisto. Con il primo ci si riferisce a strategie che utilizzano come variabili principali la domanda del bene, il momento d'acquisto, la concorrenza e il magazzino. Il profilo d'acquisto invece, è tutto ciò che concerne il compratore come lingua, posizione geografica, device con il quale è effettuato l'acquisto, età, ecc.

Altri due fattori caratterizzano una strategia di Dynamic Pricing: lo strumento mediante il quale è attuata (algoritmo, promozioni, tabelle, ecc.) e la variabilità temporale del prezzo o meglio ogni quanto varia un prezzo (scadenze predeterminate, raggiungimento di obiettivi, variazione di condizioni esogene).

Nonostante nella trattazione non ci riferisca a queste modalità di prezzo dinamico (o variabile) è bene introdurre le prime manifestazioni di tali politiche. Queste, infatti, esistono da sempre, basti pensare a sconti o promozioni oppure alle fluttuazioni di prezzo in momenti diversi della giornata o dell'anno come la frutta fuori stagione. Altri esempi vengono dal mondo dell'economia industriale come bundling o programmi di fidelizzazione, che non a caso sono strumenti più o meno sofisticati per una discriminazione di prezzo. Ma la motivazione per il quale non sono considerate in tale tesi è che non tengono conto di determinati fattori come l'evoluzione delle vendite, il miglior prezzo applicabili, la concorrenza o la percezione da parte del cliente. Chiaramente questi elementi non sono calcolabili da una singola mente umana e non sono replicabili dall'istinto o fiuto dell'imprenditore o manager, ma necessitano il supporto delle nuove tecnologie dell'informazione. È bene sottolineare il termine supporto, in quanto queste andrebbero usate congiuntamente alle capacità intellettive e competenze manageriali. Infatti, adottare un algoritmo non significa lasciar fare tutto ad una macchina oppure abbandonare qualsiasi forma promozionale precedentemente usata bensì riuscire a calcolare elementi altrimenti imprevedibili.

3.3 *Dynamic Pricing nei vari settori*

Avendo bene in mente cosa si intende per Dynamic Pricing, è opportuno presentare qualche applicazione empirica della suddetta strategia. Come si è visto precedentemente, anche qui è opportuno specificare che manifestazioni di prezzo variabile esistono da millenni ma il focus della tesi si ha sulla applicazione di tale strumento in un'ottica strategica. Se si pensa infatti al settore dell'intrattenimento e dunque del ticketing, chiunque si è trovato in un contesto di bagarinaggio dove i prezzi dello spettacolo/evento erano di gran lunga superiori a quelli di listino vista la prossimità dell'evento o l'elevata domanda (sold out). Al giorno d'oggi anche questo fenomeno è stato "digitalizzato" in quanto la maggior parte di questi scambi avviene su mercati secondari online (Sullivan, 2017). Quindi, in questo caso, avendo un prezzo dinamico digitalizzato ma mancante di una prospettiva strategica non sarà ciò a cui si riferirà tale trattazione.

Affinché una strategia di Revenue Management, e quindi di Dynamic Pricing, possa essere applicata in un business, questo deve possedere tali caratteristiche secondo Kimes (Kimes, 1989):

- Deperibilità dell'oggetto di vendita
- Capacità fissa
- Possibilità di vendita anticipata
- Possibilità di segmentare il mercato
- Costi marginali di vendita ridotti
- Costi marginali di produzione elevati
- Alta fluttuazione e prevedibilità della domanda

È possibile ritrovare tutte queste caratteristiche nel mercato dell'intrattenimento e del ticketing e quindi successivamente tracciare una strategia di Revenue Management e di Dynamic Pricing. Per quanto riguarda deperibilità e capacità fissa si è visto precedentemente che uno specifico spettacolo/evento avviene una volta sola e una volta superato quell'intervallo temporale e/o il limite di posti, il prodotto non è più disponibile ovvero è deperito. Queste due caratteristiche sono le due alle quali un Revenue Manager deve stare più attento e gestire con elevate sensibilità e cautela.

Per quanto riguarda la vendita anticipate non c'è bisogno di aggiungere molto in quanto spesso capita che i biglietti degli eventi vengano venduti con largo anticipo e con finestre di prevendita aperte quando la domanda si prevede più alta. Il mercato dell'intrattenimento, tra l'altro, è caratterizzato da una domanda molto eterogenea, basti pensare ai diversi settori negli impianti sportivi che riflettono una willingness to pay differente, e perciò facilmente segmentabile.

Numerosi sono i fattori che influenzano la partecipazione ad un evento sportivo o ad uno spettacolo al cinema come la qualità degli attori/atleti, le condizioni meteorologiche, il periodo dell'anno, l'orario e tanti

altri. Seppur siano molti, con l'ausilio delle moderne ICT è possibile tenerle presente ed effettuare previsioni calcolate e quindi verosimili. In questo modo anche i presupposti di alta fluttuazione e prevedibilità della domanda sono verificati.

Un settore dove queste caratteristiche sono più che evidenti è quello della viabilità e dei trasporti, non a caso infatti, è stato il precursore per quanto riguarda il Revenue Management e il Dynamic Pricing. I posti su un bus o un aereo sono limitati (capacità fissa), una volta iniziato il viaggio il biglietto perde di utilità (deperibilità) e viene venduto sempre anticipatamente. Il business, inoltre, è caratterizzato da ingenti costi di produzione ovvero i costi per il viaggio e da bassissimi costi di vendita, rivolgendosi ad una domanda formata da gruppi eterogenei di consumatori (lavoratori, studenti, turisti, ecc.).

Non è necessario impegnarsi troppo per trovare riferimenti alle caratteristiche di Kimes nel settore dei trasporti, d'altro canto è stato proprio il settore nel quale è nato il Revenue Management e che ha dettato le regole per la sua applicazione. Ad oggi, infatti è tra i più sviluppati in questa area di business e utilizza le tecniche e gli strumenti più sofisticati in circolazione. Viene implementato sia nel privato che nel pubblico. La Congestion Charge in città come Pechino o San Francisco è una tassa per scoraggiare gli automobilisti ad utilizzare la propria vettura e viene per l'appunto implementata tramite una strategia di prezzo dinamico (Aung, Zhang, Sultan, Dhelim, & Ai, 2021).

In un'intervista del 2018, Andrea Benassi, all'epoca vicepresidente Pricing e Revenue Management di Alitalia, identificava l'elevata variabilità, anche oraria, della domanda, la capacità limitata ed il "time of booking" ovvero quanto prima avviene una prenotazione come gli elementi cardine che hanno reso quasi necessario le politiche di prezzo dinamico all'interno del settore dei trasporti. Dopo aver definito ed implementato una strategia di pricing e sviluppato un piano tattico in collaborazione con la funzione Marketing è necessario misurare i risultati identificando i principali indicatori di performance come numero di booking, prezzo per passeggero e/o km e qualsiasi altro considerato importante. Tutto ciò per cercare di evitare i principali rischi relativi all'adozione di una simil strategia (Dell'Erba & Quarato, 2018):

- Dilution: vendere ad un prezzo più basso di quanto si sarebbe potuto vendere.
- Spoilage: involontariamente non occupare la capacità posseduta.
- Spill: rifiutare domanda in anticipo credendo di riempire successivamente e non farlo.

Nell'adottare una strategia di Dynamic Pricing è consigliabile seguire determinati paradigmi. Come si è visto precedentemente, il Dynamic Pricing si basa sulla discriminazione di prezzo e quindi il primo step da effettuare è decidere quale o quali saranno gli oggetti della discriminazione: tipologia di bene, cliente o entrambi. Successivamente si potrà scegliere lo strumento che andrà a strutturare il prezzo: algoritmo sugli storici di vendita o sui prezzi dei concorrenti o ancora sui clienti. Tali algoritmi saranno più o meno sofisticati

in base alle esigenze e possibilità finanziarie dell'impresa. La loro implementazione, tuttavia, va nel tempo a semplificarsi da un lato e dall'altro a perfezionarsi di pari passo allo sviluppo tecnologico. Un ultimo accorgimento deve essere fatto nello scegliere la frequenza di modifica del prezzo.

Adottare un algoritmo che segue gli storici di vendita significa basare il sistema di Dynamic Pricing sul comportamento di acquisto passato. Così come si vedrà per gli altri algoritmi, ognuno ha i suoi vantaggi, svantaggi e campi di applicazione. Per quanto riguarda questa prima forma di algoritmo si può affermare che sono molto validi in situazioni dove le decisioni di pricing sono influenzate da molte variabili ma per la maggior parte identificabili e calcolabili, in situazioni più incerte ed aleatorie non risultano la scelta migliore. Inoltre, necessitano di database adeguati ed ampi ed in tal caso è possibile avere prezzi molto accurati.

Un ulteriore algoritmo è quello basato sull'analisi del competitor. In seguito ad un'operazione di scraping, ovvero di analisi sulle pagine web dei competitor, si ottengono i prezzi in tempo reale di tutta la concorrenza e si è in grado di adottare una strategia di "Reactive Pricing" adattando un prezzo competitivo. Non si ha in questo caso piena libertà sulla scelta del prezzo in quanto legata ad una sola variabile: la concorrenza. Inoltre, lo scraping si caratterizza per complessità e pesantezza computazionale.

Gli algoritmi che si basano sul profilo utente invece, sono senza dubbio quelli più efficaci in termini di discriminazione in quanto generano un prezzo ad hoc per ogni cliente. I principali problemi legati a tale tipo di algoritmi sono di natura operativa ed istituzionale. Senza dubbio la difficoltà a profilare correttamente un utente è un problema sia in termini computazionali che di qualità dei dati. Sotto il profilo istituzionale c'è la regolamentazione specifica di ogni Stato da un lato e dall'altro la discutibilità etica di tali strumenti in ambito di privacy. Un metodo simile ma che non risente di tali problemi perdendone chiaramente di precisione ed efficienza è la segmentazione di gruppi di clientela. Questa avviene secondo segmenti naturali come età o nazionalità. L'individuazione di tali segmenti e delle loro caratteristiche avviene mediante l'uso congiunto di abilità manageriale e sfruttamento di algoritmi di clustering.

3.2 Information and Communication Technologies e Dynamic Pricing

Con le recenti innovazioni nel campo delle ICT al giorno d'oggi è possibile sfruttare strumenti come Intelligenza Artificiale, Machine Learning e Data Mining dove l'ingente quantitativo e qualità di dati permette di arrivare a correlazioni difficilmente immaginabili dalla mente umana ma a volte non sempre corretti. Da questo punto di vista ci sono algoritmi deterministici dove si ha certezza degli output generati e vengono utilizzati spesso per analisi a consuntivo (ex post). Negli algoritmi indeterministici invece, vengono a mancare queste condizioni essendoci almeno un passaggio nel processo non identificabile a priori. Quest'ultimi sono

spesso utilizzati per modellizzare un ingente quantitativo di dati in situazioni molto complesse e nella gestione di strategie di Dynamic Pricing sono i primi ad essere maggiormente implementati.

Il concetto di Intelligenza Artificiale è molto ampio ed è necessario delinearne i tratti distintivi col fine di ottenere una classificazione utile per la trattazione. Le Intelligenze artificiali si suddividono in 4 tipologie: quelle che emulano il pensiero umano imitando il funzionamento celebrale e i processi di ragionamento; quelle che emulano il comportamento umano; algoritmi che seguono un pensiero razionale eseguendo semplicemente operazioni matematiche; ed infine, quelle che interessano di più il campo del Revenue Management, che agiscono razionalmente, ovvero che datogli un obiettivo, un risultato da raggiungere, mediante calcoli matematici e ragionamenti logici cercano di raggiungerli adattando il proprio comportamento nel tempo a cambiamenti esogeni.

Precedentemente è stato introdotto il concetto di algoritmo basato sui dati storici ma non su come andrebbe implementato. Adesso ci si servirà di un esempio banale per descriver tutto il processo. Ma prima di ciò, è opportuno partire dalla raccolta dei dati necessari. Questa può avvenire attraverso diversi metodi più o meno sofisticati.

- Il primo, nonché molto datato e non spesso utilizzato per scarsa efficacia ed efficienza è l'inserimento manuale dei dati partendo da documenti cartacei. Appare evidente di come si tratti di un processo molto lento e per di più anche pericoloso in termini di sicurezza operativa ed informatica per tale motivo è utilizzato solo in casi estremi.
- Il secondo metodo è tramite file. Altrettanto complesso e rischioso in termini operativi ed informatici, c'è bisogno di modelli in grado di normalizzare i dati.
- Un altro metodo è quello della condivisione dei database che risulta più efficace dei precedenti ma comporta comunque rischi in termini di sicurezza. Richiede a differenza degli altri, conoscenza di linguaggi di scrittura informatica per leggere e scrivere i dati all'interno di un database e per tale motivo la condivisione non è sempre semplice in quanto ci si potrebbe trovare a database scritti con linguaggi differenti.
- L'ultimo metodo, più efficace e sicuro, ma non sempre utilizzabile è quello dei webservice web ovvero dei programmi che svolgono determinate funzionalità come, ad esempio, elencare i prezzi di un dato prodotto online. Sono di rapida implementazione e possono essere usati sia per dati storici che per vendite future.

Questi metodi vengono utilizzati per la ricezione dei dati ma è bene sottolineare come la comunicazione debba avvenire anche dai canali di vendita al comparto di Revenue Management in modo da registrare le nuove vendite. A tal proposito è strettamente necessario strutturare un'architettura ICT che integri qualsiasi funzione aziendale.

A questo punto, una volta recepiti i dati necessari è possibile impostare un sistema di prezzo dinamico. Per prima cosa bisogna impostare un modello matematico che rifletta le caratteristiche dell'evento che deve essere venduto, si prenda ad esempio un concerto. Tale modello ci darà una "risposta" ad ogni evento che influisca sulle vendite del concerto in un palazzetto alzando o diminuendo il prezzo con una determinata frequenza nel tempo.

Il modello matematico può essere banalmente indicato con una funzione matematica del tipo

$$p=f(t_i)$$

dove p è il prezzo puro ovvero il prezzo che il modello da come output e t_i rappresenta il numero di partecipanti all'evento in data i. Chiaramente bisogna generare un modello che leghi quanto più possibile la funzione del prezzo all'andamento del riempimento del palazzetto in modo da ridurre i rischi di dilution, spill e spoilage precedentemente citati e massimizzare i ricavi.

Per fare ciò, data una serie storica sulla partecipazione e relativi prezzi è possibile generare una curva che descriva quanto più possibile la serie. Difficilmente si avrà una corrispondenza tra serie storica e curva analitica e le differenze in termini percentuali andranno a definire la tolleranza del modello. Questa, quanto più bassa, descriverà una maggiore bontà del modello. Nonostante ciò, non è necessario avere un modello perfetto ma piuttosto avere il modello adatto a soddisfare le nostre esigenze. Si prenda ad esempio questi dati relativi al concerto preso ad esempio prima. Tanto più alta è la differenza tra prezzo storico e il prezzo della curva analitica tanto maggiore sarà la tolleranza del modello. Se si vuole una tolleranza massima del 5% tale modello non va bene in quanto, per esempio la differenza all'ultima riga (tra 8 e 8,6) è del 7,5%. In questo caso occorrerà formulare un altro modello.

GIORNO	RIEMPIMENTO	PREZZO STORICO	PREZZO CURVA ANALITICA
28/06/22	3000	11,00 €	10,70 €
29/06/22	3000	11,00 €	10,60 €
30/07/22	4000	11,00 €	11,30 €
01/07/22	3000	11,00 €	10,60 €
02/07/22	4000	10,00 €	10,00 €
03/07/22	5000	9,00 €	9,20 €
04/07/22	6000	8,00 €	8,60 €

Figura 4 - Modello matematico per sistemi di Revenue Management (Dell'Erba & Quarato, 2018)

I modelli utilizzabili vengono presi in prestito dall'analisi matematica e quindi sono utilizzabili rette ovvero modelli lineari, modelli logaritmici o modelli a scalino, possono essere utilizzare più funzioni contemporaneamente in caso di importanti discontinuità, può essere utilizzata una semplice regressione e tanti altri modelli. Il fattore chiave nella scelta del modello come detto prima è la soddisfazione delle esigenze

richieste e il non accontentarsi di modelli inaccurati in quanto questo passaggio è senza dubbio il più ostico ma allo stesso tempo il più importante in una strategia di prezzo dinamico.

L'esempio utilizzato precedentemente utilizza una sola variabile ovvero t , ma nella realtà dei fatti si è visto essere numerosi i fattori da cui dipende la domanda di un bene/servizio ed è bene riuscire a selezionare i più significativi e considerarli tutti nel modello. Inoltre, le stesse variabili si condizionano tra di loro aumentando notevolmente l'incertezza del contesto che il modello deve descrivere. A questo punto entrano in gioco gli algoritmi deterministici ed indeterministici precitati, in quanto permettono di selezionare le variabili impattanti sul prezzo e la correlazione tra di loro in maniera rapida e automatica. Laddove possibile, si tende ad utilizzare i primi piuttosto che gli indeterministici a causa dell'assenza di conoscenza semantica a supporto di quest'ultimi (Dell'Erba & Quarato, 2018).

4. Information & Communication Technologies

Negli ultimi anni si sta assistendo ad un fenomeno di straordinaria portata: la quarta rivoluzione industriale. L'industria passa ad un nuovo modello definito 4.0. Il combinarsi delle nuove tecnologie informatiche, elettroniche e dell'automazione industriale hanno portato allo sviluppo di interi comparti produttivi completamente automatizzati ed interconnessi (Chiacchierini, 2012).

Ciò ovviamente è stato determinante per il Revenue Management che, attraverso queste tecnologie, può raggiungere livelli altissimi di efficienza e al contempo efficacia riuscendo a creare valore per l'impresa e per i clienti. La customer satisfaction, infatti, diventa ormai il punto fermo di ogni impresa e si inizia a parlare di co-creazione del valore, prosumer e ottica customer-centric. Per co-creazione del valore si intende la partecipazione del cliente alla progettazione e sviluppo del prodotto/servizio; prosumer nasce dalla fusione dei termini "producer" e "consumer" e sta ad indicare che il cliente è direttamente coinvolto nella creazione del prodotto/servizio; l'ottica customer-centric è rappresentativa della centralità del consumatore nelle scelte manageriali al livello sia strategico che tattico che operativo.

Con il recente sviluppo dell'e-commerce e l'intensificarsi della competizione in tale settore, ogni impresa necessita da un lato, della creazione di servizi sempre più conformi ai bisogni del cliente accrescendone in questo modo il valore percepito, e dall'altro, di una significativa riduzione di costi. Due obiettivi che fino a poco tempo fa sembravano incompatibili a causa della discordanza tra ordini di piccole dimensioni e il perseguimento di economie di scala. Adesso tuttavia, qualsiasi azienda, con l'aiuto delle ICT, riesce a superare tutto ciò e, a riprova di ciò, nei bilanci della maggior parte delle aziende presenti sul mercato del turismo gli investimenti in sistemi di Revenue Management e le relative competenze necessarie rappresentano una quota importante. L'interrelazione tra Revenue Management ed e-commerce è molto forte tanto che ciascuna offre prospettive di sviluppo e crescita per l'altra.



Figura 5 - Information & Communication Technologies (Elaborazione personale)

Tutto ciò avviene sull'onda dello straordinario progresso tecnologico che caratterizza la nostra epoca e che ha fornito e continua a fornire importanti strumenti di supporto all'industria e non solo. L'utilizzo

congiunto dell'Internet of Things (IoT), dei Big Data e del Cloud computing conferisce grandi prospettive di crescita innanzitutto alle imprese di grandi dimensioni, ma anche alle piccole e medie imprese (PMI) che, in parte possono sfruttare in proprio queste nuove opportunità, ed in parte possono, e talvolta devono, affidarsi a terzi con i quali tuttavia, spesso si instaura un rapporto di dipendenza tecnica, economica e logistica. L'IoT, in primis, integra e rende intercomunicabili le varie componenti fisiche aziendali come macchinari, attrezzature o veicoli, in un ambiente intelligente.

Il Cloud Computing, infine, consente l'utilizzo in remoto e l'interconnessione di più dispositivi informatici. Appare evidente come tale funzionalità sia cruciale in ambito commerciale in quanto facilita l'interconnessione dei canali di vendita con i reparti operativi e commerciali, sia a livello locale che globale (D'Ascenzo, Bellini, Cozzolino, & Massaroni, 2018).

4.1 Big Data

È opportuno dedicare una sezione apposita ai Big Data in quanto considerati da molti una tecnologia imprescindibile nel settore. Se si considera che alla base di una strategia di Revenue Management c'è la necessità di analizzare quante più variabili possibili relative alla domanda oppure quella di profilare con col più alto grado di precisione il cliente, l'utilizzo di uno strumento come i Big Data, si vedrà, risulterà prezioso nella gestione del vantaggio competitivo (Erevelles, Fukawa, & Swayne, 2015).

Per Big Data si intendono quei set di dati caratterizzati dalle cosiddette 5V: Volume, Valore, Varietà, Velocità e Veridicità. Il loro utilizzo è funzionale ai processi di decision-making avanzati e garantiscono un prodotto più vicino ai bisogni dei clienti; tuttavia, oggi rappresentano un tema controverso a causa delle problematiche correlate con la privacy e la sicurezza online. Analizzare a questo punto, il significato delle 5 V appare necessario.

Il volume dei Big Data è attualmente misurato in petabyte, exabyte o zettabyte. Un petabyte equivale a 20 milioni di schedari tradizionali di testo; si stima che Walmart crei 2,5 petabyte di dati dei consumatori ogni ora (McAfee & Brynjolfsson, 2012). I tag di misurazione odierni saranno inadeguati, dato che i set di dati continueranno ad aumentare di dimensioni. Le dimensioni dell'universo digitale nel 2013 sono state stimate in 4,4 zettabyte (1 zettabyte equivale a 250 miliardi di DVD) (Cisco, 2014); nel 2020, l'universo digitale ha raggiunto i 44 zettabyte. Come risultato degli sforzi delle aziende per vincere la sfida del volume dei Big Data in costante aumento, si stima che il mercato globale di software, hardware e servizi per l'archiviazione e l'analisi dei Big Data raddoppierà ogni due anni (IDC, 2014). A contribuire in modo significativo alla crescita esplosiva del volume è l'Internet of Things (IoT), attraverso cui l'informatizzazione è incorporata in automobili, giocattoli, elettrodomestici, turbine e collari per cani. Nel 2020 sono stati collegati online 32

miliardi di oggetti. Sebbene il volume sia la principale caratteristica distintiva dei Big Data, alcune aziende possiedono enormi set di dati che mancano delle altre caratteristiche dei Big Data (velocità e varietà).

La seconda dimensione chiave dei Big Data è la velocità, ovvero l'incessante rapidità di creazione dei dati (Lycett, 2013). I responsabili del marketing che hanno accesso a dati ricchi, significativi e aggiornati sono in grado di prendere decisioni migliori basandosi sulle evidenze del momento, piuttosto che sull'intuizione o sulle ricerche di laboratorio sui consumatori. Per comprendere meglio la differenza tra grandi insiemi di dati e Big Data, si consideri la differenza tra i dati del censimento degli Stati Uniti e i dati sui consumatori raccolti da un importante rivenditore di abbigliamento femminile, il cui responsabile marketing sa in ogni momento quante transazioni di consumo si stanno verificando; quali prodotti, stili e colori di merce si stanno spostando dagli scaffali dei negozi e dal sito web del rivenditore; e cosa i consumatori stanno postando sui social network riguardo al rivenditore. Entrambi i tipi di dati sono ricchi, ampi e forniscono approfondimenti. Solo questi ultimi, tuttavia, danno ai responsabili marketing la possibilità di prendere decisioni aggiornate e basate su dati concreti che i concorrenti che non dispongono di informazioni sui Big Data difficilmente potranno eguagliare.

Una terza dimensione è la varietà di dati disponibili. Molte fonti di Big Data forniscono una ricchezza diversificata che supera di gran lunga i dati tradizionali del passato. Una delle principali differenze tra i Big Data temporanei e i dati tradizionali è il passaggio dai dati transazionali strutturati ai dati comportamentali non strutturati (Integreon Insight, 2012). I dati strutturati (dati di scanner o sensori, registrazioni, file e banche dati) sono stati raccolti dai marketer per un certo periodo di tempo. I dati non strutturati comprendono dati testuali (ad esempio, da blog e messaggi di testo) e dati non testuali (ad esempio, da video, immagini e registrazioni audio). Molti dati non strutturati vengono acquisiti attraverso i social media, dove gli individui condividono informazioni personali e comportamentali con amici e familiari. I dati semi-strutturati incorporano vari tipi di software che possono mettere ordine nei dati non strutturati. Per esempio, il software Standard Generalized Mark-up Language (SGML) permette di visualizzare i video per determinare gli elementi comuni che un'organizzazione vuole catturare.

Le altre due V sono altrettanto importanti per la raccolta, l'analisi e l'estrazione di informazioni dai Big Data: la veridicità e il valore (Ebner, Bühnen, & Urbach, 2014). La veridicità sottolinea la necessità di essere consapevoli della qualità dei dati. Non tutti i Big Data sui consumatori sono accurati. Pertanto, la veridicità dei Big Data è un problema importante in un momento in cui il volume, la velocità e la varietà dei dati sono in costante aumento (IBM, 2012). Le quantità sempre crescenti di Big Data portano alla questione del valore. Il compito è quello di eliminare i dati non importanti e irrilevanti, in modo che i dati rimanenti siano utili. Inoltre, i dati pertinenti rimanenti devono essere utili per ottenere approfondimenti e interpretazioni specifiche (Lycett, 2013). La sfida consiste nell'identificare ciò che è importante e nell'estrarre rapidamente i dati per un'analisi tempestiva (Oracle, 2012).

I Big Data sono il nuovo capitale nel mercato ipercompetitivo di oggi (Mayer-Schönberger & Cukier, 2013; Satell, 2014). Tuttavia, il processo di conversione dei Big Data in un vantaggio competitivo sostenibile è complesso. Le aziende che non sono riuscite a trarre vantaggio dai Big Data sono incoraggiate a identificare i problemi associati ai Big Data piuttosto che abbandonarli. In primo luogo, l'azienda deve identificare il processo specifico associato al problema. L'azienda non riesce a estrarre informazioni sui consumatori dai Big Data? Oppure l'azienda non riesce a utilizzare gli insight nascosti per migliorare la propria capacità di adattamento? In secondo luogo, l'azienda deve valutare quale risorsa (fisica, umana, organizzativa) sembra inibire il successo dell'analisi dei Big Data (Erevelles, Fukawa, & Swayne, 2015).

4.2 Applicazioni su strategie di Revenue Management

Il data mining rappresenta uno step necessario nell'elaborazione dei Big Data. Grazie ad esso è possibile estrarre tutte le informazioni utili in modo da trovare quante più correlazioni tra le variabili e il prezzo. Esistono varie strategie utilizzabili nell'ambito del Data Mining:

- **Strategia supervisionate:** si hanno uno o più attributi di output dipendenti da diversi attributi input. Possono essere classificate ulteriormente in funzione della tipologia di output (classe, discreto, continuo, ecc.) e del fine ultimo per il quale sono stati progettati (stima o previsione)
- **Strategia non supervisionate:** in questo caso non viene selezionato un attributo di output e perciò si avrà un modello con sole variabili indipendenti di input.
- **Regole associative:** algoritmi in grado di scovare informazioni latenti ovvero delle relazioni logiche tra più input.

Quest'ultime nell'ambito del Revenue Management rappresentano senza dubbio le più utili in quanto permettono di trovare correlazioni nascoste tra le variabili. Tuttavia, sono molto utilizzate anche strategie supervisionate e non (Dell'Erba & Quarato, 2018).

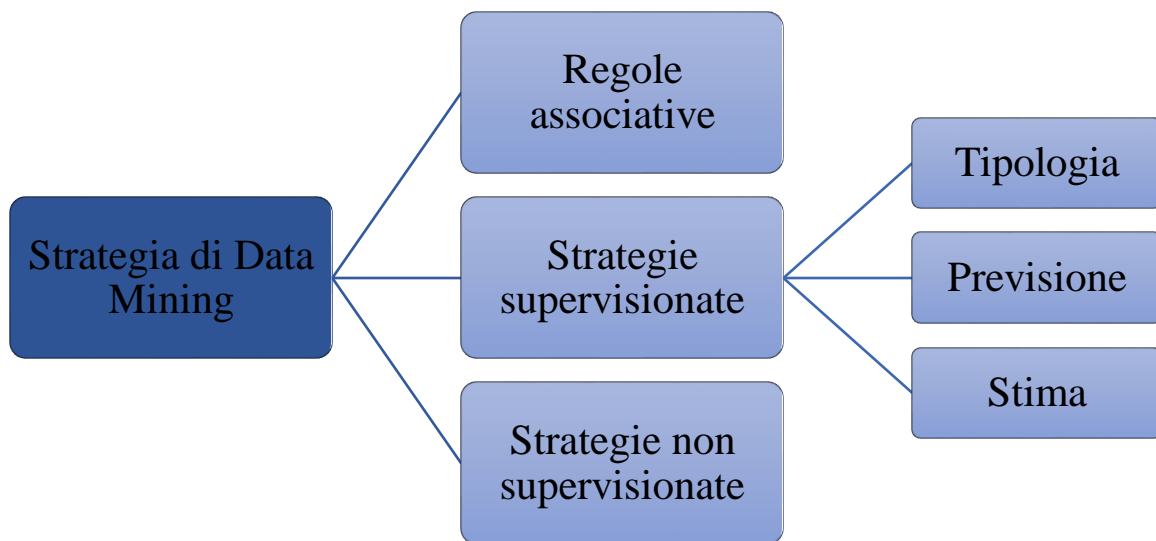


Figura 6 - Strategie di Data Mining (Dell'Erba & Quarato, 2018)

Il Dynamic Pricing consente a un'organizzazione di implementare una strategia di prezzo flessibile basata sull'evoluzione della domanda dei consumatori. La Major League di Baseball ha spesso adottato il Dynamic Pricing basato sui Big Data per migliorare la gestione dei ricavi (Steinbach, 2012). Per stabilire i prezzi frequentemente durante una stagione, a volte più volte al giorno, sono state integrate molte variabili e fonti di informazioni. Oltre al tasso e alla tempistica di vendita dei biglietti, vengono ora utilizzati una serie di altri input, tra cui le condizioni meteorologiche, i lavori di costruzione intorno al campo da gioco, le squadre in ascesa, il potenziale di un evento da record (hit, fuoricampo o giocate), la quantità di chiacchiere su una partita nei social media e i prezzi di vendita dei biglietti su StubHub, il più grande mercato di biglietti tra tifosi (Laker, 2014; Newman, 2014). In passato, il mercato secondario, i bagarini/StubHub/TicketMaster traevano profitto dalla differenza di domanda per una determinata partita. Ora, grazie all'uso dei Big Data, l'organizzazione che introduce il prodotto può gestire i prezzi per cogliere la disponibilità dei tifosi a pagare di più per una partita speciale.

È possibile scegliere tra due approcci nel gestire eventuali “scontri” tra le regole dell’algoritmo e le esigenze di chi lo gestisce:

- Merchant oriented: l’algoritmo segue le regole imposte dal sales manager. Verranno imposti due limiti di prezzo ed in base alle caratteristiche che verranno a manifestarsi l’algoritmo imposterà un prezzo più o meno alto ma sempre all’interno del suddetto range. Se da un lato non si avranno brutte sorprese e il prezzo avrà il giusto ordine di grandezza, dall’altro si va

quasi annullare tutti i benefici generati dall'algoritmo e dall'utilizzo degli storici di vendita. Difficilmente potrà essere adottato un modello previsionale delle vendite.

- **Algorithm oriented:** nonostante sia più complesso da implementare rispetto a quello Merchant oriented, è in linea di massima da preferire. In questo caso a prevalere è l'algoritmo e non il manager che si occupa prevalentemente di effettuare degli aggiustamenti. Salvo casi l'algoritmo generi dei prezzi troppo lontani dal range, tale approccio permette di sfruttare al massimo i vantaggi dello storico di vendita (Dell'Erba & Quarato, 2018).

SECONDO CAPITOLO – METODOLOGIA

1. Obiettivi e scopi della ricerca

L'utilizzo di Big Data e di Intelligenza Artificiale sta trasformando radicalmente il contesto socioeconomico. Tali tecnologie garantiscono elevata scalabilità, efficienza e capacità di elaborazione di grandi quantitativi di dati e proprio per questo sono sempre più utilizzate dalle aziende. Tuttavia, spesso si ravvisa una vera e propria resistenza alla transizione verso le ICT. Queste richiedono infatti, ancor prima che nuove competenze, un vero e proprio switch culturale all'interno dell'azienda. Da un lato quindi, tali tecnologie offrono svariate opportunità, dall'altro, il loro sfruttamento pone innumerevoli sfide per le imprese. Dunque, l'obiettivo del progetto di tesi è, innanzitutto, evidenziarne vantaggi e problematiche e, successivamente, proporre soluzioni adatte all'implementazione e gestione di queste tecnologie.

L'elaborato, seguendo una prospettiva Resource Based, andrà a verificare se le moderne ICT rappresentano una risorsa core, ovvero se generano un valore aggiunto rilevante nel complesso della funzione commerciale e dell'intera società, garantendo al tempo stesso un vantaggio competitivo sostenibile. Saranno analizzate, successivamente, le competenze ed approcci necessari ad ottimizzare lo sfruttamento di queste nuove tecnologie, in particolar modo per la gestione di una struttura di prezzi dinamici.

Sintetizzando le research questions che questo elaborato si pone:

“Qual è l'impatto di Big Data e Intelligenza Artificiale sul Revenue Management? Sono in grado di generare un vantaggio competitivo?”

“Quali sono le principali difficoltà che si affrontano con l'implementazione di queste tecnologie?”

“Quali sono gli approcci più adatti a gestire al meglio la transizione verso una logica 4.0 nel Revenue Management?”

Lo strumento utilizzato per rispondere a tali domande è l'intervista che si servirà di domande di tipo esplorativo con l'obiettivo di svolgere un'analisi qualitativa del Revenue Management ottenendo il maggior numero di informazioni da parte di importanti ed affermati professionisti nel settore.

2. Intervistati

L'elaborato si è servito di massimi esperti del Revenue Management che grazie alla enorme esperienza accumulata negli anni ed alle competenze acquisite hanno permesso di ottenere una prospettiva a 360° dell'impatto che le nuove tecnologie digitali hanno avuto in tale ambito.

Sono stati selezionati professionisti provenienti da settori diversi (alberghiero, trasporto aereo, trasporto su strada) in modo da ottenere una visione quanto più imparziale dei sistemi di Revenue Management e quindi non legata ad un settore specifico in particolare. Di seguito, si può trovare una breve presentazione di tutti gli intervistati.

Il Dott. Manuele Gentile è il Pricing & Revenue Manager di Aeroitalia, neonata azienda italiana di trasporto aereo, attualmente operante in Europa ma con l'obiettivo di espandersi verso il mercato americano entro il 2023. Attualmente il sistema di Revenue Management è in fase di implementazione e grazie all'expertise del Dott. Gentile, accumulata in oltre dieci anni presso aziende come EGO Airlines e Blu Panorama Airlines, è stato possibile analizzare da vicino tutto il processo di introduzione delle tecnologie digitali all'interno della funzione di Revenue Management. Il settore del trasporto aereo rappresenta un elemento cardine della trattazione sia perché è il business nel quale le pratiche di Revenue Management sono nate e sia perché è quello in cui vengono utilizzati i sistemi digitali più sofisticati.

Il Dott. Domenico Corigliano è il Corporate Revenue Manager di Uappala Hotels, società italiana operativa dal 1995 con all'attivo oltre dieci tra hotel e resort per tutto la penisola. Dinamicità ed innovazione sono due principi cardine dell'azienda che la rendono insieme al Dott. Corigliano un'ottima testimonianza per l'elaborato. Anche il Dott. Corigliano conta quasi dieci anni nel reparto di Revenue Management ed ancor di più nel settore alberghiero. Grazie alla sua esperienza e alle sue competenze è stato possibile analizzare il funzionamento di sistemi di Revenue Management anche in questo settore, che insieme a quello dei trasporti, rappresentano i business nei quali tale funzione si è sviluppata maggiormente negli anni, divenendo un elemento cardine nel gioco competitivo.

Il Dott. Giovanni Madau è l'Head of Pricing, Revenue Management and Distribution presso Itabus, la startup tutta italiana di trasporto su strada nata con l'obiettivo di proporre una nuova esperienza di viaggio coniugando comfort e qualità a sostenibilità e convenienza. Itabus, con 100 bus attivi ed oltre 140 fermate, in poco più di un anno ha conquistato grandi quote di mercato arrivando a competere attivamente con grandi multinazionali come Flixbus. Ciò è stato reso possibile grazie anche al grande lavoro di tutte le risorse e, in particolare, grazie al team di Revenue Management guidato dal Dott. Madau, con all'attivo oltre dieci anni di esperienza in grandi aziende come Italo NTV e Aeroporti di Roma. Grazie alla sua testimonianza, infatti, è

stato possibile analizzare tutto il processo mediante il quale il sistema di Revenue Management è stato prima implementato, e successivamente ha giocato un ruolo chiave nell'ambiente competitivo e strategico.



Figura 7 - Aziende intervistate (Elaborazione personale)

3. Modalità di analisi qualitativa dei dati

Le interviste sono state effettuate partendo da un set di domande standard e generali in modo da strutturare un discorso inerente all'obiettivo di ricerca della tesi ma allo stesso tempo di sfruttare al meglio knowledge ed esperienza dei professionisti intervistati. Di seguito saranno elencate le domande "di partenza":

1. *Sfruttate un sistema digitale di Revenue Management e di prezzo dinamico? Se sì, considerate tale sistema una risorsa strategica?*
2. *Secondo lei tale sistema di Revenue Management è una risorsa di valore, insostituibile, scarsa e/o inimitabile?*
3. *Se il vostro sistema di Revenue Management contribuisce all'ottenimento di un vantaggio competitivo, come riuscite a sostenerlo nel tempo e ad applicare meccanismi di isolamento per le relative risorse?*
4. *Quali sono le competenze richieste a chi opera nel reparto di Revenue Management e quali sono sviluppate per lo più internamente?*
5. *Tali competenze permettono di utilizzare i sistemi di Revenue Management anche per scopi alternativi?*
6. *Vengono ricercate Dynamics Capabilities tra le competenze delle proprie risorse?*

7. *L'utilizzo dei Big Data e Intelligenza Artificiale quanto è rilevante per il vostro sistema di Revenue Management? E altre ICT che importanza hanno (IoT; Cloud Computing; altri)? Come viene gestita la raccolta di dati?*
8. *Utilizzate algoritmi per il vostro sistema di Revenue Management? Se sì, quale strategia di Data mining è utilizzata? È un sistema orientato all'algoritmo o al merchant? Si basa principalmente su profilo utente, dati storici o competitor?*
9. *Quali altre variabili vengono prese maggiormente in considerazione dal vostro sistema di Revenue Management?*
10. *Come vengono gestiti i rischi di dilution, spoilage e spill?*
11. *Quali sono le ragioni principali che portano ad avere internamente un sistema di Revenue Management e di non rivolgersi all'esterno?*

Attraverso tale set di domande è stato possibile in una prima parte capire il peso percepito ed effettivo che le risorse digitali hanno sul Revenue Management di un'impresa, andando a capire se e come contribuisco all'ottenimento del vantaggio competitivo. Successivamente si è passati a comprendere le misure attraverso le quali tale vantaggio competitivo è mantenuto e quali sono le competenze più richieste per tale settore. Infine, l'ultima parte dell'intervista è stata dedicata alla comprensione della gestione dei sistemi di Revenue Management 4.0 e del loro cambiamento in seguito alla rivoluzione tecnologica 4.0. Dalle interviste sono state raccolte tutte le informazioni utili e successivamente riordinate seguendo un filo logico con il fine ultimo di trovare una risposta alle research questions.

TERZO CAPITOLO – RISULTATI

Le interviste svolte hanno permesso di ottenere risultati omogenei sotto certi aspetti ed eterogenei sotto altri. I tre Revenue Manager, infatti, oltre che provenire da settori diversi, seppur tutti di stampo turistico, operano in contesti aziendali differenti. Come visto prima, il Dott. Madau è il Revenue Manager di Itabus, neonata azienda di trasporto persone su strada, ed attualmente, è l'unico ad utilizzare un sistema di Revenue Management a tutti gli effetti. Nonostante ciò, sia il Dott. Corigliano che il Dott. Gentile, grazie alla loro lunga esperienza nel Revenue Management, si sono più volte interfacciati a tali sistemi e ciò rende la loro testimonianza fondamentale per l'elaborato. Aeroitalia, che opera nel settore del trasporto aereo, sta attualmente implementando un sistema di Revenue Management, utilizzando al momento un sistema di reservation che però non riesce a sostituire appieno il primo. Uappala Hotels, che opera invece nel settore alberghiero, attualmente utilizza dei tool di Revenue Rate Shoppers e Business Intelligence. In tal modo è stato possibile ottenere una prospettiva a 360° sul Revenue Management e dell'impatto di Big Data e Intelligenza Artificiale, avendo cura di evidenziare ogni aspetto, dal processo di implementazione a quello di gestione del sistema stesso, in settori diversi tra di loro.

Il primo step di ogni intervista è stato, avendo preso come modello di analisi la Resource Based View, andare a verificare se le risorse fossero di valore, rare, inimitabili e insostituibili ovvero rispettassero le condizioni necessarie per essere considerate in grado di generare un vantaggio competitivo sostenibile. Tutti sono apparsi convinti nell'affermare che i sistemi di Revenue Management siano una risorsa di valore in grado di generare un importante valore aggiunto all'azienda sia in termini di abbassamento dei costi operativi che di massimizzazione dei ricavi. Per quanto riguarda invece il carattere di non sostituibilità l'opinione generale sempre stata quella che tali risorse rispecchiassero, anche se non appieno, queste caratteristiche. I sistemi di Revenue Management, infatti, non hanno dei prodotti sostituti presenti sul mercato ma come si è visto solo dei tool che vanno a coprire parte delle loro funzioni. Tali sistemi, inoltre, sono forniti da poche imprese sul mercato, se ne contano all'incirca tre o quattro, rendendoli da un lato una risorsa rara, ovvero difficilmente reperibile ma dall'altro, visto il mercato dei fornitori non perfettamente competitivo, una risorsa imitabile. Nonostante ciò, quest'ultima caratteristica può essere compensata con lo strutturare un set di regole all'interno del sistema, rendendolo unico nel suo genere e dunque difficilmente imitabile. In questo modo rispettando tutte le caratteristiche si può considerare il sistema di Revenue Management una vera e propria risorsa core in grado di generare un vantaggio competitivo.

Il vantaggio competitivo deve essere sostenibile nel tempo e per fare ciò tale sistema deve essere gestito e raccomandato giornalmente dal Revenue Manager o dal team dell'ufficio commerciale per garantire un livello di accuratezza elevato nel processo di forcecasting della domanda. Ciò funziona per l'appunto come meccanismo di isolamento della risorsa che in tal modo diventa unica nel suo genere. Tali competenze relative

alla gestione e all'implementazione di un sistema di Revenue Management sono quindi considerate indispensabili per l'ottenimento del vantaggio competitivo. Sintetizzando, queste comprendono innanzitutto grandi doti analitiche nel ramo economico-statistico, che permettano di prendere le decisioni più consone. Poi c'è tutto un set di competenze digitali riferite grossomodo all'utilizzo del pacchetto office, in particolare di Excel, e alla gestione di database. Tali competenze, inoltre, permettono di essere sfruttate per generare valore anche all'interno di ruoli di Business/Market Analyst e, proprio a tal proposito, un team Revenue dovrebbe lavorare in stretta collaborazione con le aree di Business Intelligence e di IT, in modo da avere un sistema con l'interno informazioni quanto più omogenee utili anche in un'analisi incrociata. Anche competenze relazionali e comunicative sono state indicate come competenze chiave nella gestione di un sistema di Revenue Management.

Una volta aver ottenuto tutte le informazioni necessarie a comprendere se un sistema di Revenue Management fosse da considerarsi una risorsa strategica, si è passati ad analizzare l'impatto che hanno le varie Information and Communication Technologies, ed in particolar modo Big Data ed Intelligenza Artificiale, su tale sistema. *“I Big Data se sfruttati correttamente mediante l'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale sono di rilievo primario”* afferma il Dott. Corigliano e con lui sono d'accordo anche il Dott. Madau e il Dott. Gentile. Queste due tecnologie sono considerate l'essenza di un buon sistema di Revenue Management e, in quanto tali, in grado di limitare i tempi e le difficoltà di utilizzo e di massimizzare l'efficacia dello strumento qualora adoperate correttamente. Tutte le operazioni di ottimizzazione, forecasting, controllo e monitoraggio delle risorse sono migliorate da queste tecnologie. I rischi di dilution, spoilage o spill sono notevolmente ridotti in questo modo. Tra le altre tecnologie digitali citate è presente il Cloud Computing, in quanto gran parte delle operazioni, ovvero della raccolta di dati, sono web-based. La raccolta di dati, infatti, avviene su più livelli. Se da una parte sono generati dal sistema di Revenue Management stesso, dall'altra si hanno sia database appartenenti ad altre aree, come Business Intelligence o Operations, sia dati raccolti sul web. Quest'ultima modalità di raccolta è denominata scraping, attraverso la quale vengono analizzati i siti dei competitor o le Online Travel Agency (es. Omio, Booking, Expedia, ecc.) per avere una panoramica dei prezzi o di altre informazioni necessarie.

Si ritiene che gli algoritmi più utilizzati, perlomeno nei settori analizzati, siano quelli orientati al merchant. La maggior parte dei sistemi di Revenue Management, infatti, viene settato tramite un insieme di regole che andranno a guidare il passaggio da una classe di prezzo ad un'altra. Nella pratica questi sistemi prendono tutte le informazioni necessarie, adottando le modalità di raccolta dati precedentemente citate, e sulla base di queste vanno a seguire le regole preimpostate. Facendo un esempio, se il nostro mezzo di trasporto o albergo è pieno al 60%, mancano due giorni all'erogazione del servizio e il competitor sta a un prezzo x, laddove noi impostassimo che per tali condizioni dobbiamo posizionarci al di sotto del competitor allora avremmo il prezzo della classe inferiore ad x. Allo stesso modo laddove impostassimo di posizionarci

ad un prezzo pari o superiore il sistema si muoverà di conseguenza. Questi sistemi chiaramente non vanno a identificare delle correlazioni non logiche come farebbe uno Algorithm oriented ma utilizzano dei modelli statistici sofisticati per fare delle previsioni della domanda e per poi basarsi sulle decisioni del manager. Seppur non sia il sistema più consigliato, la sofisticatezza di quelli orientati all'algoritmo li rende molto complessi da implementare e più rischiosi in termini operativi. Proprio per questo, tali tipologie di sistemi, che lasciano più autonomia alla macchina, sono implementate solo nelle grandi aziende che hanno anni di esperienza nel settore di appartenenza e che quindi sono in grado di settare l'algoritmo in modo da operare correttamente, evitando spiacevoli sorprese.

Si può affermare che tanto più un sistema di Revenue Management sia sofisticato, tanto più sarà difficile la sua implementazione e gestione. Chiaramente sistemi più elaborati serviranno a gestire business e realtà aziendali più complesse dove ci si trova a dover governare un'enorme quantità di asset. Come infatti, ci suggerisce il Dott. Corigliano, sia la tipologia di gestione che il sistema utilizzato, variano laddove ci si trovi a dover gestire un unico albergo oppure un gruppo di più alberghi. Seppure ci si ritrovi a gestire più alberghi, ma tutti con una gestione separata, ognuno avrà il proprio sistema che calolerà una mole non molto elevata, rendendo sufficiente l'utilizzo di una tecnologia non molto sofisticata. Altro discorso va fatto per i grandi gruppi alberghieri, i quali utilizzano procedure e regole standardizzate. In questo caso la quantità di dati da elaborare e generare, viste tutte le variabili che devono essere considerate nel gestire un gruppo di diversi hotel, in certi casi anche internazionale, rendono necessario l'utilizzo di un sistema molto più avanzato. Queste differenze sono presenti anche al livello delle decisioni strategiche disponibili. Chi possiede più asset in un dato mercato, e quindi un gruppo, ha più leve per gestire l'overbooking. Facendo un esempio, se mi accorgo che un mio albergo ha ricevuto troppe prenotazioni posso decidere di spostarne alcune su un'altra struttura. Questo, tuttavia, è solo un esempio delle varie possibilità che ti garantisce gestire un gruppo. È necessario però, considerare la crescente complessità amministrativa che si ha nel gestire più asset correlati tra di loro.

Tale discorso, inoltre, può essere fatto anche quando si parla di business e di settori diversi. Le variabili che vengono considerate nel settore dell'hotel sono diverse da quelle del trasporto aereo, a loro volta diverse da quelle del trasporto su strada e da quelle del trasporto su rotaie. Questo può essere dovuto allo sviluppo del singolo business, e quindi relativo alla singola azienda che non ritiene necessario considerare determinate variabili nelle proprie decisioni. Stessa cosa vale tra settori diversi. Nonostante molte variabili siano in comune a livello intersettoriale, ci sono altre che sono specifiche per un determinato settore. Tra quelle in comune considerate maggiormente nei tre settori analizzati si ha, in primis, la vicinanza al giorno del soggiorno e il grado di riempimento. Successivamente si ha il prezzo dei competitor, l'andamento della domanda, il meteo, eventi o manifestazioni presenti durante un dato periodo, il periodo dell'anno e i booking degli altri asset.

Durante le interviste si è trattato anche del tema delle Dynamic Capabilities. Seppur la funzione di Revenue Management sia caratterizzata da competenze e capacità molto specifiche, sfruttandole è possibile delineare qualche traiettoria di sviluppo del business. Un sistema di Revenue Management, infatti, fornisce un set di dati importanti non solo per la funzione stessa ma anche per altre aree di business, grazie soprattutto alle capacità e competenze analitiche e manageriali. È possibile sfruttare dati e capacità anche a favore di funzioni come Business Intelligence, Marketing, Operations o altre funzioni commerciali. Un'altra prospettiva considerata nell'esame delle capabilities nell'ambito del Revenue Management è stata senza dubbio quella possibilità di utilizzare i dati forniti dal sistema sia da parte dell'azienda stessa e quindi, come stanno performando i propri asset, e qual è l'andamento dei servizi forniti dai competitor. È possibile così, riuscire ad entrare in nuovi mercati o a rimodulare quelli già esistenti. Dunque, per chiarire meglio questo concetto, tutte quelle capacità e competenze, richieste in primis, e successivamente sviluppate all'interno, di un team Revenue come capacità analitiche, di problem solving o di sguardo critico, permettono al Revenue Manager di essere funzionale sia ad altre aree di business ma soprattutto all'area commerciale e all'intera azienda, riuscendo a trovare e/o creare nuovi mercati, sia per quanto riguarda segmenti di clientela sia per quanto riguarda aree geografiche. In tal modo si riesce a garantire la sostenibilità del business nel tempo.

Come già accennato prima, difficilmente un'azienda può sviluppare internamente il proprio sistema di Revenue Management ma di solito si rivolge a software house che forniscono anche tutti i servizi di supporto necessari. Al di là di tutte le problematiche relative al maggior costo e alla iniziale mancanza di know how per quanto riguarda lo sviluppo esterno, sono stati evidenziati dagli intervistati principalmente due problematiche. La prima è che spesso le aziende fornitrici di tali sistemi non comunicano l'algoritmo o il modello matematico che c'è dietro agli output che il sistema ci dà. Per fare un esempio, se un sistema segnala un determinato prezzo ottimo oppure un particolare andamento della domanda, spesso il Revenue Manager non sa la provenienza di quella informazione o meglio, non sa il modello dal quale nasce quel dato. Questo, in primis, non permette al manager di comprendere la veridicità e il valore di quel dato, ed in più non gli è possibile integrare altre variabili, se non rifacendosi sempre alla azienda fornitrice. Un secondo problema invece, è relativo alle implementazioni di questi sistemi. Un sistema di Revenue Management deve essere sviluppato ad hoc per l'azienda che lo richiede e ciò necessita tempo ed investimenti sia da parte dell'azienda fornitrice e sia da parte del team Revenue. Infatti, l'azienda fornitrice deve creare un sistema con tutte le informazioni e i tool necessari al team. Internamente il team invece, deve settare tutto quell'insieme di regole in modo che il sistema si muova secondo la strategia decisa. Quando l'azienda è stata già avviata ed occorre implementare un sistema di Revenue Management, questo deve essere compatibile con gli altri sistemi già presenti in azienda, come quello della Business Intelligence o quello CRM. Se così non fosse, fare un'analisi incrociata sarebbe molto arduo, se non impossibile, in quanto i dati e i sistemi non sono omogenei tra di loro.

Infine, lo sviluppo delle tecnologie, non solo digitali, e il fenomeno della globalizzazione hanno reso competitor aziende, appartenenti a settori differenti, che prima non lo erano. Se si pensa al settore dei trasporti, oggi, treno, aereo e bus sono mezzi di trasporto quasi alternativi e dunque concorrenti tra di loro. Settare un sistema di Revenue Management in modo efficace ed efficiente è dunque, un'arma a doppio taglio. Se programmato con cura è possibile creare e mantenere un vantaggio competitivo sostenibile nel tempo. Laddove però, ciò non avvenga, si genererebbe un vero e proprio danno per l'azienda, ad esempio innescando guerre di prezzo con i competitor oppure provocando un grave calo alle vendite.

QUARTO CAPITOLO – DISCUSSIONE

Le informazioni raccolte durante l'intervista hanno permesso di rispondere in modo più che esaustivo alle research questions di tale tesi. La possibilità di intervistare tre importanti professionisti del settore ha permesso di ottenere uno sguardo critico sul fenomeno della digitalizzazione e sull'evoluzione del Revenue Management, portando grande valore aggiunto all'elaborato. Tra l'altro l'aver potuto ottenere opinioni da Revenue Manager provenienti da settori diversi tra di loro ha evidenziato le somiglianze, ma soprattutto le differenze specifiche del business. Si è ottenuto in questo modo una visione globale del Revenue Management 4.0. In questo capitolo sono stati interpretati i dati ottenuti in modo da dare una risposta alle research questions e successivamente, sono state fatte delle implicazioni manageriali utili sia a chi si trova a gestire un sistema di Revenue Management e sia a chi lo vorrebbe implementare.

1. Interpretazione dei dati

La prima research question si interrogava sul fatto che le nuove tecnologie digitali, in particolare Big Data e Intelligenza Artificiale, potessero essere in grado di generare un vantaggio competitivo se applicate all'interno della funzione di Revenue Management. Per poter verificare ciò è stato adottato un approccio di tipo Resource Based che prevede come primo step dell'analisi andare a verificare se la risorsa in questione rispetti le cosiddette caratteristiche VRIN. Tale tipo di prospettiva è risultata molto affascinante sia in ambito accademico che manageriale, con le dovute critiche, per il fatto che potesse andare a contrastare quel bias manageriale, il quale consisteva nel ritenere risorse non influenti a livello competitivo come tali oppure viceversa.

In seguito all'analisi effettuata è emerso che un sistema di Revenue Management è considerato una risorsa strategica. Tale sistema è difatti, caratterizzato da tutti quegli attributi che lo rendono tale: valore, rarità, inimitabilità, non sostituibilità. Un sistema di Revenue Management è una risorsa di valore perché permette di ridurre, innanzitutto, i costi, sia in termini monetari che di tempo e soprattutto, di ottenere un guadagno maggiorato ottimizzando i ricavi e le scelte fatte dal Revenue Manager. Un sistema di Revenue Management è una risorsa rara perché è prodotta da poche software house presenti nel mercato, è difficilmente reperibile, i costi di acquisizione sono elevati ed è un prodotto che deve essere offerto adattandolo alle esigenze del cliente e quindi, unico nel suo genere. È inoltre, una risorsa non sostituibile in quanto non esistono degli strumenti alternativi che garantiscono prestazioni superiori o uguali, infatti, un'azienda che non ha la possibilità o la necessità di utilizzare un sistema di questo genere spesso si appoggia a semplici tool di reservation oppure a database provenienti da altre funzioni. La caratteristica più critica sulla quale occorre fare un ragionamento in più è senza dubbio, quella della inimitabilità, in quanto, tali sistemi, essendo offerti da poche software house non garantiscono di essere unici al 100%, nonostante siano progettati ad hoc per il cliente. Tuttavia, l'azienda

e il Revenue Manager con le loro rispettive strategie possono settarlo secondo le proprie esigenze, e successivamente richiedere un insieme di funzionalità specifiche in modo da rendere tale sistema inimitabile, garantendo allo stesso tempo efficacia ed efficienza operativa. Laddove, inoltre, venga utilizzato anche come strumento di ricerca di nuovi mercati e/o a supporto di altre aree di business, questa sua unicità va a rafforzarsi rendendo vantaggio competitivo sostenibile nel tempo. A questo punto è possibile affermare che, anche secondo la prospettiva Resource Based, un sistema di Revenue Management è considerato una risorsa strategica in grado di generare un vantaggio competitivo sostenibile.

La problematica principale è la concorrenza imperfetta che caratterizza il mercato delle aziende fornitrici che, come suggerisce Barney, non permette ai clienti di accaparrarsi parte del valore aggiunto. Una soluzione sarebbe produrre internamente questi sistemi ma si è visto essere una scelta molto complessa sia in termini economici ma soprattutto, per quanto riguarda le competenze necessarie che spaziano da quelle specifiche del Revenue Management, come analitiche e statistiche, fino ad arrivare alle conoscenze informatiche. Non a caso è una scelta largamente sconsigliata nel settore e le poche aziende che nel corso degli anni ci hanno provato non hanno avuto grande successo.

La prospettiva Resource Based con le sue recenti evoluzioni, come si è visto nella prima parte della trattazione, sembra porre sotto la lente d'ingrandimento anche le competenze e capacità necessarie allo sfruttamento di tali risorse strategiche. La teorizzazione delle Dynamic Capabilities, inoltre, offre un nuovo spunto a tale prospettiva dell'analisi strategica ed è necessario considerarle anche queste elaborate. Il Revenue Management si è visto essere un settore all'interno del quale sono necessarie competenze molto specifiche e varie che vanno da quelle relative all'analisi dei dati a competenze e capacità di tipo manageriale/relazionale. Nonostante ciò, ad avere un'enorme influenza sulla performance di tale funzione è l'esperienza e la pratica. Settare bene e rimodulare un sistema di Revenue Management è un'azione chiave nel suo nel successo strategico di un'impresa ed altrettanto lo è proporre giornalmente degli aggiustamenti alle operazioni fatte autonomamente da tale sistema. Mantenere attivamente una risorsa all'interno di tale funzione è di fondamentale importanza in quanto nel tempo riesce ad ottenere l'expertise necessario a performare bene nel mercato specifico e a gestire al meglio il proprio sistema. Infatti, come ripetuto più volte, il sistema oltre a essere creato ad hoc per un'azienda è da quest'ultima settato e rimodulato secondo una specifica strategia predeterminata. Proprio per questi motivi sviluppare una risorsa internamente è una scelta in linea di massima da preferire, in quanto, in questo modo, si riuscirà anche a sfruttare le capabilities e le competenze possedute dalla singola risorsa rendendo sostenibile il proprio vantaggio competitivo.

Tra le critiche più rilevanti all'approccio Resource Based c'è quella della mancanza di riferimenti alla gestione delle risorse. Fino ad adesso infatti, è stato possibile solo definire un sistema di Revenue Management come una risorsa strategica, quali competenze e capabilities sono necessarie e come proteggere il vantaggio

competitivo da questi generato nel tempo. Proprio a tal proposito l'analisi si è portata oltre tale prospettiva andando ad esaminare anche le modalità attraverso le quali queste risorse sono gestibili.

Un primo elemento da considerare è senza dubbio le modalità secondo le quali più opportuno reperire queste risorse sul mercato. Le opportunità, come è già stato detto, non sono molte ma si deve tendere a preferire il fornitore che ti garantisce la maggiore rapidità nella soluzione dei tuoi problemi e che meglio risponde delle tue esigenze, che ti esplicita modelli e gli algoritmi presenti al di sotto del sistema stesso e che propone un sistema compatibile con gli altri all'interno della azienda. La rapidità è necessaria poiché il tempo di decisione è molto breve e i mutamenti sono all'ordine del giorno, il che richiede una reazione molto rapida ai cambiamenti esogeni ed endogeni. Conoscere i modelli matematici o gli algoritmi alla base del proprio sistema è di fondamentale importanza poiché ti permette da un lato, di avere uno sguardo critico sui dati che ti appaiono nelle dashboard, e dall'altro, di poter utilizzare i dati ed i modelli anche al di fuori del sistema modificando i fattori critici senza necessità di dover ricorrere all'azienda fornitrice. Ultimo, ma non per importanza, è la compatibilità tra i sistemi aziendali presenti nell'architettura IT. Tutti i sistemi sono in comunicazione tra di loro ed un'eventuale incompatibilità porterebbe una grande perdita di valore potenziale del sistema. In altre parole, lo stesso sistema ha valori differenti se si trova all'interno dell'architettura IT o se si trova al di fuori.

In conclusione, è opportuno porre un ultimo focus sulle differenze settoriali che sono state incontrate. Ogni settore ha delle caratteristiche differenti tra di loro ed altre in comune. Un buon Revenue Manager dovrebbe conoscere entrambe e adattarsi al mercato specifico. Infatti, tali differenze oltre che tra settori sono anche intrasettoriali. Quest'ultime variano innanzitutto, per mercato e per segmento di clientela al quale si riferiscono ma soprattutto, per le dimensioni aziendali. Quest'ultimo fattore gioca un ruolo chiave nella decisione di implementazione di un sistema di Revenue Management o meno, in quanto una piccola azienda non ha la necessità, in rapporto ai costi richiesti, di gestire in tempo reale l'offerta dei propri asset. Questo sia perché tali asset possono essere posseduti in numero limitato oppure perché la loro domanda non varia molto rapidamente. Questo rappresenta il principale motivo per il quale questa funzione aziendale, e di conseguenza questi sistemi, sono circoscritti a pochi settori. Tuttavia, in futuro, sia tramite una riduzione dei costi di implementazione, sia grazie all'esponenziale sviluppo tecnologico che rende tali sistemi adattabili ad altri settori, la funzione di Revenue Management potrebbe estendersi verso nuovi orizzonti. Non a caso grandi aziende come Walmart o Amazon si stanno già muovendo verso questa direzione.

2. Implicazioni manageriali

Quest'ultimo paragrafo si preoccupa di fare qualche considerazione in ambito manageriale relativa ai sistemi di Revenue Management. L'introduzione delle nuove tecnologie digitali, quali Big Data e Intelligenza

Artificiale, hanno rivoluzionato completamente le regole del gioco e, per questo motivo, è necessario modificare l'approccio che si dovrebbe adottare nella gestione dei ricavi.

Innanzitutto, bisogna capire se e quale sistema di Revenue Management implementare. Questa decisione, come suggerisce un approccio Resource Based parte sicuramente da un'analisi su due livelli: ambiente interno e ambiente esterno. Per quanto riguarda il primo è necessario considerare le dimensioni aziendali per poter capire se avvalersi di un sistema avanzato o meno. Un'azienda che si trova a dover gestire pochi asset non dovrà per forza adoperare un sistema molto avanzato. Inoltre, in questo caso, l'adozione di un sistema più sofisticato porterebbe all'implementazione di tool e servizi completamente inutili nella gestione di pochi asset. Un ulteriore fattore interno è quello dei costi, infatti, un sistema di Revenue Management richiede ingenti investimenti monetari che un'azienda di piccole dimensioni difficilmente può sostenere. Un'ultima domanda da porsi è relativa al possesso di risorse umane con le competenze adatte a gestire un sistema di questo tipo e si parla in questo caso di competenze analitiche, statistiche, logiche, economiche ed informatiche. Laddove non si sia in possesso di tali risorse, è necessario cercarle sul mercato. Il Revenue Management, tuttavia, è una disciplina molto specifica e trovare personale qualificato è molto difficile, la miglior scelta, sia in termini di efficienza che di impatto sulle performance, sarebbe far crescere internamente queste figure. Tali risorse, dunque, dovrebbero essere acquisite stabilmente all'interno dell'organizzazione ed è molto sconsigliabile affidarsi a consulenti esterni in quanto la pratica del Revenue Manager ha tanto più impatto sulle performance aziendali quanto più si entra in confidenza con il sistema, il mercato specifico e gli asset gestiti.

Passando invece all'analisi dell'ambiente esterno, la prima cosa da fare è identificare e studiare i principali competitor e valutare innanzitutto, quale sistema ti permetta di essere al loro pari. Successivamente, è necessario capire se sia conveniente adottare un sistema più o meno sofisticato. Il Revenue Management, inoltre, è un ramo della funzione commerciale che si interfaccia direttamente con il mercato nel quale si opera ed è quindi strettamente necessario analizzare la domanda alla quale ci si riferisce. Gli elementi più importanti da considerare nell'analisi della domanda sono la variabilità temporale, ovvero con che cadenza la domanda varia nel tempo, e il range medio entro il quale la domanda varia. Per valori elevati di questi due fattori probabilmente sarà opportuno adottare un sistema di Revenue Management. Un ultimo elemento, ma non per importanza, è la valutazione delle aziende fornitrici di tali sistemi. Poiché, come visto prima, non essendoci molti fornitori, è necessario trovarne uno che soddisfi appieno le nostre esigenze ad un costo equo.

Una volta prese le dovute decisioni in merito al sistema di Revenue Management da utilizzare, risulta di fondamentale importanza lo sfruttamento di questa tecnologia. Bisogna tenere a mente che, nonostante i grandi sviluppi che hanno contraddistinto la tecnologia negli ultimi anni, affidarsi completamente alla macchina è dannoso per le performance e va a minare la continuità aziendale. D'altro canto, non sarebbe

neanche corretto affermare che tali sistemi siano solo di supporto ad un Revenue Manager, piuttosto sarebbe più giusto parlare di interazione uomo-macchina. Ed è proprio qui che il team deve lavorare maggiormente per garantire l'ottimizzazione dei ricavi, fine ultimo del Revenue Management. Si dovrebbe imparare, infatti, a conoscere bene il sistema, e qui ci si riferisce al conoscere i modelli che ci sono alla base, la tipologia di dati estratti e che tipo di comunicazione c'è con gli altri sistemi. Solo in questo modo sarà possibile settare il sistema nel modo giusto e, viceversa, solo così il sistema potrà dare dei feedback sul mercato utili a modificare le decisioni del manager. Infine, non bisogna aspettarsi dei risultati straordinari fin dal primo momento in quanto, come si è visto, nel Revenue Management è necessario lavorare per piccole modifiche puntuali. Concludendo, è possibile affermare che per il successo di una buona strategia di Revenue Management ci deve essere uno scambio attivo di informazioni e feedback che avvengono quotidianamente tra manager e sistema, col fine ultimo di migliorarsi continuamente e di adattarsi a cambiamenti esogeni garantendo all'azienda un vantaggio competitivo sostenibile nel tempo.

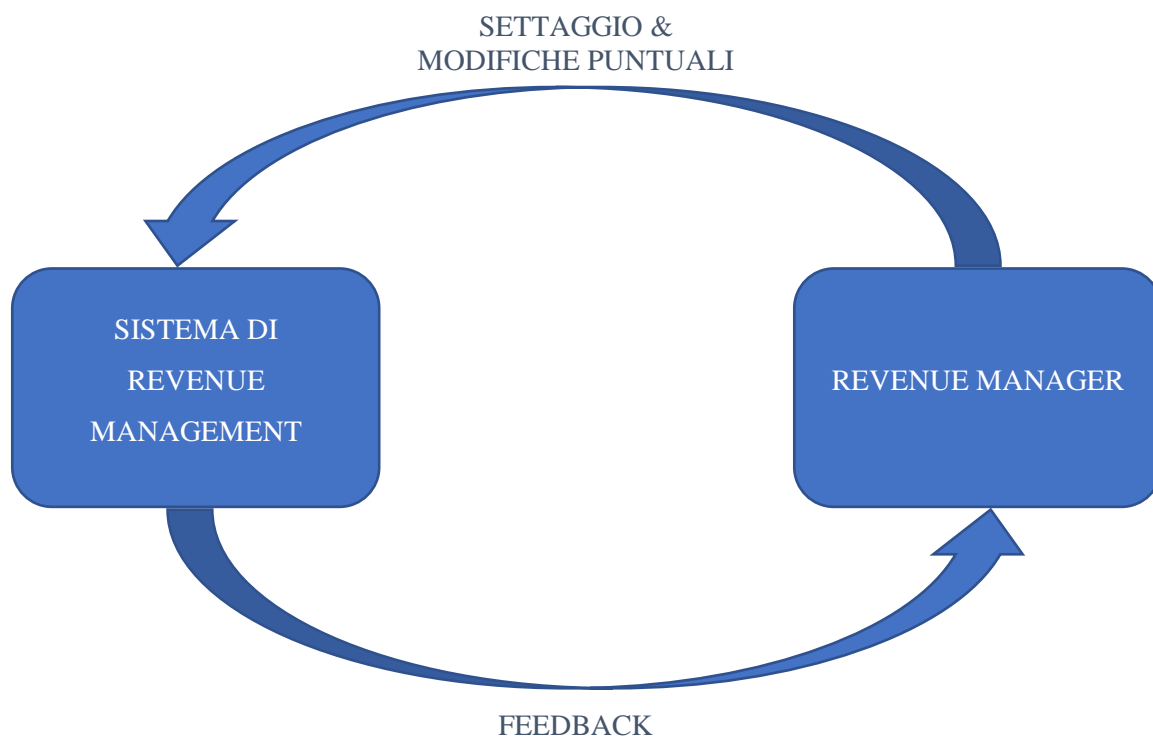


Figura 8 - Interazione Manager-Sistema (Elaborazione personale)

CONCLUSIONE

Le recenti innovazioni nel campo dell'ICT stanno rivoluzionando i mercati e con loro, i modi di intendere un business. In qualsiasi settore il loro impatto si è fatto sentire nel corso degli anni ed ormai, qualsiasi azienda, a prescindere dalle dimensioni, ha al proprio interno un sistema IT più o meno strutturato. Big Data, Intelligenza Artificiale, Cloud Computing, Internet of Things e tante altre tecnologie digitali hanno dunque, rivoluzionato il contesto competitivo andandone ad alterare le dinamiche strategiche. Le aziende, per questo motivo, hanno dovuto e devono riadattare il proprio approccio strategico per renderlo compatibile con le opportunità e le sfide proposte da tali tecnologie. Metterle da parte per un'azienda rappresenterebbe dunque, la scelta implicita di farsi da parte nell'ambiente competitivo, minando in questo modo la continuità aziendale. Tuttavia, l'implementazione di queste tecnologie all'interno del proprio business non deve avvenire irrazionalmente ma deve seguire un iter di analisi, e successiva gestione, ben definito. È proprio questo che tale progetto di tesi ha provato a delineare: un modello di supporto al manager per l'implementazione e gestione delle nuove tecnologie digitali all'interno del reparto di Revenue Management.

Il Revenue Management, si è visto, nasce in contemporanea con i primi sviluppi delle ICT e, con queste, negli anni si è evoluto sino sfruttare le più recenti innovazioni digitali. Esso si basa infatti, molto sulle discipline analitico-statistiche che, unite alla capacità, offerta dalle ICT, di generare ed elaborare grandi quantitativi di dati, garantiscono al manager di avvicinarsi al suo fine ultimo: l'ottimizzazione dei ricavi. Al giorno d'oggi l'elevata variabilità del mercato, e quindi della domanda, rende indispensabile al Revenue Manager l'adozione di queste tecnologie, altrimenti risulterebbe impossibile per lui gestire l'ingente quantitativo di variabili che entrano in gioco nel processo decisionale. Tuttavia, la scelta del sistema adatto alle proprie esigenze e alle proprie possibilità risulta di fondamentale importanza per il successo nell'ambiente competitivo.

Per comprendere ciò sono state di fondamentale importanza le testimonianze del Dott. Domenico Corigliano, Revenue Manager presso Uappala Hotels, del Dott. Manuele Gentile, Revenue Manager presso Aeroitalia e del Dott. Giovanni Madau, Revenue Manager presso Itabus. Grazie al loro contributo è emerso che andrebbero considerati innanzitutto, la domanda che va soddisfatta, le dimensioni aziendali, il set di competenze possedute e quelle che devono essere acquisite sul mercato, l'andamento e le politiche della concorrenza, le aziende fornitrici di sistemi digitali e la compatibilità con gli altri già presenti all'interno dell'azienda. L'analisi di tutti questi fattori, insieme gli altri esplicitati precedentemente nell'elaborato, rappresenta il primo step necessario per l'implementazione di tali tecnologie.

Nell'elaborato sono state esplicitate anche tutte le competenze che una risorsa che opera all'interno del team Revenue dovrebbe possedere. Si è consigliato inoltre, di far sviluppare queste competenze internamente

poiché, a giocare un ruolo fondamentale in questo reparto, sono la pratica e l'esperienza nel mercato specifico al quale si riferisce l'azienda. Lo sviluppo di Dynamic Capabilities, inoltre, risulta essere un elemento in più che permetterebbe alla risorsa in questione di generare valore aggiunto non solo per il team commerciale ma anche per altre aree di business.

L'utilizzo di una prospettiva Resource Based si è rivelato essere stata una scelta saggia nell'analisi dell'impatto delle tecnologie ICT sul Revenue Management. Infatti, si è visto nell'elaborato, che un sistema di Revenue Management ha tutte quelle caratteristiche tali da definirsi una risorsa strategica. La prospettiva Resource Based, con le sue più recenti evoluzioni, evidenzia tuttavia, un fattore critico nell'utilizzo di tale strumento. Ci si riferisce alla modalità di gestione ed alle competenze necessarie utilizzate nell'adozione di tali sistemi. Difatti, concludendo, il segreto del mantenimento di un vantaggio competitivo attraverso lo sfruttamento di tali tecnologie nel Revenue Management sta nell'interazione continua che deve avvenire tra l'uomo e la macchina. Il manager deve intervenire traducendo la strategia in un settaggio corretto della macchina e, giornalmente, deve provvedere a piccole modifiche puntuali. Ciò serve da un lato, per prendere confidenza col funzionamento dell'algorithm, e dall'altro, per comprendere al meglio tutte le dinamiche, competitive e no, presenti nel mercato. Solo in questo modo si potrà sfruttare la vera potenzialità di calcolo e di elaborazione dati di un sistema di Revenue Management, il quale, a sua volta, se gestito bene, darà come output feedback importanti capaci di anticipare il mercato. Le aziende che hanno capito appieno questa tipologia di meccanismo di interazione, al giorno d'oggi riescono a vantare un sistema di Revenue Management quasi completamente automatizzato e quindi orientato all'algorithm, il quale provvede ad offrire nuove prospettive di crescita all'impresa altrimenti impensabili.

Bibliografia

- Abda, M. B., Belobaba, P. P., & Swelbar, W. S. (2011). Impacts of LCC growth on domestic traffic and fares at largest US airports. *Journal of Air Transport Management*, 21-25.
- Altin, M. (2017). A taxonomy of hotel revenue management implementation strategies. *Journal of Revenue & Pricing Management*, 246–264.
- Altin, M. (2021). Does resource-based view explain outsourcing intention: Revenue management perspective. *Tourism Economics*, 292-306.
- Armstrong, C. E., & Shimizu, K. (2007). A Review of Approaches to Empirical Research on the Resource-Based View of the Firm. *Journal of Management*, 959-986.
- Aung, N., Zhang, W., Sultan, K., Dhelim, S., & Ai, Y. (2021). Dynamic traffic congestion pricing and electric vehicle charging management system for the internet of vehicles in smart cities. *Digital Communications and Networks*, 492-504.
- Barney, J. B. (1986). Strategic factor markets: Expectations, luck and business strategy. *Management Science*, 1231-1241.
- Barney, J. B. (1991a). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 99-120.
- Barney, J. B. (1991b). The resource based view of strategy: Origins, implications, and prospects. *Editor of Special Theory Forum in Journal of Management*, 97–211.
- Barney, J. B. (2001a). *Gearing and Sustaining Competitive Advantage*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Barney, J. B. (2001b). Is the resource-based ‘view’ a useful perspective for strategic management research? Yes. *Academy of Management Review*, 41-56.
- Barney, J. B. (2002). *Gaining and sustaining competitive advantage*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Barney, J. B., & Arian, A. M. (2006). The Resource-based View: Origins and Implications. In M. Hitt, R. Freeman, & J. Harrison, *The Blackwell Handbook of Strategic Management* (p. 123-182). Blackwell Publishing Ltd.
- Beckmann, M. J., & Bobkoski, F. (1958). Airline demand: an analysis of some frequency distributions. *Naval Research Logistics Quarterly*, 43-51.
- Belobaba, P. (2011). Did LCCs save airline revenue management? *Journal of Revenue and Pricing Management*, 19.22.
- Blackwekk, R., Miniard, P., & Engel, J. (2001). *Consumer Behavior*. Londra: Haecourt College Publishers.
- Boccardelli, P., & Fontana, F. (2015). *Corporate Strategy: Una prospettiva organizzativa e finanziaria per la crescita*. Milano: HOEPLI.
- Bowman, C., & Ambrosini, V. (2000). Value creation versus value capture: Towards a coherent definition of value in strategy. *British Journal of Management*, 1-15.
- Brown, S. L., & Eisenhardt, K. M. (1998). *Competing on the edge: Strategy as structured chaos*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

- Buckheister, B. (2013, Giugno 1). *A Futuristic View of Optimal Profitability - Total Revenue Management in the Year 2020*. Tratto da Hospitality Upgrade: https://www.hospitalityupgrade.com/_magazine/MagazineArticles/A-Futuristic-View-of-Optimal-Profitability.asp/
- Button, K. (2015). A book, the application and the outcomes: how right was Alfred Kahn in The Economics of Regulation about the effects of the deregulation of the US domestic airline market?(Airline Deregulation Act of 1978). *History of Political Economy*, 1-39.
- Capocchi, A. (2008). *La redditività aziendale: le logiche di Revenue Management*. Milano: Franco Angeli.
- Chen, M., Tsai, H., & McCain, S. C. (2012). A revenue management model for casino table games. *Cornell Hospitality Quarterly*, 144–153.
- Chiacchierini, E. (2012). *Tecnologia e Produzione*. Roma: Cedam.
- Chiang, W.-C., Chen, J. C., & Xu, X. (2007). An overview of research on revenue management: Current issues and future research. *International Journal of Revenue Management*, 97–128.
- Chun-Lai, P., Espino-Rodriguez, T., & Baum, T. (2019). Do relational norms matter in outsourcing relationships? Lesson learned from hotel sectors. *Tourism Economics*, 189-212.
- Cisco. (2014). *Visual networking index IP traffic chart*. Tratto da Cisco Corporate Website: http://www.cisco.com/cdc_content_elements/networking_solutions/service_provider/visual_networking_ip_traffic_chart.html
- Connor, T. (2002). The resource-based view of strategy and its value to practising managers. *Strategic Change*, 307-316.
- Cross, R. G., Higbie, J. A., & Cross, D. Q. (2009). Revenue management's renaissance: A rebirth of the art and science of profitable revenue generation. *Cornell Hospitality Quarterly*, 56–81.
- Dana, J. D. (2008). New directions in revenue management research. *Production and Operations Management*, 399–401.
- Deksnyte, I., Lydeka, Z., & Pukeliene, V. (2014). Dynamic price as bargaining result for revenue maximization in retail . *Ekonomika*, 67-83.
- Dell'Erba, M., & Quarato, F. (2018). *Dynamic Pricing*. Milano: Franco Angeli.
- D'Ascenzo, F., Bellini, F., Cozzolino, A., & Massaroni, E. (2018). *Produzione, logistica e trasformazione digitale*. Roma: Cedam.
- D'Aveni, R. (1994). *Hypercompetition: Managing the dynamics of strategic maneuvering*. New York: Simon & Schuster.
- Dierickx, I., & Cool, K. (1989). Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. *Management Science*, 1504-1511.
- Drayer, J., Shapiro, S., & Lee, S. (2012). Dynamic ticket pricing in sport: an agenda for research and practice. *Sport Marketing Quarterly*, 184-194.

- Ebner, K., Bühnen, T., & Urbach, N. (2014). Think big with Big Data: Identifying suitable Big Data strategies in corporate environments. *Proceedings of the 47th International Conference on System Science*, (p. 3748–3757).
- Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, 1105-1121.
- Erevelles, S., Fukawa, N., & Swayne, L. (2015). Big Data consumer analytics and the transformation of marketing. *Journal of Business Research*, 897-904.
- Espino-Rodriguez, T., & Gil-Padilla, A. (2005). Determinants of information systems outsourcing in hotels from the resource based view: an empirical study. *International Journal of Tourism Research*, 35-47.
- Farley, T. (2011). *The future of revenue management is now*. Tratto da <http://www.hotelnewsnow.com/Article/7162/The-future-of-revenue-management-is-now>
- Fiig, T., Cholak, U., Gauchet, M., & Cany, B. (2015). What is the role of distribution in revenue management? – past and future . *Journal of Revenue and Pricing Management*, 127-133.
- Fiig, T., Goyons, O., Adelving, R., & Smith, B. (2016). Dynamic pricing – the next revolution in RM? *Journal of Revenue and Pricing Management*, 360-379.
- Gibbert, M. (2006a). Munchausen, black swans, and the RBV: Response to Levitas and Ndofor. *Journal of Management Inquiry*, 145-151.
- Gibbert, M. (2006b). Generalizing about uniqueness: An essay on an apparent paradox in the resource-based view. *Journal of Management Inquiry*, 124-134.
- Helfat, C. E., & Peteraf, M. A. (2003). The dynamic resource-based view: Capabilities lifecycles. *Strategic Management Journal*, 997-1010.
- Heo, C. Y., & Lee, S. (2009). Application of revenue management practices to the theme park industry. *International Journal of Hospitality Management*, 446–453.
- Hill, C. W., & Jones, G. R. (1992). *Strategic Management Theory: An Integrated Approach*. Boston: Houghton Mifflin.
- Hitt, M. A., Ireland, R. D., & Hoskisson, R. E. (1999). *Strategic Management: Competitiveness and Globalization*. Cincinnati: South-Western College Publishing.
- IBM. (2012). *What is big data?* Tratto da IBM Corporate Website: <http://www-01.ibm.com/software/data/bigdata/>
- IDC. (2014). *The digital universe of opportunities: Rich data & the increasing value of the internet of things*. Tratto da EMC2: <http://www.emc.com/collateral/analyst-reports/idc-digital-universe-2014.pdf>
- Integreon Insight. (2012). *Big just got bigger*. Tratto da Grail Research: http://www.integreon.com/pdf/Blog/Grail-Research-Big-Data-Just-Got-Bigger_232.pdf
- Kimes, S. E. (1989). The basics of yield management. *Cornel Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 14-19.
- Kimes, S. E. (2008). Hotel revenue management: Today and tomorrow. *Cornell Hospitality Report*, 4-14.

- Kimes, S. E. (2011). The future of hotel revenue management. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 62-72.
- Kimes, S. E., & Singh, S. (2008). Spa revenue management. *Cornell Hospitality Quarterly*, 50(1), 82–95.
- Kotler, P., Armstrong, G., & Cunningham, M. H. (2008). *Principles of Marketing*. Toronto: Pearson Prentice Hall.
- Kraaijenbrink, J., Spender, J.-C., & Groen, A. (2010). The Resource-Based View: A Review and Assessment of Its Critiques. *Journal of Management*, 349-372.
- Laker, K. (2014). *StubHub's data scientists reap benefits of integrated approach*. Tratto da The Data Warehouse Insider: https://blogs.oracle.com/datawarehousing/entry/stubhub_s_data_scientists_reap
- Liozu, S. (2016). The evolution and future of pricing capabilities. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 306-316.
- Lippman, S., & Rumelt, R. (1982). Uncertain imitability: An analysis of interfirm differences in efficiency under competition. *Bell Journal of Economics*, 418-438.
- Littlewood, K. (2005, *Journal of Revenue and Pricing Management*,). Forecasting and control of passenger bookings. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 111-123.
- Loasby, B. (2002). The significance of Penrose's theory for the development of economics. In C. Pitelis, *The Growth of the Firm: The Legacy of Edith Penrose* (p. 45-49). New York: Oxford University Press.
- Lycett, M. (2013). 'Datafication': Making sense of (big) data in a complex world. *European Journal of Information Systems*, 381–386.
- Mahoney, J. T., & Kor, Y. Y. (2004, January 1). Edith Penrose's (1959) Contributions to the Resource-based View of Strategic Management. *Journal of Management Studies*, p. 183-191.
- Makadok, R. (2001). Towards a synthesis of resource-based and dynamic capability views of rent creation. *Strategic Management Journal*, 387-402.
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). *Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think*. New York: Houghton Mifflin Harcourt.
- McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2012). Big data: The management revolution. *Harvard Business Review*, 60-68.
- McGuinness, T., & Morgan, R. E. (2000). Strategy, dynamic capabilities and complex science: Management rhetoric vs. reality. *Strategic Change*, 209-220.
- McIvor, R. (2008). What is the right outsourcing strategy for your process? *European Management Journal*, 24-34.
- McIvor, R. (2009). How the transaction cost and resource-based theories of the firm inform outsourcing evaluation. *Journal of Operations Management*, 45-63.
- Miller, D. (2003). An asymmetry-based view of advantage: Towards an attainable sustainability. *Strategic Management Journal*, 961-976.

- Newman, M. (2014). *MLB.com at bat launches into spring*. Tratto da MLB Advanced Media: <http://m.mlb.com/news/2014/02/25/68295956/mlbcom-at-bat-ready-to-launch-into-spring>
- Noli, A. (2019, Settembre 21). *Il Marketing Mix e le P di Kotler*. Tratto da Close-up Engineering: <https://managementcue.it/cose-il-marketing-mix/12914/>
- Oracle. (2012). *Big data for the enterprise*. Tratto da Oracle White Paper: <http://www.oracle.com/us/products/database/big-data-for-enterprise-519135.pdf>
- Peister, C. (2007). Table-games revenue management: Applying survival analysis. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 70–87.
- Penrose, E. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. New York: John Wiley.
- Pepall, L., Richards, D. J., Norman, G., & Calzolari, G. (2013). *Industrial Organization. Contemporary Theory and Empirical Application*. Oxford: Blackwell Publishing LTD.
- Peteraf, M. A., & Barney, J. B. (2003). Unraveling the resource-based tangle. *Managerial and Decision Economics*, 309-323.
- Phlips, L. (1983). *The Economics of Price Discrimination*. Cambridge University Press.
- Pigou, A. C. (1920). *The Economics of Welfare*. London: MacMillan.
- Poelt, S. (2016). History of revenue management – from leg to O&D. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 236-241.
- Porter, M. E. (1979). How competitive forces shape strategy. *Harvard Business Review*, 133-143.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy*. New York: Free Press.
- Porter, M. E. (1985). *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.
- Priem, R. L., & Butler, J. (2001). Is the resource-based “view” a useful perspective for strategic management research? *Academy of Management Review*, 22-40.
- Quinn, J. B. (1999). Strategic outsourcing: leveraging knowledge capabilities. *Sloan Management Review*, 9-21.
- Ricardo, D. (1817). *Principles of Political Economy and Taxation*. London: J. Murray.
- Rumelt, R. P. (1984). Toward a strategic theory of the firm. *Competitive Strategic Management*, 556-570.
- Satell, G. (2014). *5 things managers should know about the big data economy*. Tratto da Forbes: <http://www.forbes.com/sites/gregsatell/2014/01/26/5-things-managers-should-know-about-the-big-data-economy/>
- Stalk, G., Evans, P., & Shulman, L. E. (1992). Competing on Capabilities: The New Rules of Corporate Strategy. *Harvard Business Review*, 57-69.
- Steinbach, P. (2012). *Dynamic pricing pinpoints market value*. Tratto da Athletic Business: www.athleticbusiness.com/articles/article.aspx?articleid=3909&zoneid=34
- Sullivan, C. (2017, Marzo 15). ‘Professional’ sellers behind 50% of tickets on resale sites. *Financial Times*.

- Sun, X., Gauri, D. K., & Webster, S. (2011). Forecasting for cruise line revenue management. *Journal of Revenue & Pricing Management*, 306-324.
- Sun, X., Jiao, Y., & Tian, P. (2011). Marketing research and revenue optimization for the cruise industry: A concise review. *International Journal of Hospitality Management*, 746-755.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 509-533.
- van Ryzin, G., & Talluri, K. (2004). *The theory and practice of Revenue Management*. Berlino: Springer.
- Varian, H. (1989). Price discrimination. In R. Schmalensee, & R. Willig, *Handbook of Industrial Organization* (p. 597-654). Elsevier.
- Wang, X. L., Heo, C. Y., Schwartz, Z., Legohérel, P., & Specklin, F. (2015). Revenue Management: Progress, Challenges, and Research Prospects. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 1-15.
- Weatherford, L. (2016). The history of forecasting models in revenue management. *International Journal of Forecasting*.
- Wernerfelt, B. (1984). A Resource-Based View of the Firm. *Strategic Management Journal* , 171-180.
- Wiggins, R. R., & Ruefli, T. W. (2005). Schumpeter's ghost: Is hypercompetition making the best of time shorter? *Strategic Management Journal*, 887-911.
- Yeoman, I., & McMahon-Beattie, U. (2011). *Revenue Management a Practical Pricing Perspective*. New York: Palgrave Macmillan.
- Yeoman, I., & McMahon-Beattie, U. (2016). The turning points of revenue management: a brief history of future evolution. *Journal of Tourism Futures*, 66-72.
- Yeoman, I., & Watson, S. (1997). Yield management: a human activity system. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 80-83.
- Yeoman, I., Wheatley, C., & McMahon-Beattie, U. (2016). Trends in retail pricing: a consumer perspective. *Journal of Revenue and Pricing Management*.

Indice delle figure

Figura 1 - Rendita Ricardiana (Rielaborazione personale da: Ricardo,1817).....	9
Figura 2 - Risorse VRIN (Elaborazione personale)	13
Figura 3 - Discriminazione di prezzo (Rielaborazione personale da: Pepall, Richards, Norman, & Calzolari, 2013)....	23
Figura 4 - Modello matematico per sistemi di Revenue Management (Dell'Erba & Quarato, 2018).....	30
Figura 5 - Information & Communication Technologies (Elaborazione personale).....	32
Figura 6 - Strategie di Data Mining (Dell'Erba & Quarato, 2018).....	36
Figura 7 - Aziende intervistate (Elaborazione personale)	40
Figura 8 - Interazione Manager-Sistema (Elaborazione personale).....	51

Dipartimento di Impresa e
Management

Cattedra di Strategie D'impresa

Revenue Management 4.0: l'innovazione digitale per l'ottimizzazione dei ricavi

-RIASSUNTO-

Prof. Paolo Boccardelli

RELATORE

Prof. Enzo Peruffo

CORRELATORE

Alessandro Frangiosa

CANDIDATO

Anno Accademico 2021/2022

Riassunto

Quante volte ci si è trovati a dover prenotare un viaggio, una camera d'albergo o ad acquistare un prodotto online e il prezzo è cambiato in poche ore o addirittura esaurita la disponibilità? Molti si trovano spesso di fronte a queste situazioni e ciò è dovuto al lavoro dei Revenue Manager che negli ultimi anni, grazie allo sviluppo delle nuove tecnologie digitali, hanno sviluppato tecniche di ottimizzazione di ricavi sempre più sofisticate.

Anche agli osservatori meno attenti non è sfuggita l'esponenziale crescita che le Information and Communication Technologies (ICT) hanno avuto negli ultimi 50 anni. Come afferma la legge di Moore, infatti, ogni 2/3 anni, la capacità di elaborazione dei dati di un microchip raddoppia e le dimensioni si dimezzano. L'enorme potenza delle tecnologie digitali permette di trovare soluzioni a problemi che anni prima sarebbero risultate inimmaginabili. In questo modo le ICT hanno rivoluzionato la nostra vita privata, i mercati, il lavoro e soprattutto le pratiche manageriali. Grazie a loro è stato possibile scoprire nuove prospettive strategiche, nuovi modi di intendere il business e soprattutto nuovi mercati.

Dopo una breve ricapitolazione della storia del Revenue Management dagli anni '70 ad oggi grazie alla letteratura di Yeoman e McMahon-Beattie è stato possibile approfondire il concetto di Revenue Management e gli strumenti utilizzati in una gestione "digitale" partendo dagli studi di Talluri e Van Ryzin per poi arrivare a quelli più recenti di Dell'Erba e Quarato. Si è riscontrata però, la mancanza nella letteratura di trattazioni inerenti all'impatto che le ICT hanno avuto sul Revenue Management moderno e come tali innovazioni debbano essere gestite dall'azienda e dal management. A tal proposito, sono state introdotte le tecnologie digitali più rilevanti in tale funzione grazie testi di Erevelles, Chiacchierini e D'Ascenzo. Come prospettiva d'analisi, infine, è stata presa in prestito la Resource Based View, offrendone un quadro complessivo che parte dagli studi meno recenti dipende Penrose e Porter sino ad arrivare a quelli più moderni, improntati maggiormente sulle competenze e le capabilities, di Wernerfelt, Barney e Mahoney.

L'obiettivo di questa tesi è quello di andare ad analizzare l'impatto che le ICT hanno avuto sul Revenue Management in modo da trarre delle conclusioni sulla convenienza e la gestione di queste all'interno del proprio business. Per fare ciò, ci si servirà della Resource Based View, andando a verificare il valore competitivo che tali tecnologie hanno all'interno della funzione di Revenue Management e il contributo che hanno sul mantenimento del vantaggio competitivo. Le Research Questions che tale tesi si pone sono:

“Qual è l'impatto di Big Data e Intelligenza Artificiale sul Revenue Management? Sono in grado di generare un vantaggio competitivo?”

“Quali sono le principali difficoltà che si affrontano con l'implementazione di queste tecnologie?”

“Quali sono gli approcci più adatti a gestire al meglio la transizione verso una logica 4.0 nel Revenue Management?”

L'elaborato si articolerà in quattro sezioni: la prima dove sarà analizzata la letteratura, recente e no, relativa al Revenue Management, alla Resource Based View e alle ICT; una seconda dove sarà illustrata la

metodologia di ricerca adottata; la terza dove saranno esplicitati i risultati; l'ultima dove saranno tratte le opportune conclusioni ed implicazioni manageriali.

Settore, risorse, management, istituzioni sono i concetti fondamentali che hanno guidato l'analisi strategica delle imprese. Si basano su razionali strategici diversi e, utilizzando visioni dell'azienda differenti, permettono di studiare i vari aspetti della corporate strategy. Con quest'ultima si fa riferimento all'insieme di decisioni e azioni che un'azienda mette in atto col fine di raggiungere gli obiettivi aziendali. Qui occorre fare una precisazione, la strategia può delinarsi su più livelli sintetizzabili in *corporate-level* e *business-level*. Con il primo si ha un focus sulla creazione di valore complessivo dell'azienda su più business, mentre con il secondo ci si riferisce al singolo mercato. Tali livelli, chiaramente, non si escludono a vicenda, bensì sono complementari tra di loro e permettono di avere una visione globale dell'impresa. Banalizzando, si può affermare che il fine ultimo dell'impresa è quello di creare valore, perdurando nel tempo e, capire le modalità con le quali ci riesce o fallisce, è compito dell'analisi strategica. Nel corso del tempo sono vari gli elementi che hanno guidato questi studi e, alla luce di ciò, sono quattro quelli che possono definirsi come pilastri della corporate strategy: Settore, Risorse, Management ed Istituzioni. (Boccardelli & Fontana, 2015).

A porre le fondamenta della Resource Based View, prospettiva basata sulle risorse, è stata la celebre economista americana Edith Penrose che per la prima volta prova a spiegare il collegamento che c'è tra risorse, capacità e vantaggio competitivo nel suo libro "The Theory of the Growth of the Firm" (Penrose, 1959). La svolta nell'analisi strategica delle risorse avviene grazie ad un'importante intuizione: il mero possesso di determinate risorse non porta ad ottenere un vantaggio competitivo, bensì sono le competenze e le capacità con le quali vengono impiegate che permettono all'azienda di differenziarsi nel mercato. Penrose, infatti, distingue tra risorse produttive e servizi produttivi (Loasby, 2002). Lo stesso set di risorse porterà a risultati differenti se impiegato con servizi diversi.

Secondo Penrose, inoltre, esistono dei rapporti di causa, diretti ed indiretti, tra le risorse, la crescita e lo sviluppo aziendale. A fare da chiave di volta in questo processo non è nient'altro che il management che, rimodulando e riorganizzando le risorse, crea nuovi percorsi di crescita e di creazione di valore per l'azienda. Queste capacità vengono definite come Dynamic Capabilities. Ogni percorso è caratterizzato in primis, da una direzione dettata dalle conoscenze possedute e dal possesso di risorse poco utilizzate, ed in più, da un ritmo scandito dal management stesso in funzione del periodo in cui si trova ad operare l'impresa (Mahoney & Kor, 2004).

Il primo a teorizzare una vera e propria prospettiva Resource Based, tuttavia, è stato Wernerfelt nel 1984. La sua idea si basava sulla prospettiva porteriana di posizionamento nel mercato dei prodotti finiti. Egli attribuiva a una posizione forte in tal mercato, un analogo posizionamento nel mercato delle risorse. Se la produzione di una risorsa stessa o di uno dei suoi fattori produttivi critici è scambiata in un mercato monopolistico, diminuiranno, ceteris paribus, i rendimenti disponibili per gli utilizzatori della risorsa. La disponibilità di risorse sostitutive, in più, tende a ridurre i rendimenti per i possessori di una determinata risorsa. Quindi, una barriera all'ingresso nel mercato dei prodotti senza una in quello delle risorse lascia

l'impresa vulnerabile ai competitor più diversificati, mentre una barriera nel mercato delle risorse senza una in quello dei prodotti rende l'impresa incapace di sfruttare la barriera. Inoltre, una barriera all'entrata nel mercato delle risorse avrà spesso influenza su diversi prodotti, ognuno dei quali produce parte del rendimento totale dell'azienda. Le imprese devono quindi trovare quelle risorse che possono sostenere una barriera all'entrata, ma in cui nessuno ne ha attualmente una e in cui hanno buone probabilità di essere tra i pochi che riescono a costruirne una (Wernerfelt, 1984).

Wernerfelt aprì nuove strade all'analisi strategica in quanto grazie ciò, è possibile spiegare dinamiche competitive su più mercati. Infatti, Barney nel 1986 suggerisce che è possibile sviluppare una teoria del mantenimento di una performance superiore basata sugli attributi delle risorse che un'impresa controlla. Tuttavia, si spinge oltre lo stesso Wernerfelt sostenendo che tale teoria può avere implicazioni molto diverse rispetto alle teorie del vantaggio competitivo basate sul posizionamento competitivo. Barney introduce il concetto di mercato dei fattori strategici come quello in cui le imprese acquisiscono o sviluppano le risorse necessarie per attuare le loro strategie nel mercato dei prodotti. Barney dimostra che se i mercati dei fattori strategici sono perfettamente competitivi, l'acquisizione di risorse in tali mercati anticiperà la performance che tali risorse creeranno quando saranno utilizzate per attuare strategie di mercato del prodotto. Ciò suggerisce che, se i mercati dei fattori strategici sono perfettamente competitivi, anche se le imprese riescono a implementare strategie che creano mercati del prodotto imperfettamente competitivi, tali strategie non saranno fonte di rendite economiche (Barney, Strategic factor markets: Expectations, luck and business strategy, 1986).

A questo punto è necessario però definire bene cosa si intende per risorsa ovvero tutti quegli asset tangibili ed intangibile usati dall'impresa per ideare ed implementare le proprie strategie. Le risorse hanno valore quando consentono a un'impresa di sviluppare e attuare strategie che hanno l'effetto di ridurre i costi netti dell'impresa e/o di aumentare i ricavi netti dell'impresa rispetto a quanto sarebbe avvenuto se le risorse non fossero state utilizzate per sviluppare e attuare tali strategie. Il valore delle risorse può essere determinato anche dalla loro capacità di consentire alle imprese di concepire e attuare strategie adeguate al mercato in cui l'impresa opera. Il valore di una risorsa inoltre è contestuale, in quanto dipende da elementi come contesto esterno e organizzazione interna (Priem & Butler, 2001). Tuttavia, è sempre bene sottolineare che il semplice possesso di risorse strategiche è necessario, ma non sufficiente, ad ottenere un vantaggio competitivo e/o una rendita economica.

La Resource Based View oltre a considerare il valore delle risorse pone lo sguardo anche sulla loro eterogeneità e immobilità. Con la prima si fa riferimento a due caratteristiche fondamentali: scarsità e non sostituibilità. Con la seconda invece ci si riferisce alla inelasticità in offerta e di conseguenza l'inimitabilità. Con rarità si intende una situazione dove non è posseduta da tutti in quanto difficilmente acquistabile o sviluppabile internamente ovvero quando la domanda di tali risorse supera notevolmente l'offerta. Una risorsa che è esclusivamente di valore ma non rara permette di ottenere solo una parità competitiva. Se inoltre non esiste altra risorsa che permette di concepire ed implementare la stessa strategia con la stessa efficacia ed

efficienza si parla di non sostituibilità. Infine, se si è impossibilitati ad acquistarla sul mercato o a svilupparla internamente si parla di inimitabilità ovvero di inelasticità in offerta. Le fonti di inimitabilità includono:

- condizioni storiche uniche in cui vengono creati i pacchetti di risorse
- una relazione causale tra le risorse e il vantaggio competitivo che ne deriva
- la complessità sociale delle risorse

Occorre fare inoltre un'ultima distinzione tra risorse e capacità. Le prime sono gli attributi "fondamentali" del capitale finanziario, fisico, individuale e organizzativo di un'impresa, mentre le capacità sono quegli attributi di un'impresa che le consentono di sfruttare le proprie risorse nell'attuazione delle strategie (Hill & Jones, 1992; Hitt, Ireland, & Hoskisson, 1999).

La Resource Based View, tuttavia, non considera alcuni fattori e sfaccettature dell'analisi strategica. Per tal motivo nel corso degli anni si sono susseguite alcune critiche riguardo tale approccio. Una prima critica sembra afferire la mancanza di implicazioni manageriali in quanto la Resource Based View dice ai manager di sviluppare e ottenere risorse VRIN e di sviluppare un'organizzazione appropriata, ma tace su come ciò debba essere fatto (Connor, 2002; Miller, 2003). Una critica correlata è che la Resource Based View invoca "l'illusione del controllo totale", banalizzando le questioni relative ai diritti di proprietà ed esagerando la misura in cui i manager possono controllare le risorse o prevedere il loro valore futuro (McGuinness & Morgan, 2000). Altri studiosi invece affermano che la Resource Based View ha un campo di applicabilità limitato sia dal punto di vista delle caratteristiche che le risorse debbano avere (VRIN) e sia per quanto riguarda le dimensioni e il potere che un'azienda dovrebbe avere nel mercato per sostenere una strategia basata su più risorse dinamiche nel tempo (Connor, 2002; Gibbert, Generalizing about uniqueness: An essay on an apparent paradox in the resource-based view, 2006b; Gibbert, Munchausen, black swans, and the RBV: Response to Levitas and Ndofor, 2006a). Sempre sullo stesso filone viene criticata la path dependency della Resource Based View che permetterebbe solo a chi già possiede una risorsa strategica ad ottenere un vantaggio competitivo sostenibile (Miller, 2003). Infine, Barney indica un limite importante all'applicabilità della Resource Based View: essa è valida solo finché le "regole del gioco" in un settore rimangono relativamente fisse (Barney, Gaining and sustaining competitive advantage, 2002). In ambienti imprevedibili, in cui emergono nuove tecnologie e/o nuovi mercati e il valore delle risorse può cambiare drasticamente e a volte, bisogna andare oltre la Resource Based View per spiegare il vantaggio competitivo sostenibile di un'impresa. È stato notato più volte, inoltre, che il possesso di risorse non è sufficiente, ed è solo attraverso la capacità di organizzarle e sfruttarle che si può raggiungere una posizione di vantaggio competitivo (Makadok, 2001; Peteraf & Barney, 2003). Tuttavia, applicando la logica VRIN anche a queste "capacità di organizzare", la Resource Based View si sottrae a una spiegazione completa della posizione di vantaggio competitivo di un'impresa, in quanto rimane senza una teoria dello sfruttamento delle capacità. Infine, un'ultima critica riguarda indeterminatezza del valore di una risorsa. Nel tentativo di chiarire la nozione di valore della Resource Based View, Bowman e Ambrosini suggeriscono tre concetti di valore: il valore d'uso percepito (la percezione del valore da parte del cliente), il valore monetario totale (la somma di denaro che il cliente è disposto a pagare) e il valore di scambio (ciò che

viene effettivamente pagato) (Bowman & Ambrosini, 2000). Suggestiscono inoltre di distinguere tra value assesment, value capturing e value creation. In un altro chiarimento, Makadok sostiene che il valore delle risorse può apparire a priori, valutando il valore al momento della loro selezione, mentre il valore delle capacità appare solo a posteriori, dopo l'impiego delle risorse (Makadok, 2001). Le definizioni imprecise e tautologiche di valore offerte nei lavori seminali hanno dato vita a diversi dibattiti sul fatto che il valore nella Resource Based View sia determinato in modo endogeno (dall'impresa), esogeno (dal mercato) o altro (Kraaijenbrink, Spender, & Groen, 2010).

La Resource Based View sarà utile per poter analizzare al meglio l'impatto che le moderne ICT hanno avuto sul Revenue Management. Tale funzione aziendale nasce a cavallo tra gli anni '70 ed '80 nel settore del trasporto aereo americano. Questi business riscossero grande successo grande alle innovative tecniche di discriminazione di prezzo e di previsione della domanda.

L'intima connessione del Revenue Management con l'industria aerea è sia una benedizione che una maledizione per il campo del Revenue Management. La benedizione è che il Revenue Management può indicare un'industria importante in cui la pratica del Revenue Management è pervasiva, altamente sviluppata ed enormemente efficace. In effetti, oggi una grande e moderna compagnia aerea non sarebbe in grado di operare con profitto senza il Revenue Manager. La cattiva notizia della forte associazione del Revenue Management con le compagnie aeree è che ha creato una certa miopia all'interno del campo. Molti professionisti e ricercatori considerano il Revenue Management solo in termini specifici per le compagnie aeree e questo a volte tende a creare pregiudizi che hanno ostacolato sia la ricerca sia gli sforzi di implementazione in altri settori (van Ryzin & Talluri, 2004).

La prima grande innovazione fu portata dalle ICT che permisero di sviluppare i primi sistemi di Revenue Management ma la svolta ci fu con lo sviluppo del Dynamic Pricing, un'estensione dei sistemi di Revenue Management che calcola dinamicamente il prezzo ottimale, tenendo conto della strategia della compagnia aerea, delle informazioni specifiche del cliente e delle offerte alternative in tempo reale. Ottimizzando il contributo all'interno della sessione di shopping, il Dynamic Pricing ha una visione più attuale e dettagliata della domanda e può migliorare le prestazioni del sistema di Revenue Management. Il Dynamic Pricing, noto anche come surge pricing, demand pricing o time-based pricing, consente ai prezzi di rispondere alle attuali condizioni di mercato. Nata nel settore delle compagnie aeree e degli alberghi, il Dynamic Pricing è stato applicato alla vendita al dettaglio, con la possibilità di adattare i prezzi dei prodotti in base ai concorrenti, al tempo, al traffico, ai tassi di conversione e agli obiettivi di vendita. Lo scopo del Dynamic Pricing è quello di aumentare le entrate e i profitti (Deksnyte, Lydeka, & Pukeliene, 2014; Yeoman, Wheatley, & McMahon-Beattie, Trends in retail pricing: a consumer perspective, 2016). Nello sport, invece, le squadre professionistiche hanno utilizzato strutture di prezzi dinamici per incrementare le entrate tenendo conto di fattori quali la data di acquisto, l'avversario della partita, il tempo e la vista (Drayer, Shapiro, & Lee, 2012).

Il Revenue Management, in questo modo, è diventato una pratica commerciale mainstream in una varietà di industrie di servizi (ad esempio, hotel, autonoleggio, ristoranti, casinò e parchi a tema) e persino in

alcune industrie manifatturiere. Le compagnie aeree, gli hotel e gli autonoleggi rappresentano tre dei principali settori in cui viene applicato il Revenue Management e numerose ricerche sono state condotte su queste applicazioni tradizionali del Revenue Management. Tuttavia, i ricercatori hanno proposto che la sua potenziale applicabilità si estenda a un certo numero di altre industrie di servizi con caratteristiche industriali simili; negli ultimi dieci anni, ad esempio, ricercatori hanno esplorato vari argomenti per il settore Revenue Management non tradizionale.

Molte aziende, tuttavia, incontrano ancora difficoltà quando si tratta di trovare Revenue Manager qualificati. Secondo il rapporto di Kimes, i problemi relativi alle risorse umane sono risultati essere il problema più critico per i professionisti del settore alberghiero (Kimes, *Hotel revenue management: Today and tomorrow*, 2008). In particolare, lo sviluppo del percorso di carriera è risultato essere l'area che necessita di maggiori miglioramenti. In un gran numero di aziende, i Revenue Manager provengono per lo più dal reparto prenotazioni, dal reparto vendite o dal front desk e il loro ruolo principale è quello di prevedere la domanda, stabilire le tariffe delle camere, controllare l'inventario delle camere e gestire i canali di distribuzione. I Revenue Manager di successo devono capire come prendere le decisioni giuste sulla base dell'analisi dei dati. È particolarmente importante che i Revenue Manager sappiano come utilizzare i dati disponibili, perché oggi sono più numerosi che mai. Tuttavia, anche il ruolo e la responsabilità del Revenue Manager devono essere ampliati. Cross, Higbie e Cross sostengono che il Revenue Management non può più essere considerato solo un approccio tattico alla gestione delle camere e che il passaggio da un'enfasi tattica a un focus strategico porta a responsabilità più ampie per il Revenue Management (Cross, Higbie, & Cross, 2009). Sebbene la maggior parte del lavoro del Revenue Manager consista nell'analisi dei numeri, una parte altrettanto importante del suo lavoro è la comunicazione con gli altri di quei numeri. Kimes ha condotto un'indagine su 487 professionisti del Revenue Management per capire il futuro del Revenue Management dal punto di vista del settore. I risultati indicano che le competenze richieste a un Revenue Manager efficace sono una combinazione di capacità analitiche e di comunicazione (Kimes, *The future of hotel revenue management*, 2011). Inoltre, una volta che i Revenue Manager valutano le condizioni di mercato e la domanda esistente per adeguare le decisioni sui prezzi utilizzando le loro capacità analitiche, devono essere in grado di discutere queste informazioni nel contesto della strategia generale dell'azienda (Farley, 2011). I Revenue Manager devono preparare relazioni scritte e presentazioni orali con dati di performance e previsioni in grado di illustrare la direzione dell'azienda in modo digeribile. Devono inoltre proporre suggerimenti per l'ottimizzazione dei profitti dell'organizzazione e prepararsi a difenderle sia oralmente che per iscritto. Acquisire e trattenere un Revenue Manager di talento è una delle maggiori sfide del settore. È essenziale non solo trovare i giusti professionisti del Revenue Management, ma anche formarli a pensare al quadro strategico generale dell'organizzazione. Il mantenimento e la formazione del giusto Revenue Manager sono questioni strettamente legate alla cultura aziendale e all'impegno organizzativo (Wang, Heo, Schwartz, Legohérel, & Specklin, 2015).

Nel suo recente studio, datato 2021, Altin riesce ad ottenere importanti risultati riguardo la tendenza all'outsourcing funzioni di Revenue Management. Risulta, infatti, che i direttori d'albergo hanno una minore

tendenza a esternalizzare la funzione di Revenue Management se ritengono che tale funzione sia preziosa, rara e inimitabile e se hanno la capacità di gestire la funzione internamente. Questo studio ha anche proposto che, a seconda della percezione che i manager hanno della funzione di Revenue Management, l'outsourcing potrebbe essere considerato un'opzione valida. Ad esempio, quando i manager percepiscono che la funzione di Revenue Management non ha valore, se paragonata a fornitori terzi, ha una bassa unicità e scarsità, o non hanno la capacità di gestire la funzione di Revenue Management, potrebbero essere disposti a esternalizzarla a fornitori terzi. I decisori e i manager che prendono in considerazione l'esternalizzazione di una funzione non dovrebbero concentrarsi solo sull'aspetto dei costi, ma dovrebbero considerare il valore e l'unicità forniti dalle attività di outsourcing per ottenere un vantaggio competitivo (Altin, Does resource-based view explain outsourcing intention: Revenue management perspective, 2021).

Per quanto riguarda il Dynamic Pricing, invece, si è visto essere l'elemento core del Revenue Management in quanto permette di effettuare una discriminazione di prezzo molto accurato avvicinandosi alle esigenze e disponibilità del cliente massimizzando in questo modo i relativi ricavi. Dalla precedente analisi sul Revenue Management è possibile sintetizzare che ci si riferisce a tutte quelle attività di pianificazione, programmazione e controllo della gestione della domanda con il fine ultimo di massimizzare e ottimizzare i ricavi (Capocchi, 2008). Ciò può avvenire agendo principalmente su due elementi (van Ryzin & Talluri, 2004):

- quantità: riguardo all'accettare o meno un'offerta d'acquisto, al posizionamento dei diversi prodotti sui diversi target di mercato attraverso diversi canali di vendita
- prezzo: riguardo a tariffe esposte, modifiche nel tempo dei prezzi, ribassi e promozioni

La trattazione seppur analizzando complessivamente gli strumenti del Revenue Management, avrà un focus particolare sul Dynamic Pricing, considerato un fattore chiave in termini operativi e strategici.

I campi di applicazione delle strategie di Dynamic Pricing si differenziano secondo due elementi e la loro combinazione: oggetto di vendita e profilo d'acquisto. Con il primo ci si riferisce a strategie che utilizzano come variabili principali la domanda del bene, il momento d'acquisto, la concorrenza e il magazzino. Il profilo d'acquisto invece, è tutto ciò che concerne il compratore come lingua, posizione geografica, device con il quale è effettuato l'acquisto, età, ecc.

Altri due fattori caratterizzano una strategia di Dynamic Pricing: lo strumento mediante il quale è attuata (algoritmo, promozioni, tabelle, ecc.) e la variabilità temporale del prezzo o meglio ogni quanto varia un prezzo (scadenze predeterminate, raggiungimento di obiettivi, variazione di condizioni esogene).

Affinché una strategia di Revenue Management, e quindi di Dynamic Pricing, possa essere applicata in un business, questo deve possedere tali caratteristiche secondo Kimes (Kimes, 1989):

- Deperibilità dell'oggetto di vendita
- Capacità fissa
- Possibilità di vendita anticipata
- Possibilità di segmentare il mercato
- Costi marginali di vendita ridotti

- Costi marginali di produzione elevati
- Alta fluttuazione e prevedibilità della domanda

Dopo aver definito ed implementato una strategia di pricing e sviluppato un piano tattico in collaborazione con la funzione Marketing è necessario misurare i risultati identificando i principali indicatori di performance come numero di booking, prezzo per passeggero e/o km e qualsiasi altro considerato importante. Tutto ciò per cercare di evitare i principali rischi relativi all'adozione di una simil strategia (Dell'Erba & Quarato, 2018):

- Dilution: vendere ad un prezzo più basso di quanto si sarebbe potuto vendere.
- Spoilage: involontariamente non occupare la capacità posseduta.
- Spill: rifiutare domanda in anticipo credendo di riempire successivamente e non farlo.

Considerata dunque la complessità del Revenue Management, al giorno d'oggi, con le recenti innovazioni nel campo delle ICT, è possibile sfruttare strumenti come Intelligenza Artificiale, Machine Learning e Data Mining dove l'ingente quantitativo e qualità di dati permette di arrivare a correlazioni difficilmente immaginabili dalla mente umana ma a volte non sempre corretti. Da questo punto di vista si hanno algoritmi deterministici dove si ha certezza degli output generati e vengono utilizzati spesso per analisi a consuntivo (ex post). Negli algoritmi indeterministici invece, vengono a mancare queste condizioni essendoci almeno un passaggio nel processo non identificabile a priori. Quest'ultimi sono spesso utilizzati per modellizzare un ingente quantitativo di dati in situazioni molto complesse e nella gestione di strategie di Dynamic Pricing sono i primi ad essere maggiormente implementati.

È opportuno dedicare focus particolare anche ai Big Data in quanto considerati da molti una tecnologia imprescindibile nel settore. Se si considera che alla base di una strategia di Revenue Management c'è la necessità di analizzare quante più variabili possibili relative alla domanda oppure quella di profilare con col più alto grado di precisione il cliente, l'utilizzo di uno strumento come i Big Data, si vedrà, risulterà prezioso nella gestione del vantaggio competitivo (Erevelles, Fukawa, & Swayne, 2015). Per Big Data si intendono quei set di dati caratterizzati dalle cosiddette 5V: Volume, Valore, Varietà, Velocità e Veridicità. Il loro utilizzo è funzionale ai processi di decision-making avanzati e garantiscono un prodotto più vicino ai bisogni dei clienti; tuttavia, oggi rappresentano un tema controverso a causa delle problematiche correlate con la privacy e la sicurezza online.

Il data mining rappresenta uno step necessario nell'elaborazione dei Big Data. Grazie ad esso è possibile estrarre tutte le informazioni utili in modo da trovare quante più correlazioni tra le variabili e il prezzo. Esistono varie strategie utilizzabili nell'ambito del Data Mining:

- Strategia supervisionate: si hanno uno o più attributi di output dipendenti da diversi attributi input. Possono essere classificate ulteriormente in funzione della tipologia di output (classe, discreto, continuo, ecc.) e del fine ultimo per il quale sono stati progettati (stima o previsione)
- Strategia non supervisionate: in questo caso non viene selezionato un attributo di output e perciò si avrà un modello con sole variabili indipendenti di input.

- Regole associative: algoritmi in grado di scovare informazioni latenti ovvero delle relazioni logiche tra più input.

Quest'ultime nell'ambito del Revenue Management rappresentano senza dubbio le più utili in quanto permettono di trovare correlazioni nascoste tra le variabili. Tuttavia, sono molto utilizzate anche strategie supervisionate e non (Dell'Erba & Quarato, 2018).

Appare evidente che si venga a creare uno stretto rapporto tra uomo (Revenue Manager) e macchina (sistema di Revenue Management) e con esso anche eventuali “scontri” tra le regole dell'algoritmo e le esigenze di chi lo gestisce. È possibile scegliere tra due approcci nel gestirli:

- Merchant oriented: l'algoritmo segue le regole imposte dal sales manager. Verranno imposti due limiti di prezzo ed in base alle caratteristiche che verranno a manifestarsi l'algoritmo imposterà un prezzo più o meno alto ma sempre all'interno del suddetto range. Se da un lato non si avranno brutte sorprese e il prezzo avrà il giusto ordine di grandezza, dall'altro si va quasi annullare tutti i benefici generati dall'algoritmo e dall'utilizzo degli storici di vendita. Difficilmente potrà essere adottato un modello previsionale delle vendite.
- Algorithm oriented: nonostante sia più complesso da implementare rispetto a quello Merchant oriented, è in linea di massima da preferire. In questo caso a prevalere è l'algoritmo e non il manager che si occupa prevalentemente di effettuare degli aggiustamenti. Salvo casi l'algoritmo generi dei prezzi troppo lontani dal range, tale approccio permette di sfruttare al massimo i vantaggi dello storico di vendita (Dell'Erba & Quarato, 2018).

Avendo adesso bene a mente i concetti di Revenue Management, ICT e Resource Based View ed inoltre, considerando la mancanza nella letteratura di una valutazione dell'impatto che tali tecnologie hanno avuto sul Revenue Management e delle modalità con le quali gestirle è possibile esplicitare le research questions che questo elaborato si pone:

“Qual è l'impatto di Big Data e Intelligenza Artificiale sul Revenue Management? Sono in grado di generare un vantaggio competitivo?”

“Quali sono le principali difficoltà che si affrontano con l'implementazione di queste tecnologie?”

“Quali sono gli approcci più adatti a gestire al meglio la transizione verso una logica 4.0 nel Revenue Management?”

Lo strumento utilizzato per rispondere a tali domande è l'intervista che si servirà di domande di tipo esplorativo con l'obiettivo di svolgere un'analisi qualitativa del Revenue Management ottenendo il maggior numero di informazioni da parte di importanti ed affermati professionisti nel settore.

Sono stati selezionati professionisti provenienti da settori diversi (alberghiero, trasporto aereo, trasporto su strada) in modo da ottenere una visione quanto più imparziale dei sistemi di Revenue Management e quindi non legata ad un settore specifico in particolare.

Le informazioni raccolte durante l'intervista hanno permesso di rispondere in modo più che esaustivo alle research questions di tale tesi. La possibilità di intervistare tre importanti professionisti del settore ha

permesso di ottenere uno sguardo critico sul fenomeno della digitalizzazione e sull'evoluzione del Revenue Management, portando grande valore aggiunto all'elaborato. Tra l'altro l'aver potuto ottenere opinioni da Revenue Manager provenienti da settori diversi tra di loro ha evidenziato le somiglianze, ma soprattutto le differenze specifiche del business. Si è ottenuto in questo modo una visione globale del Revenue Management 4.0. In questo capitolo sono stati interpretati i dati ottenuti in modo da dare una risposta alle research questions e successivamente, sono state fatte delle implicazioni manageriali utili sia a chi si trova a gestire un sistema di Revenue Management e sia a chi lo vorrebbe implementare.

In seguito all'analisi effettuata è emerso che un sistema di Revenue Management è considerato una risorsa strategica. Tale sistema è difatti, caratterizzato da tutti quegli attributi che lo rendono tale: valore, rarità, inimitabilità, non sostituibilità. Un sistema di Revenue Management è una risorsa di valore perché permette di ridurre, innanzitutto, i costi, sia in termini monetari che di tempo e soprattutto, di ottenere un guadagno maggiorato ottimizzando i ricavi e le scelte fatte dal Revenue Manager. Un sistema di Revenue Management è una risorsa rara perché è prodotta da poche software house presenti nel mercato, è difficilmente reperibile, i costi di acquisizione sono elevati ed è un prodotto che deve essere offerto adattandolo alle esigenze del cliente e quindi, unico nel suo genere. È inoltre, una risorsa non sostituibile in quanto non esistono degli strumenti alternativi che garantiscono prestazioni superiori o uguali, infatti, un'azienda che non ha la possibilità o la necessità di utilizzare un sistema di questo genere spesso si appoggia a semplici tool di reservation oppure a database provenienti da altre funzioni. La caratteristica più critica sulla quale occorre fare un ragionamento in più è senza dubbio, quella della inimitabilità, in quanto, tali sistemi, essendo offerti da poche software house non garantiscono di essere unici al 100%, nonostante siano progettati ad hoc per il cliente. Tuttavia, l'azienda e il Revenue Manager con le loro rispettive strategie possono settarlo secondo le proprie esigenze, e successivamente richiedere un insieme di funzionalità specifiche in modo da rendere tale sistema inimitabile, garantendo allo stesso tempo efficacia ed efficienza operativa. Laddove, inoltre, venga utilizzato anche come strumento di ricerca di nuovi mercati e/o a supporto di altre aree di business, questa sua unicità va a rafforzarsi rendendo vantaggio competitivo sostenibile nel tempo. A questo punto è possibile affermare che, anche secondo la prospettiva Resource Based, un sistema di Revenue Management è considerato una risorsa strategica in grado di generare un vantaggio competitivo sostenibile.

La problematica principale da affrontare è la concorrenza imperfetta che caratterizza il mercato delle aziende fornitrici che, come suggerisce Barney, non permette ai clienti di accaparrarsi parte del valore aggiunto. Una soluzione sarebbe produrre internamente questi sistemi ma si è visto essere una scelta molto complessa sia in termini economici ma soprattutto, per quanto riguarda le competenze necessarie che spaziano da quelle specifiche del Revenue Management, come analitiche e statistiche, fino ad arrivare alle conoscenze informatiche. Non a caso è una scelta largamente sconsigliata nel settore e le poche aziende che nel corso degli anni ci hanno provato non hanno avuto grande successo.

La teorizzazione delle Dynamic Capabilities, inoltre, offre un nuovo spunto a tale prospettiva dell'analisi strategica ed è necessario considerarle anche queste elaborato. Il Revenue Management si è visto

essere un settore all'interno del quale sono necessarie competenze molto specifiche e varie che vanno da quelle relative all'analisi dei dati a competenze e capacità di tipo manageriale/relazionale. Nonostante ciò, ad avere un'enorme influenza sulla performance di tale funzione è l'esperienza e la pratica. Settare bene e rimodulare un sistema di Revenue Management è un'azione chiave nel suo nel successo strategico di un'impresa ed altrettanto lo è proporre giornalmente degli aggiustamenti alle operazioni fatte autonomamente da tale sistema. Mantenere attivamente una risorsa all'interno di tale funzione è di fondamentale importanza in quanto nel tempo riesce ad ottenere l'expertise necessario a performare bene nel mercato specifico e a gestire al meglio il proprio sistema. Infatti, come ripetuto più volte, il sistema oltre a essere creato ad hoc per un'azienda è da quest'ultima settato e rimodulato secondo una specifica strategia predeterminata. Proprio per questi motivi sviluppare una risorsa internamente è una scelta in linea di massima da preferire, in quanto, in questo modo, si riuscirà anche a sfruttare le capabilities e le competenze possedute dalla singola risorsa rendendo sostenibile il proprio vantaggio competitivo.

Un primo elemento da considerare è senza dubbio le modalità secondo le quali più opportuno reperire queste risorse sul mercato. Le opportunità, come è già stato detto, non sono molte ma si deve tendere a preferire il fornitore che ti garantisce la maggiore rapidità nella soluzione dei tuoi problemi e che meglio risponde delle tue esigenze, che ti esplicita modelli e gli algoritmi presenti al di sotto del sistema stesso e che propone un sistema compatibile con gli altri all'interno della azienda. La rapidità è necessaria poiché il tempo di decisione è molto breve e i mutamenti sono all'ordine del giorno, il che richiede una reazione molto rapida ai cambiamenti esogeni ed endogeni. Conoscere i modelli matematici o gli algoritmi alla base del proprio sistema è di fondamentale importanza poiché ti permette da un lato, di avere uno sguardo critico sui dati che ti appaiono nelle dashboard, e dall'altro, di poter utilizzare i dati ed i modelli anche al di fuori del sistema modificando i fattori critici senza necessità di dover ricorrere all'azienda fornitrice. Ultimo, ma non per importanza, è la compatibilità tra i sistemi aziendali presenti nell'architettura IT. Tutti i sistemi sono in comunicazione tra di loro ed un'eventuale incompatibilità porterebbe una grande perdita di valore potenziale del sistema. In altre parole, lo stesso sistema ha valori differenti se si trova all'interno dell'architettura IT o se si trova al di fuori.

In conclusione, è opportuno porre un ultimo focus sulle differenze settoriali che sono state incontrate. Ogni settore ha delle caratteristiche differenti tra di loro ed altre in comune. Un buon Revenue Manager dovrebbe conoscere entrambe e adattarsi al mercato specifico. Infatti, tali differenze oltre che tra settori sono anche intrasettoriali. Quest'ultime variano innanzitutto, per mercato e per segmento di clientela al quale si riferiscono ma soprattutto, per le dimensioni aziendali. Quest'ultimo fattore gioca un ruolo chiave nella decisione di implementazione di un sistema di Revenue Management o meno, in quanto una piccola azienda non ha la necessità, in rapporto ai costi richiesti, di gestire in tempo reale l'offerta dei propri asset. Questo sia perché tali asset possono essere posseduti in numero limitato oppure perché la loro domanda non varia molto rapidamente. Questo rappresenta il principale motivo per il quale questa funzione aziendale, e di conseguenza questi sistemi, sono circoscritti a pochi settori. Tuttavia, in futuro, sia tramite una riduzione dei costi di implementazione, sia grazie all'esponenziale sviluppo tecnologico che rende tali sistemi adattabili ad altri

settori, la funzione di Revenue Management potrebbe estendersi verso nuovi orizzonti. Non a caso grandi aziende come Walmart o Amazon si stanno già muovendo verso questa direzione.

Ricapitolando, facendo qualche considerazione personale, il primo step da seguire è capire se e quale sistema di Revenue Management implementare. Questa decisione, come suggerisce un approccio Resource Based parte sicuramente da un'analisi su due livelli: ambiente interno e ambiente esterno. Per quanto riguarda il primo è necessario considerare le dimensioni aziendali per poter capire se avvalersi di un sistema avanzato o meno. Un'azienda che si trova a dover gestire pochi asset non dovrà per forza adoperare un sistema molto avanzato. Inoltre, in questo caso, l'adozione di un sistema più sofisticato porterebbe all'implementazione di tool e servizi completamente inutili nella gestione di pochi asset. Un ulteriore fattore interno è quello dei costi, infatti, un sistema di Revenue Management richiede ingenti investimenti monetari che un'azienda di piccole dimensioni difficilmente può sostenere. Un'ultima domanda da porsi è relativa al possesso di risorse umane con le competenze adatte a gestire un sistema di questo tipo e si parla in questo caso di competenze analitiche, statistiche, logiche, economiche ed informatiche. Laddove non si sia in possesso di tali risorse, è necessario cercarle sul mercato. Il Revenue Management, tuttavia, è una disciplina molto specifica e trovare personale qualificato è molto difficile, la miglior scelta, sia in termini di efficienza che di impatto sulle performance, sarebbe far crescere internamente queste figure. Tali risorse, dunque, dovrebbero essere acquisite stabilmente all'interno dell'organizzazione ed è molto sconsigliabile affidarsi a consulenti esterni in quanto la pratica del Revenue Manager ha tanto più impatto sulle performance aziendali quanto più si entra in confidenza con il sistema, il mercato specifico e gli asset gestiti.

Passando invece all'analisi dell'ambiente esterno, la prima cosa da fare è identificare e studiare i principali competitor e valutare innanzitutto, quale sistema ti permetta di essere al loro pari. Successivamente, è necessario capire se sia conveniente adottare un sistema più o meno sofisticato. Il Revenue Management, inoltre, è un ramo della funzione commerciale che si interfaccia direttamente con il mercato nel quale si opera ed è quindi strettamente necessario analizzare la domanda alla quale ci si riferisce. Gli elementi più importanti da considerare nell'analisi della domanda sono la variabilità temporale, ovvero con che cadenza la domanda varia nel tempo, e il range medio entro il quale la domanda varia. Per valori elevati di questi due fattori probabilmente sarà opportuno adottare un sistema di Revenue Management. Un ultimo elemento, ma non per importanza, è la valutazione delle aziende fornitrici di tali sistemi. Poiché, come visto prima, non essendoci molti fornitori, è necessario trovarne uno che soddisfi appieno le nostre esigenze ad un costo equo.

Una volta presa le dovute decisioni in merito al sistema di Revenue Management da utilizzare, risulta di fondamentale importanza lo sfruttamento di questa tecnologia. Bisogna tenere a mente che, nonostante i grandi sviluppi che hanno contraddistinto la tecnologia negli ultimi anni, affidarsi completamente alla macchina è dannoso per le performance e va a minare la continuità aziendale. D'altro canto, non sarebbe neanche corretto affermare che tali sistemi siano solo di supporto ad un Revenue Manager, piuttosto sarebbe più giusto parlare di interazione uomo-macchina. Ed è proprio qui che il team deve lavorare maggiormente per garantire l'ottimizzazione dei ricavi, fine ultimo del Revenue Management. Si dovrebbe imparare, infatti,

a conoscere bene il sistema, e qui ci si riferisce al conoscere i modelli che ci sono alla base, la tipologia di dati estratti e che tipo di comunicazione c'è con gli altri sistemi. Solo in questo modo sarà possibile settare il sistema nel modo giusto e, viceversa, solo così il sistema potrà dare dei feedback sul mercato utili a modificare le decisioni del manager. Infine, non bisogna aspettarsi dei risultati straordinari fin dal primo momento in quanto, come si è visto, nel Revenue Management è necessario lavorare per piccole modifiche puntuali. Concludendo, è possibile affermare che per il successo di una buona strategia di Revenue Management ci deve essere uno scambio attivo di informazioni e feedback che avvengono quotidianamente tra manager e sistema, col fine ultimo di migliorarsi continuamente e di adattarsi a cambiamenti esogeni garantendo all'azienda un vantaggio competitivo sostenibile nel tempo.

Bibliografia

- Abda, M. B., Belobaba, P. P., & Swelbar, W. S. (2011). Impacts of LCC growth on domestic traffic and fares at largest US airports. *Journal of Air Transport Management*, 21-25.
- Altin, M. (2017). A taxonomy of hotel revenue management implementation strategies. *Journal of Revenue & Pricing Management*, 246–264.
- Altin, M. (2021). Does resource-based view explain outsourcing intention: Revenue management perspective. *Tourism Economics*, 292-306.
- Armstrong, C. E., & Shimizu, K. (2007). A Review of Approaches to Empirical Research on the Resource-Based View of the Firm. *Journal of Management*, 959-986.
- Aung, N., Zhang, W., Sultan, K., Dhelim, S., & Ai, Y. (2021). Dynamic traffic congestion pricing and electric vehicle charging management system for the internet of vehicles in smart cities. *Digital Communications and Networks*, 492-504.
- Barney, J. B. (1986). Strategic factor markets: Expectations, luck and business strategy. *Management Science*, 1231-1241.
- Barney, J. B. (1991a). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 99-120.
- Barney, J. B. (1991b). The resource based view of strategy: Origins, implications, and prospects. *Editor of Special Theory Forum in Journal of Management*, 97–211.
- Barney, J. B. (2001a). *Gearing and Sustaining Competitive Advantage*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Barney, J. B. (2001b). Is the resource-based ‘view’ a useful perspective for strategic management research? Yes. *Academy of Management Review*, 41-56.
- Barney, J. B. (2002). *Gaining and sustaining competitive advantage*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Barney, J. B., & Arikan, A. M. (2006). The Resource-based View: Origins and Implications. In M. Hitt, R. Freeman, & J. Harrison, *The Blackwell Handbook of Strategic Management* (p. 123-182). Blackwell Publishing Ltd.
- Beckmann, M. J., & Bobkoski, F. (1958). Airline demand: an analysis of some frequency distributions. *Naval Research Logistics Quarterly*, 43-51.
- Belobaba, P. (2011). Did LCCs save airline revenue management? *Journal of Revenue and Pricing Management*, 19.22.
- Blackwekk, R., Miniard, P., & Engel, J. (2001). *Consumer Behavior*. Londra: Haecourt College Publishers.
- Boccardelli, P., & Fontana, F. (2015). *Corporate Strategy: Una prospettiva organizzativa e finanziaria per la crescita*. Milano: HOEPLI.
- Bowman, C., & Ambrosini, V. (2000). Value creation versus value capture: Towards a coherent definition of value in strategy. *British Journal of Management*, 1-15.
- Brown, S. L., & Eisenhardt, K. M. (1998). *Competing on the edge: Strategy as structured chaos*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

- Buckheister, B. (2013, Giugno 1). *A Futuristic View of Optimal Profitability - Total Revenue Management in the Year 2020*. Tratto da Hospitality Upgrade: https://www.hospitalityupgrade.com/_magazine/MagazineArticles/A-Futuristic-View-of-Optimal-Profitability.asp/
- Button, K. (2015). A book, the application and the outcomes: how right was Alfred Kahn in The Economics of Regulation about the effects of the deregulation of the US domestic airline market?(Airline Deregulation Act of 1978). *History of Political Economy*, 1-39.
- Capocchi, A. (2008). *La redditività aziendale: le logiche di Revenue Management*. Milano: Franco Angeli.
- Chen, M., Tsai, H., & McCain, S. C. (2012). A revenue management model for casino table games. *Cornell Hospitality Quarterly*, 144–153.
- Chiacchierini, E. (2012). *Tecnologia e Produzione*. Roma: Cedam.
- Chiang, W.-C., Chen, J. C., & Xu, X. (2007). An overview of research on revenue management: Current issues and future research. *International Journal of Revenue Management*, 97–128.
- Chun-Lai, P., Espino-Rodriguez, T., & Baum, T. (2019). Do relational norms matter in outsourcing relationships? Lesson learned from hotel sectors. *Tourism Economics*, 189-212.
- Cisco. (2014). *Visual networking index IP traffic chart*. Tratto da Cisco Corporate Website: http://www.cisco.com/cdc_content_elements/networking_solutions/service_provider/visual_networking_ip_traffic_chart.html
- Connor, T. (2002). The resource-based view of strategy and its value to practising managers. *Strategic Change*, 307-316.
- Cross, R. G., Higbie, J. A., & Cross, D. Q. (2009). Revenue management's renaissance: A rebirth of the art and science of profitable revenue generation. *Cornell Hospitality Quarterly*, 56–81.
- Dana, J. D. (2008). New directions in revenue management research. *Production and Operations Management*, 399–401.
- Deksnyte, I., Lydeka, Z., & Pukeliene, V. (2014). Dynamic price as bargaining result for revenue maximization in retail . *Ekonomika*, 67-83.
- Dell'Erba, M., & Quarato, F. (2018). *Dynamic Pricing*. Milano: Franco Angeli.
- D'Ascenzo, F., Bellini, F., Cozzolino, A., & Massaroni, E. (2018). *Produzione, logistica e trasformazione digitale*. Roma: Cedam.
- D'Aveni, R. (1994). *Hypercompetition: Managing the dynamics of strategic maneuvering*. New York: Simon & Schuster.
- Dierickx, I., & Cool, K. (1989). Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. *Management Science*, 1504-1511.
- Drayer, J., Shapiro, S., & Lee, S. (2012). Dynamic ticket pricing in sport: an agenda for research and practice. *Sport Marketing Quarterly*, 184-194.

- Ebner, K., Bühnen, T., & Urbach, N. (2014). Think big with Big Data: Identifying suitable Big Data strategies in corporate environments. *Proceedings of the 47th International Conference on System Science*, (p. 3748–3757).
- Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, 1105-1121.
- Erevelles, S., Fukawa, N., & Swayne, L. (2015). Big Data consumer analytics and the transformation of marketing. *Journal of Business Research*, 897-904.
- Espino-Rodriguez, T., & Gil-Padilla, A. (2005). Determinants of information systems outsourcing in hotels from the resource based view: an empirical study. *International Journal of Tourism Research*, 35-47.
- Farley, T. (2011). *The future of revenue management is now*. Tratto da <http://www.hotelnewsnow.com/Article/7162/The-future-of-revenue-management-is-now>
- Fiig, T., Cholak, U., Gauchet, M., & Cany, B. (2015). What is the role of distribution in revenue management? – past and future . *Journal of Revenue and Pricing Management*, 127-133.
- Fiig, T., Goyons, O., Adelving, R., & Smith, B. (2016). Dynamic pricing – the next revolution in RM? *Journal of Revenue and Pricing Management*, 360-379.
- Gibbert, M. (2006a). Munchausen, black swans, and the RBV: Response to Levitas and Ndofor. *Journal of Management Inquiry*, 145-151.
- Gibbert, M. (2006b). Generalizing about uniqueness: An essay on an apparent paradox in the resource-based view. *Journal of Management Inquiry*, 124-134.
- Helfat, C. E., & Peteraf, M. A. (2003). The dynamic resource-based view: Capabilities lifecycles. *Strategic Management Journal*, 997-1010.
- Heo, C. Y., & Lee, S. (2009). Application of revenue management practices to the theme park industry. *International Journal of Hospitality Management*, 446–453.
- Hill, C. W., & Jones, G. R. (1992). *Strategic Management Theory: An Integrated Approach*. Boston: Houghton Mifflin.
- Hitt, M. A., Ireland, R. D., & Hoskisson, R. E. (1999). *Strategic Management: Competitiveness and Globalization*. Cincinnati: South-Western College Publishing.
- IBM. (2012). *What is big data?* Tratto da IBM Corporate Website: <http://www-01.ibm.com/software/data/bigdata/>
- IDC. (2014). *The digital universe of opportunities: Rich data & the increasing value of the internet of things*. Tratto da EMC2: <http://www.emc.com/collateral/analyst-reports/idc-digital-universe-2014.pdf>
- Integreon Insight. (2012). *Big just got bigger*. Tratto da Grail Research: http://www.integreon.com/pdf/Blog/Grail-Research-Big-Data-Just-Got-Bigger_232.pdf
- Kimes, S. E. (1989). The basics of yield management. *Cornel Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 14-19.
- Kimes, S. E. (2008). Hotel revenue management: Today and tomorrow. *Cornell Hospitality Report*, 4-14.

- Kimes, S. E. (2011). The future of hotel revenue management. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 62-72.
- Kimes, S. E., & Singh, S. (2008). Spa revenue management. *Cornell Hospitality Quarterly*, 50(1), 82–95.
- Kotler, P., Armstrong, G., & Cunningham, M. H. (2008). *Principles of Marketing*. Toronto: Pearson Prentice Hall.
- Kraaijenbrink, J., Spender, J.-C., & Groen, A. (2010). The Resource-Based View: A Review and Assessment of Its Critiques. *Journal of Management*, 349-372.
- Laker, K. (2014). *StubHub's data scientists reap benefits of integrated approach*. Tratto da The Data Warehouse Insider: https://blogs.oracle.com/datawarehousing/entry/stubhub_s_data_scientists_reap
- Liozu, S. (2016). The evolution and future of pricing capabilities. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 306-316.
- Lippman, S., & Rumelt, R. (1982). Uncertain imitability: An analysis of interfirm differences in efficiency under competition. *Bell Journal of Economics*, 418-438.
- Littlewood, K. (2005, *Journal of Revenue and Pricing Management*,). Forecasting and control of passenger bookings. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 111-123.
- Loasby, B. (2002). The significance of Penrose's theory for the development of economics. In C. Pitelis, *The Growth of the Firm: The Legacy of Edith Penrose* (p. 45-49). New York: Oxford University Press.
- Lycett, M. (2013). 'Datafication': Making sense of (big) data in a complex world. *European Journal of Information Systems*, 381–386.
- Mahoney, J. T., & Kor, Y. Y. (2004, January 1). Edith Penrose's (1959) Contributions to the Resource-based View of Strategic Management. *Journal of Management Studies*, p. 183-191.
- Makadok, R. (2001). Towards a synthesis of resource-based and dynamic capability views of rent creation. *Strategic Management Journal*, 387-402.
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). *Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think*. New York: Houghton Mifflin Harcourt.
- McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2012). Big data: The management revolution. *Harvard Business Review*, 60-68.
- McGuinness, T., & Morgan, R. E. (2000). Strategy, dynamic capabilities and complex science: Management rhetoric vs. reality. *Strategic Change*, 209-220.
- McIvor, R. (2008). What is the right outsourcing strategy for your process? *European Management Journal*, 24-34.
- McIvor, R. (2009). How the transaction cost and resource-based theories of the firm inform outsourcing evaluation. *Journal of Operations Management*, 45-63.
- Miller, D. (2003). An asymmetry-based view of advantage: Towards an attainable sustainability. *Strategic Management Journal*, 961-976.

- Newman, M. (2014). *MLB.com at bat launches into spring*. Tratto da MLB Advanced Media: <http://m.mlb.com/news/2014/02/25/68295956/mlbcom-at-bat-ready-to-launch-into-spring>
- Noli, A. (2019, Settembre 21). *Il Marketing Mix e le P di Kotler*. Tratto da Close-up Engineering: <https://managementcue.it/cose-il-marketing-mix/12914/>
- Oracle. (2012). *Big data for the enterprise*. Tratto da Oracle White Paper: <http://www.oracle.com/us/products/database/big-data-for-enterprise-519135.pdf>
- Peister, C. (2007). Table-games revenue management: Applying survival analysis. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 70–87.
- Penrose, E. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. New York: John Wiley.
- Pepall, L., Richards, D. J., Norman, G., & Calzolari, G. (2013). *Industrial Organization. Contemporary Theory and Empirical Application*. Oxford: Blackwell Publishing LTD.
- Peteraf, M. A., & Barney, J. B. (2003). Unraveling the resource-based tangle. *Managerial and Decision Economics*, 309-323.
- Phlips, L. (1983). *The Economics of Price Discrimination*. Cambridge University Press.
- Pigou, A. C. (1920). *The Economics of Welfare*. London: MacMillan.
- Poelt, S. (2016). History of revenue management – from leg to O&D. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 236-241.
- Porter, M. E. (1979). How competitive forces shape strategy. *Harvard Business Review*, 133-143.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy*. New York: Free Press.
- Porter, M. E. (1985). *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.
- Priem, R. L., & Butler, J. (2001). Is the resource-based “view” a useful perspective for strategic management research? *Academy of Management Review*, 22-40.
- Quinn, J. B. (1999). Strategic outsourcing: leveraging knowledge capabilities. *Sloan Management Review*, 9-21.
- Ricardo, D. (1817). *Principles of Political Economy and Taxation*. London: J. Murray.
- Rumelt, R. P. (1984). Toward a strategic theory of the firm. *Competitive Strategic Management*, 556-570.
- Satell, G. (2014). *5 things managers should know about the big data economy*. Tratto da Forbes: <http://www.forbes.com/sites/gregsatell/2014/01/26/5-things-managers-should-know-about-the-big-data-economy/>
- Stalk, G., Evans, P., & Shulman, L. E. (1992). Competing on Capabilities: The New Rules of Corporate Strategy. *Harvard Business Review*, 57-69.
- Steinbach, P. (2012). *Dynamic pricing pinpoints market value*. Tratto da Athletic Business: www.athleticbusiness.com/articles/article.aspx?articleid=3909&zoneid=34
- Sullivan, C. (2017, Marzo 15). ‘Professional’ sellers behind 50% of tickets on resale sites. *Financial Times*.

- Sun, X., Gauri, D. K., & Webster, S. (2011). Forecasting for cruise line revenue management. *Journal of Revenue & Pricing Management*, 306-324.
- Sun, X., Jiao, Y., & Tian, P. (2011). Marketing research and revenue optimization for the cruise industry: A concise review. *International Journal of Hospitality Management*, 746-755.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 509-533.
- van Ryzin, G., & Talluri, K. (2004). *The theory and practice of Revenue Management*. Berlino: Springer.
- Varian, H. (1989). Price discrimination. In R. Schmalensee, & R. Willig, *Handbook of Industrial Organization* (p. 597-654). Elsevier.
- Wang, X. L., Heo, C. Y., Schwartz, Z., Legohérel, P., & Specklin, F. (2015). Revenue Management: Progress, Challenges, and Research Prospects. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 1-15.
- Weatherford, L. (2016). The history of forecasting models in revenue management. *International Journal of Forecasting*.
- Wernerfelt, B. (1984). A Resource-Based View of the Firm. *Strategic Management Journal* , 171-180.
- Wiggins, R. R., & Ruefli, T. W. (2005). Schumpeter's ghost: Is hypercompetition making the best of time shorter? *Strategic Management Journal*, 887-911.
- Yeoman, I., & McMahon-Beattie, U. (2011). *Revenue Management a Practical Pricing Perspective*. New York: Palgrave Macmillan.
- Yeoman, I., & McMahon-Beattie, U. (2016). The turning points of revenue management: a brief history of future evolution. *Journal of Tourism Futures*, 66-72.
- Yeoman, I., & Watson, S. (1997). Yield management: a human activity system. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 80-83.
- Yeoman, I., Wheatley, C., & McMahon-Beattie, U. (2016). Trends in retail pricing: a consumer perspective. *Journal of Revenue and Pricing Management*.