

**UNIVERSITÀ DELLA VALLE D'AOSTA  
UNIVERSITÉ DE LA VALLÉE D'AOSTE**

Dipartimento di Scienze economiche e politiche

Corso di Laurea Magistrale in Economia e politiche del territorio e dell'impresa  
Curriculum "Mercato e Impresa"

Anno accademico 2020-2021

**TESI DI LAUREA**

**Dynamic Pricing e Reference price:  
Influenze sul consumatore nel settore *retail***

**DOCENTE 1° relatore**

Prof. Giampaolo Viglia

**STUDENTE**

19 G01 193, Gladys Rey



# Indice

<b>Introduzione</b> .....	3
<b>Capitolo 1 - Analisi della letteratura</b> .....	5
1.1 <i>Il reference price e le implicazioni sulle strategie di pricing</i> .....	5
1.2 <i>Il dynamic pricing</i> .....	14
1.3 <i>Gli effetti del dynamic pricing sul reference price</i> .....	22
<b>Capitolo 2 – La ricerca: ipotesi e metodologia</b> .....	31
2.1 Ipotesi di ricerca .....	32
2.2 Metodologia .....	35
<b>Capitolo 3 – Risultati</b> .....	43
3.1 Il Campione .....	43
3.2 Ipotesi H1: analisi e discussione .....	48
3.3 Ipotesi H2: analisi e discussione .....	54
<b>Conclusione</b> .....	58
<b>Appendice A</b> .....	61
<b>Appendice B</b> .....	62
<b>Bibliografia</b> .....	63



# Introduzione

Il prezzo di acquisto di un bene è un aspetto chiave nel processo decisionale del consumatore. Nella quotidianità, gli individui valutano i prodotti e formulano giudizi quali “è troppo caro”, “è conveniente”, “è un affare” ...

In base a quali fattori la persona è in grado di valutare il prezzo di vendita?

Elemento chiave di queste valutazioni inconsce è il *reference price*.

Traducibile come prezzo di riferimento, assurge a metro di paragone per gli acquisti e porta l'individuo a pronunciare giudizi di correttezza del prezzo osservato per un determinato bene o servizio. La letteratura è ricca di studi e analisi riguardo ai *reference price* e alla loro influenza sulle decisioni di acquisto.

I prezzi di riferimento sono condizionati dai prezzi osservati in passato oppure da fattori contingenti l'occasione di acquisto, quali i prezzi di prodotti simili e concorrenti. Cosa succede, però, se il consumatore è esposto costantemente a prezzi dinamici, che variano anche in lassi temporali molto brevi?

Strategie di *pricing* basate su prezzi dinamici sono state applicate a diversi settori già nel corso della seconda metà del secolo scorso. Il settore aereo è l'industria storica di applicazione di questo sistema. Ampliato ad altri settori con caratteristiche comuni, come quello ricettivo, oggi il *dynamic pricing* viene utilizzato per ottimizzare le vendite e massimizzare i profitti anche nel settore retail, specialmente online. Con l'avvento dello shopping online, il cliente risulta costantemente sottoposto a variazioni intertemporali dei prezzi, non possibili precedentemente nei negozi fisici: oggi giorno quindi il consumatore difficilmente sarà esposto a un prezzo stabile, sempre uguale.

Se il *reference price* si basa in parte sui prezzi visionati in passato dal consumatore, qual è l'impatto dei prezzi dinamici sul prezzo di riferimento dei consumatori?

L'applicazione dei prezzi dinamici, che variano nel tempo, andrà a determinare degli aggiustamenti di quest'ultimo e potrebbe quindi modificare il comportamento del consumatore, agendo sulla sua percezione di *price fairness* o correttezza di prezzo.

Come si aggiorna il *reference price* in un contesto di applicazione di prezzi dinamici? Come varia il prezzo di riferimento rispetto a un trend di prezzo crescente? Quale prezzo rappresenta un punto di ancoraggio per il *reference price* del consumatore in casi di variabilità di prezzo intertemporale?

Il presente elaborato si pone l'ambizioso obiettivo di andare a indagare gli effetti del *dynamic pricing* sul *reference price* del consumatore all'interno del settore retail.

Questo argomento è stato analizzato da diversi autori con riguardo ai settori storici di applicazione dei prezzi dinamici, ma il settore retail, in particolare l'online, è stato relativamente sotto-analizzato. Attraverso la formulazione di due ipotesi, con l'esecuzione di un esperimento *within subjects*, si cercherà di definire alcuni degli effetti dati dal *dynamic pricing* sul *reference price* del consumatore. Nel primo capitolo, si analizzerà la letteratura in merito ai *reference price*, al *dynamic pricing* e agli effetti di quest'ultimo sul prezzo di riferimento del consumatore. Nella seconda parte, si definirà la domanda di ricerca e si spiegheranno ipotesi e metodologia utilizzate. Infine, si presenteranno i risultati ottenuti, dando alcune indicazioni per gli operatori economici che utilizzano queste politiche di prezzo, e si evidenzieranno alcuni spunti per la ricerca futura.

# Capitolo 1 - Analisi della letteratura

Al fine di comprendere come le tecniche di *dynamic pricing* influenzino il *reference price* dei consumatori nel settore *retail*, è di fondamentale importanza analizzarne la teoria presente nella letteratura economica.

Il prezzo è infatti una variabile molto importante per i manager delle imprese, in quanto possono manipolarla per incoraggiare o scoraggiare la domanda nel breve termine. Ha una notevole rilevanza non solo da un punto di vista finanziario, ma anche da un punto di vista operativo: è infatti uno strumento fondamentale per regolare l'approvvigionamento e la pressione sulla produzione (Bitran & Caldentey, 2003).

Per delineare correttamente il quadro di riferimento all'interno del quale si inserisce il presente lavoro, il capitolo sarà diviso in tre paragrafi. Nel primo paragrafo verrà analizzata la teoria riguardante i *reference price*, le modellizzazioni affermatesi e le implicazioni sulle strategie di prezzo delle imprese. Nel secondo paragrafo si porrà l'accento sulle pratiche di *dynamic pricing*, guardando al settore ricettivo e al settore retail, il quale, negli ultimi anni, con l'avvento dell'*e-commerce*, si sta avvicinando all'uso di questo strumento. Infine, il terzo paragrafo affronterà il legame tra *dynamic pricing* e *reference price*, per introdurre concretamente l'oggetto di analisi del seguente elaborato.

## **1.1 Il *reference price* e le implicazioni sulle strategie di pricing**

La letteratura economica e psicologica ha studiato in modo approfondito il prezzo come uno degli elementi alla base delle scelte di consumo dell'individuo. Il prezzo, infatti, costituisce un importante stimolo del mercato (Uhl, 1971). Per queste ragioni, esso è stato studiato da differenti prospettive, portando allo sviluppo di diversi filoni teorici, tra cui quello della *price fairness*.

Se il consumatore percepisce un prezzo come corretto, egli adotterà comportamenti in linea con la sua percezione. Come giudica, però, la correttezza del prezzo di un bene o servizio? Per rispondere a questa domanda, bisogna fare riferimento ai *reference price*, prezzi di riferimento per un bene o servizio, i cui studi sono stati sviluppati all'interno del filone della *fairness*. Intuitivamente, è possibile pensare al prezzo di riferimento come il prezzo che il consumatore si aspetta di pagare per un determinato prodotto (o servizio).

In merito, è possibile trovare una grande varietà di studi, sia di tipo quantitativo che teorici (modellizzazioni). Mazumdar, Raj e Sinha, nel 2005, hanno riassunto gran parte della letteratura

riguardante i prezzi di riferimento nell'articolo "*Reference Price Research: Review and Proposition*"<sup>1</sup>. Nel seguente paragrafo, al fine di consentire un'ampia panoramica sull'argomento in oggetto, per comprenderlo e approfondirlo, si seguirà una metodologia simile a quella utilizzata dagli autori. In primis, è necessario, però, definire il concetto di *reference price*, che nella letteratura ha avuto diverse interpretazioni. Infatti, il *reference price* può essere concettualizzato come lo standard attraverso il quale si giudica il prezzo di acquisto di un prodotto (Monroe, 1973). L'autore che sviluppa questa definizione precedentemente aveva condotto diversi studi sulla percezione soggettiva del prezzo. In particolare, egli ha analizzato come i consumatori abbiano a riferimento un limite di prezzo inferiore e un limite di prezzo superiore. Questi limiti sono essenziali per comprendere il comportamento del consumatore, che determinerà poi le scelte di acquisto. All'interno di questo range, il prezzo pagato per un determinato bene o servizio è accettato dal consumatore. Al di sotto del limite inferiore, il consumatore inizia a dubitare della qualità del bene in vendita e, al di sopra, ritiene che il bene sia eccessivamente costoso e che l'azienda stia adottando una politica di prezzo scorretta (Monroe, 1973).

Altri autori, invece, preferiscono interpretare il *reference price* in modo da evidenziare come questo sia formato dal consumatore. Il prezzo di riferimento può, quindi, essere visto come il prezzo predittivo che il consumatore forma guardando ai prezzi passati (la sua esperienza pregressa) e all'ambiente di acquisto che lo circonda (Briesch, Krishnamurthi, Mazumdar, & Raj, 1997).

Il *reference price*, all'interno della *price fairness*, può essere interpretato anche come il prezzo ritenuto corretto dal consumatore: i prezzi di vendita che sono ritenuti favorevoli rispetto al punto di riferimento sono considerati corretti, i prezzi di vendita comparati con il punto di riferimento che sono sfavorevoli sono ritenuti non corretti (un prezzo di vendita inferiore al prezzo di riferimento è visto come un guadagno ed è considerato favorevole, un prezzo invece superiore a quello di riferimento è visto come una perdita ed è giudicato in modo sfavorevole) (Bolton, Warlop, & Alba, 2003).

Indipendentemente dalla "sfumatura" che si desidera conferire al *reference price*, più in generale è possibile affermare che il prezzo di riferimento è identificato dallo standard di prezzo, proprio di un consumatore, con il quale i prezzi osservati vengono comparati (Kalyanaram & Winer, 1995).

Guardando alla definizione, pare chiaro che il prezzo di riferimento rivesta un ruolo chiave per le decisioni manageriali in tema di prezzo, come per esempio il *timing* delle promozioni, la posizione

---

<sup>1</sup> Mazumdar, T., Raj, S. P., & Sinha, I. (2005). Reference price research: Review and propositions. *Journal of Marketing*, 69(4), 84-102

del prodotto sullo scaffale rispetto ad altri prodotti rientranti nella categoria ecc. Se il *reference price* dipende dai prezzi passati, allora consistenti politiche di prezzo che prevedono promozioni lo abbasseranno comportando due importanti conseguenze: l'ultima promozione non sarà percepita come un buon affare rispetto alle precedenti e un ritorno al prezzo normale potrebbe sembrare al consumatore come un aumento di prezzo (Kalyanaram & Winer, 1995). Se il *reference price* viene formulato partendo da stimoli determinati dalle condizioni ambientali (per esempio, gli stimoli ricevuti nel luogo di acquisto) allora vi potrebbero essere metodologie efficaci per manipolare la formazione del *reference price*, per esempio relativamente al posizionamento di un prodotto su uno scaffale (posizionare un prodotto di prezzo intermedio tra due prodotti della stessa categoria di prezzo inferiore e superiore).

Emerge quindi che, al fine di valutare l'impatto dei prezzi di riferimento sul comportamento del consumatore, è ragionevole approfondire la formazione dello standard di prezzo del consumatore, per capire su quali variabili è necessario agire per migliorare il posizionamento di prezzo del prodotto.

La teoria ha sviluppato negli anni due diverse correnti di pensiero, andando a costruire due definizioni: prezzo di riferimento interno e prezzo di riferimento esterno. Il prezzo di riferimento interno è dato dai prezzi passati memorizzati dal consumatore e grazie a questo percepisce i prezzi vigenti come corretti. L'esistenza di un prezzo di riferimento interno (IRP – *Internal reference price*) è sostenuta dalla cosiddetta teoria del livello di adattamento, teorizzata da Helson, la quale asserisce che le persone percepiscono i nuovi stimoli in base a quelli ricevuti in passato, creando un livello di adattamento. Il prezzo di riferimento esterno (ERP – *External reference price*), invece, è determinato dagli stimoli presenti nell'ambiente in cui avviene l'acquisto e non specifici del consumatore (come, invece, è l'IRP, che si forma nella mente del consumatore) (Mayhew & Winer, 1992). L'ERP è teorizzato ipotizzando che il consumatore abbia una razionalità limitata e una capacità di memoria limitata: per questo motivo, egli, guardando agli stimoli presenti nel momento di acquisto (per esempio, prezzi dei diversi brand appartenenti a una determinata categoria di prodotto), forma un riferimento e lo utilizza per comparare i prezzi di vendita dei beni/servizi. L'ERP, quindi, presuppone che la formazione del *reference price* sia determinata dalle caratteristiche del consumatore, come la preferenza per un determinato brand, il numero di brand nel suo *consideration set* ecc.

È molto importante, infatti, per le imprese che fanno politiche di prezzo, capire se il prezzo di riferimento del consumatore è interno o esterno. Infatti, nel caso di una formazione interna, le politiche di prezzo attuali devono prendere in considerazione quelle passate, che hanno

determinato la formulazione del prezzo di riferimento. Per esempio, alcuni autori hanno studiato come i consumatori particolarmente leali a un brand formino il prezzo di riferimento in modo esterno, guardando al prezzo corrente del brand, mentre i consumatori meno leali hanno un IRP e quindi tendono a ricordare i prezzi passati incontrati durante le loro precedenti esperienze di acquisto (Mazumdar & Papatla, 1995). Inoltre, bisogna sottolineare che i consumatori tendono a formare un prezzo di riferimento interno quando hanno a disposizione i prezzi passati, ovvero per i beni ripetutamente acquistati vi è maggiore facilità che la formazione del prezzo avvenga guardando alle precedenti occasioni di acquisto. Per i beni/servizi, invece, che vengono acquistati meno frequentemente dal consumatore, vi è maggiore probabilità di una formazione del prezzo di riferimento esterna. Ovviamente, il consumatore può formare il proprio *reference price* sia guardando ai prezzi passati che agli stimoli presenti, assegnando pesi differenti (Mazumdar T. R., 2005).

Data questa diversa classificazione, sono state sviluppate due distinte tipologie di modelli di *reference price*, che si basano sulla diversa concettualizzazione tra IRP e ERP. Troviamo quindi i:

- Modelli *memory based*: il prezzo di riferimento si basa sulla memoria dei prezzi incontrati dai consumatori nelle occasioni d'acquisto avute in precedenza e quindi il modello costruisce una media pesata dei prezzi passati.<sup>2</sup>
- Modelli *Stimulus based*: il prezzo di riferimento è dato dagli stimoli presenti al momento dell'acquisto, ovvero da fattori contestuali come promozioni, tendenze di prezzo, prezzi di vendita di brand noti ecc.<sup>3</sup>.

Tra i modelli basati sugli stimoli esterni, si trovano:

- Prezzo corrente di un brand scelto a caso (*Random Brand's Current Price*): il consumatore non solo non ha conoscenza dei prezzi dei brand, ma non è in grado di determinare quale prezzo (dei diversi brand che ha di fronte come scelta) dovrebbe usare per comparare i prezzi degli altri brand. Sotto queste ipotesi, il consumatore sceglierebbe un brand a caso e ne utilizzerebbe il prezzo per comparare quello degli altri brand. Guardando ai prezzi degli altri brand, li percepirà in termini di perdite (se il prezzo del brand osservato è superiore a quello del brand scelto) o di guadagni (se il prezzo del brand osservato è inferiore a quello del brand scelto).

---

<sup>2</sup> (Briesch R. A., Krishnamurthi, Mazumdar, & Raj, 1997)

<sup>3</sup> (Briesch R. A., Krishnamurthi, Mazumdar, & Raj, 1997)

- Prezzo corrente del brand di riferimento (*Reference Brand's Current Price*): questo specifico modello ipotizza che il consumatore non ricordi l'ultimo prezzo pagato per quel determinato bene, ma ha in mente l'ultimo brand acquistato. Il prezzo corrente di questo brand diventa quindi il *reference price* per giudicare il prezzo di tutti gli altri brand. Si ipotizza quindi un unico prezzo di riferimento per giudicare i prezzi di tutti gli altri brand disponibili nel luogo di acquisto. Partendo dalla *Prospect theory* di Kahneman e Tversky, ogni scelta alternativa è valutata con riferimento a un *reference point*. Ogni alternativa di scelta ha il suo proprio *reference price*: ogni alternativa di scelta (altri brand) è confrontata con il prezzo del brand di riferimento, determinando un guadagno (prezzo inferiore a quello di riferimento) o una perdita (prezzo superiore). Chi predilige questo modello argomenta che la maggior parte dei consumatori ha una memoria breve per quanto riguarda i prezzi. Il brand di riferimento è quindi l'ultimo brand acquistato, in quanto le sue caratteristiche sono maggiormente accessibili alla memoria e corrisponde all'esperienza di consumo più recente. Inoltre, il brand di riferimento costituisce lo status quo, mentre ogni altro brand corrisponderebbe a un cambiamento (Hardie J. a., 1993).
- Ulteriori modelli sviluppati prendono a riferimento i prezzi correnti, costruendo una media tra il prezzo di vendita più alto, più basso e quello mediano. Altri ancora utilizzano i prezzi correnti dei brand pesati per la loyalty ai rispettivi brand (Mazumdar & Papatla, 1995).

Per quanto riguarda, invece, i modelli *memory based*, con una formazione del *reference price* di tipo interno, abbiamo:

- Prezzo dei precedenti brand scelti (*Price of previously chosen brands*): questo modello suppone che i consumatori abbiano una buona memoria per le informazioni relative al brand scelto rispetto a quelle disponibili per il brand non scelto, in quanto essi analizzano le informazioni nello *stage* iniziale della decisione ed eliminano subito i brand che non sono considerati accettabili. Grande attenzione, invece, viene data ai brand che sopravvivono allo *screening* iniziale. Il consumatore, quindi, utilizzerebbe come riferimento il prezzo dell'ultimo brand acquistato, in quanto più accessibile alla memoria. (Mayhew & Winer, 1992). Questo costituisce il *price image*. Coloro che prediligono questa modellizzazione argomentano che è inverosimile che i consumatori ricordino e utilizzino prezzi incontrati in un passato lontano, ma che possano invece ricordare l'ultima occasione di acquisto e il relativo prezzo, che temporalmente è relativamente vicino alla situazione presente (Krishnamurthi, Mazumdar, & S.P., 1992).

- Prezzi passati di un brand specifico (*Brand-specific Past Prices*): questo modello di *reference price* assume che il consumatore sia in grado di distinguere tra i prezzi dei differenti brand incontrati durante le passate occasioni di acquisto. Il *reference price* è unico per ciascun brand e per ciascun brand il prezzo attuale è comparato con la propria storia di prezzo. È tra i modelli più utilizzati nella letteratura. In formula, viene espresso come:

$$R_t = (1 - \lambda)R_{t-1} + \lambda P_{t-1} \quad (1)$$

dove  $R_{t-1}$  è il *reference price* del consumatore nel periodo precedente a quello considerato e  $\lambda \in [0; 1]$  è la misura della velocità di aggiustamento del *reference price*. Essendo formulato come un costrutto continuo, è possibile notare il costante aggiornamento del *reference price* del consumatore previsto dal modello: secondo questa formulazione, egli dovrebbe eseguire in ogni periodo considerato  $t$  una media ponderata tra il *reference price* esistente nel periodo precedente e il prezzo osservato nell'ultima occasione di acquisto.

Alla base del modello vi è l'idea che i consumatori formano le loro aspettative di prezzo future rispetto a un brand sulla base delle proprie politiche di prezzo adottate in passato dal brand. Il *reference price*, quindi, dipende anche dall'esposizione all'attività di marketing di un determinato brand. Nel caso di assente o esigua attività promozionale da parte di un marchio, il *reference price* rifletterà il prezzo normale del brand a cui è stato esposto nelle occasioni di acquisto precedenti. Se, invece, il consumatore è stato ripetutamente sottoposto a un'attività promozionale considerevole, allora il *reference price* sarà costruito riflettendo i prezzi promozionali a cui egli è stato esposto (Lattin & Bucklin, 1989).

L'*internal reference price*, di conseguenza, è dato dai prezzi passati: nel modello, ripreso da diversi autori, esso viene modellizzato per ciascun brand come una media pesata dei prezzi precedenti (Gurumurthy and Little, 1994; Lattin and Bucklin, 1989). I pesi attribuiti sono discrezionali, a seconda della tipologia di brand, categoria di prodotto ecc., ma in generale si ritiene che l'ultimo prezzo a cui il consumatore è stato esposto sia quello che abbia più peso nella formazione del prezzo di riferimento, in quanto costituisce l'informazione più accessibile alla memoria. La consapevolezza di prezzo infatti è maggiore tanto più è vicino il periodo dell'ultimo acquisto, in termini temporali (Dickson & Sawyer, 1986). Il modello presuppone un *reference price brand specific*, in quanto il consumatore possiede un riferimento per ogni brand presente nell'occasione di acquisto (Mazumdar & Papatla, 1995). Esemplificando questo concetto, il consumatore non avrà un unico prezzo di riferimento per

il prodotto borse, ma avrà un prezzo di riferimento per la borsa brandizzata X e per la borsa brandizzata Y, associando ai diversi brand caratteristiche uniche del sistema di offerte.

Infine, vi sono alcuni modelli che considerano una formazione mista, interna, data dai prezzi passati, ed esterna, data dagli stimoli presenti al momento dell'acquisto. Si può dunque vedere il prezzo di riferimento come una funzione dei prezzi passati, dei trend di prezzo e della quota di mercato di un brand, oppure ancora come una funzione della frequenza delle promozioni, della propensione di acquisto di un nucleo familiare o delle caratteristiche del negozio in cui avviene l'acquisto.

In generale, nelle ricerche economiche, emerge che i giudizi di prezzo *memory based* sono comuni quando i consumatori sono capaci e motivati a ricordare i prezzi passati e sanno come utilizzare queste informazioni. Se non vi sono queste condizioni, i consumatori possono contare solo sulle informazioni di prezzo disponibili all'esterno, grazie agli stimoli a cui sono sottoposti, o su una valutazione precedente la presa di decisione. Dickson e Sawyer, nell'articolo "*Methods to Research Shoppers' Knowledge of Supermarket Prices*" sostengono che i prezzi a cui si è stati esposti più frequentemente sono quelli più facili da ricordare<sup>4</sup>, mentre quando si è sottoposti a cambi di prezzo frequenti nel tempo, caratterizzati da variazioni di entità contenute tra i brand, i prezzi passati possono non essere molto utili nel prendere decisioni. (Briesch R. A., Krishnamurthi, Mazumdar, & Raj, 1997)

Detto ciò, per comprendere meglio il punto di partenza dell'oggetto di ricerca, è importante analizzare il ruolo dei *reference price* sulle decisioni di acquisto del consumatore. In particolare, la ricerca economica e psicologica si è concentrata su alcune tematiche, tra cui: la scelta tra i brand, la quantità oggetto di acquisto, il tempo necessario alla scelta e più in generale sulle intenzioni di acquisto.

Per comprendere come avviene la scelta di un brand è necessario riprendere la già accennata *Prospect Theory*. Se si accetta che il consumatore ragiona prevalentemente in termini di guadagni e di perdite, allora una differenza di prezzo positiva tra *reference price brand specific* e prezzo di vendita del brand comporta un aumento dell'utilità del consumatore. Una differenza negativa, invece, causa la diminuzione dell'utilità che il consumatore trae da quella determinata scelta di acquisto. Questo effetto, in letteratura, viene denominato "*sticker shock effect*". La *Prospect Theory* teorizza anche che l'uomo è avverso alle perdite, risultando maggiormente sensibile a queste ultime

---

<sup>4</sup> Peter R. Dickson and Alan G. Sawyer (1986), "*Methods to Research Shoppers' Knowledge of Supermarket Prices*", in *NA - Advances in Consumer Research Volume 13*, eds. Richard J. Lutz, Provo, UT : Association for Consumer Research, Pages: 584-588.

rispetto che a eventuali guadagni. Simile considerazione porta quindi a riflettere sull'effetto di eventuali vendite promozionali: frequenti sconti/coupon e promozioni/saldi potrebbero causare una diminuzione del *reference price* e, una volta terminato il periodo promozionale, il prezzo normale o di listino potrebbe essere percepito, confrontato con il nuovo prezzo di riferimento, come una perdita, causando una diminuzione dell'utilità. Questo non è, però, sempre vero. Infatti, alcuni studi sulla lealtà al brand hanno mostrato che non è presente l'avversione alle perdite. I consumatori leali al brand, infatti, sono maggiormente interessati ad acquisire il prodotto del loro brand favorito a un dato prezzo, rispetto che a ottenere un "affare". Di conseguenza, i consumatori leali al brand non si focalizzano sulle differenze di prezzo e quindi potrebbero o non potrebbero percepire una perdita/guadagno dal confronto. Coloro che, invece, non presentano lealtà verso un determinato brand mostrano una forte asimmetria tra guadagni e perdite. Rispetto, però, a quanto richiederebbe la *Prospect theory*, ha un valore maggiore il guadagno rispetto alla perdita. Questa tipologia di consumatori, quindi, è caratterizzata da una maggiore propensione alla ricerca di affari piuttosto che dall'evitamento delle perdite (Thaler, 1985). La mancanza di lealtà a uno specifico brand sembra essere determinata dall'ottenimento di una riduzione di prezzo (Krishnamurthi, Mazumdar, & S.P., 1992).

Lo strumento delle vendite promozionali deve quindi essere utilizzato in modo da tenere in considerazione queste due tipologie di consumatori. Se un brand ha a riferimento consumatori leali, l'utilizzo di promozioni non porta alcun beneficio in termini di aumento delle vendite. Se, invece, la tipologia di prodotto venduto non si prestasse alla creazione di una relazione duratura con il consumatore, le vendite promozionali potrebbero essere un valido strumento per aumentare i ricavi.

I *reference price* influenzano anche le scelte relative alla quantità da acquistare. In particolare, la letteratura ha studiato come la differenza tra *reference price* e prezzo di vendita, la *brand loyalty* e i livelli di stock di un determinato prodotto influenzino le decisioni di acquisto relative alle quantità. Krishnamurthi, Mazumdar e Raj, nell'articolo "*Asymmetric Response to Price in Consumer Brand Choice and Purchase Quantity Decisions*" affrontano questa tematica. In particolare, i risultati mostrano come i consumatori leali a un determinato brand, prima di esaurire le loro scorte, sono più sensibili a differenziali di prezzo (RP-Prezzo di vendita) negativi, ovvero alle perdite. Una volta esaurite le scorte, invece, essi sono più sensibili a differenziali di prezzo positivi, ovvero ai guadagni. Queste differenze, invece, non sono supportate per quanto riguarda i consumatori in cerca di affari. Le strategie di prezzo e di promozioni, quindi, non agiscono solo sulle decisioni di acquisto, ma

influenzano anche la scelta delle quantità acquistate dal consumatore. Questo implica che una riduzione di prezzo (attuata attraverso promozioni, per esempio) è più efficace per stimolare i volumi di vendita quando i consumatori hanno esaurito le loro scorte. È difficile, però, predire quando il cliente ha esaurito le scorte: per questo le strategie promozionali che permettono al consumatore di pianificare il momento di acquisto meritano considerazione. L'utilizzo di coupon in un determinato periodo, limitato, può quindi aumentare le vendite dirette ai consumatori di tipo *loyal*. Se, invece, i consumatori non hanno esaurito il prodotto, vi è una minore sensibilità a riduzioni di prezzo e viene dato maggior peso agli aumenti (quindi, alle perdite). Questo comporta, quindi, che le promozioni, in caso di presenza del prodotto all'interno dell'inventario del consumatore, non sono così efficaci per aumentare le vendite (Krishnamurthi, Mazumdar, & S.P., 1992).

I *reference price*, infine, possono influenzare anche il momento dell'acquisto. Bell e Bucklin, nell'articolo "*The Role of Internal Reference Points in the Category Purchase Decision*" costruiscono un modello che mette a confronto l'attrattività per il consumatore di comprare subito un determinato bene contro l'attrattività di posporre l'acquisto. Dallo studio, emerge che il consumatore tende a posporre l'acquisto quando è di fronte a una perdita, derivante dal confronto tra *reference price* e prezzo di vendita. Questo effetto è molto più marcato rispetto alla scelta di acquistare subito quando egli si trova di fronte a un differenziale negativo, ovvero a un guadagno. Questo pone quindi importanti risvolti sia per l'acquisto in store che per l'acquisto online: non sempre vi è la tendenza all'acquisto immediato, nonostante vi sia un'offerta vantaggiosa o un "affare". Per questo, coloro che si occupano di marketing, dovranno utilizzare strumenti idonei a favorire l'acquisto immediato rispetto che l'acquisto posticipato, il quale potrebbe anche non avvenire.

Per concludere questa rapida rassegna in tema di *reference price*, si è visto come il prezzo di riferimento influenzi le scelte di acquisto del consumatore e come le strategie di *pricing* abbiano una forte influenza sulla formazione del prezzo di riferimento, soprattutto per quei prodotti acquistati frequentemente, dove le informazioni passate sono maggiormente reperibili in memoria da parte del consumatore.

Nel prossimo paragrafo, si guarderà alla letteratura sul *dynamic pricing*, strategia di prezzo molto utilizzata per massimizzare i profitti. Nell'ultimo paragrafo, si guarderà a come il *dynamic pricing* possa agire sul prezzo di riferimento e quali sono i risvolti sulle scelte del consumatore.

## 1.2 Il *dynamic pricing*

Il *Dynamic Pricing* è una strategia di prezzo che ha come obiettivo l'aumento dei profitti dell'impresa ed è spesso associata allo *yield management* oppure al *revenue management* (la gestione del reddito). La gestione del reddito comprende oggi un insieme di tecniche sofisticate applicate in un crescente numero di settori grazie anche allo sviluppo delle ICT, come si vedrà nel seguito.

Uno dei fattori alla base della gestione del reddito è la segmentazione del mercato di riferimento in più categorie, dove differenti tipologie di prodotti sono destinati a differenti categorie di consumatori. Questa tecnica si è sviluppata inizialmente in quei settori dove vi era l'esigenza di allocare a categorie di clientela diverse (con diverse disponibilità a pagare) una capacità limitata.

Detto questo, solitamente i prezzi dinamici e il *revenue management* sono applicati nei casi in cui vi sussistono alcune condizioni (Alderighi M. , 2016-2017):

1. La capacità è fissa e difficilmente modificabile. La capacità, infatti, è fissata molto in anticipo e può essere aumentata solo sopportando alti costi marginali (McAfee & Velde, 2006). Guardando, per esempio, al settore aereo o al settore ricettivo, i numeri di sedili o il numero di stanze sono decisi a priori, molto prima che il servizio arrivi sul mercato. Guardando al numero di stanze di un hotel, la capacità non è modificabile se non a seguito di ristrutturazioni che richiedono tempo e il supporto di costi elevati da parte della proprietà. La compagnia aerea, invece, potrebbe aggiustare la capacità aerea acquistando un velivolo più grande o più piccolo, sostenendo altissimi costi (che hanno natura fissa), oppure modificando la composizione dei sedili all'interno dell'aeromobile, soluzione non facilmente praticabile.
2. Il prodotto è altamente deperibile. Nel caso il bene non sia venduto in un particolare momento temporale, allora è perso. Riprendendo l'esempio dei voli aerei, settore storico di applicazione dei prezzi dinamici, se un sedile non viene venduto per un determinato volo a una determinata data (e orario), il ricavo (prezzo del biglietto) per quel posto è perso per sempre.
3. La domanda è incerta. La domanda dei clienti non è facilmente prevedibile con largo anticipo e vi sono eventi che potrebbero andare a impattare significativamente sull'ammontare della domanda dei consumatori (per esempio, a fine 2019, difficilmente era prevedibile la situazione pandemica che ha scosso da lì a pochi mesi il settore aereo e ricettivo, causando quasi l'annullamento della domanda).

4. La domanda è eterogenea. I consumatori hanno caratteristiche diverse e comportamenti differenti: disponibilità a pagare, preferenze, diverso grado di incertezza ecc. Un esempio facilmente comprensibile di ciò è dato dalla clientela del settore aereo, il quale si confronta con un segmento *leisure* e un segmento *business*.

Date queste caratteristiche, un'unità di prodotto, in caso di carenza dello stesso, assume un valore altissimo per il consumatore non servito: la previsione di questo valore, in base alle vendite correnti e alla capacità disponibile, con l'obiettivo di massimizzare i profitti, rappresenta la ragion d'essere dei prezzi dinamici (McAfee & Velde, 2006).

Approfondendo il concetto, il prezzo dinamico è anche visto come una strategia di *pricing* dove i prezzi variano nel tempo, tra diversi consumatori e in base a diverse altre variabili/circostanze.

In letteratura, si è delineata la distinzione tra due meccanismi che comportano la variazione dei prezzi nel corso del tempo:

- meccanismi di prezzo pubblicati (*price posted mechanisms*): i cambi nei prezzi sono offerti dal venditore al consumatore come prezzi del tipo “prendere o lasciare” e sono discrezionali, ovvero in carico al venditore. Questa tipologia di meccanismi è ravvisabile nella pratica del *price gouging*, ovvero quando un venditore aumenta i prezzi di un bene o servizio a un livello più alto di ciò che sarebbe percepito come corretto successivamente a degli eventi (per esempio, il venditore di catene, che il giorno successivo a una nevicata, duplica il prezzo delle stesse)<sup>5</sup>;
- *price-discovery mechanisms*: i cambi dei prezzi sono determinati dagli input dei consumatori, che contribuiscono al livello del prezzo finale, tramite un meccanismo simile a quello delle aste (Haws & Bearden, 2006; Elmaghraby & Keskinocak, 2003).

Quando si discute di *dynamic pricing* e di *revenue management*, si fa riferimento al secondo meccanismo.

Questa strategia di *pricing* è nata nel corso della seconda metà del secolo scorso, applicata al settore aereo. Oggi, molti settori hanno adottato e stanno adottando strategie di prezzo dinamiche. Sono identificabili tre fattori nello specifico che hanno contribuito a questo fenomeno: la crescente disponibilità dei dati sulla domanda dei consumatori, la facilità di far variare i prezzi grazie alle nuove tecnologie e la disponibilità di strumenti a supporto delle decisioni per analizzare i dati della domanda.

---

<sup>5</sup> Per una rassegna sulla tematica del *price gouging*, vedere: “Kahneman, D., Knetsch, J., & Thaler, R. (1986). *Fairness as a Constraint on Profit Seeking: Entitlements in the Market*. *The American Economic Review*, 76(4), 728-741”.

Determinare il prezzo corretto a cui vendere un prodotto al consumatore è un compito arduo e la l'impresa deve conoscere bene non solo i suoi costi operativi e la sua disponibilità di approvvigionamento, ma deve conoscere approfonditamente anche come i consumatori valutano il prodotto in oggetto e deve essere in grado di effettuare previsioni future circa la domanda. Per addebitare al consumatore il prezzo corretto, un'impresa deve quindi possedere informazioni precise sulla sua base clienti e deve essere capace di fissare e aggiustare i prezzi a costi minimi<sup>6</sup>.

Tutte queste informazioni, oggi, per gran parte dei settori, sono presenti e disponibili all'analisi delle imprese grazie a Internet. Le nuove tecnologie, infatti, permettono alle aziende di collezionare grandi quantità di informazioni non solo sulle loro vendite, ma anche rispetto ai dati demografici e alle preferenze dei consumatori, alle strategie dei competitor ecc. Inoltre, grazie alle ICT, le imprese riescono facilmente a far variare i prezzi, senza sopportare costi operativi (o quasi), grazie allo sviluppo di software sofisticati, portando così l'utilizzo di questa tecnica sia in settori B2B che in settori B2C.

Come detto, la gestione del reddito nasce nel settore aereo. Il problema affrontato dal *revenue management* era quello di vendere il prodotto giusto, al giusto consumatore, al momento giusto (Bitran & Caldentey, 2003). Il venditore, infatti, vorrebbe vendere il prodotto a quei consumatori con alta disponibilità a pagare, per aumentare i suoi profitti. Aspettare, però, troppo tempo al fine di riservare le quantità disponibili ai consumatori che sono disposti a pagare di più per il prodotto potrebbe causare una rimanenza di quantità invendute.

Una delle modellizzazioni ancora oggi punto di riferimento per il *revenue management* (diventato sempre più complesso e sofisticato) è il modello sviluppato da *Littlewoods* nel 1972. Sebbene nella sua versione originale non sia più applicabile, è stato oggetto, negli anni, di numerosi studi e di modifiche da parte di diversi autori. Una breve analisi di questa prima modellizzazione è propedeutica a comprendere il pensiero alla base dei prezzi dinamici.

Vi è un *trade off* tra la certezza di vendere oggi a un prezzo minore e l'incertezza di vendere domani a un prezzo superiore. Il mercato di riferimento presenta due categorie distinte di consumatori, A e B (segmentazione dei consumatori). I consumatori di tipo B manifestano il loro interesse all'acquisto subito, ma hanno disponibilità a pagare inferiore a quelli della tipologia A. Al contrario, i consumatori di tipo A potrebbero dimostrare il loro interesse all'acquisto in un momento successivo,

---

<sup>6</sup> Nei settori in cui il controllo dei prezzi è centralizzato, la dinamicità e il cambiamento di questi ultimi ha impatto quasi nullo sui costi operativi dell'impresa. In settori quali il retail, invece, che scontano una capacità di breve termine più flessibile oppure in settori dove i cambiamenti di prezzo sono costosi, il focus si è concentrato soprattutto sul migliorare le pratiche di gestione degli inventari (Elmaghraby & Keskinocak, 2003).

ovvero si ipotizza che la domanda dei consumatori A sia incerta. Di conseguenza, la disponibilità a pagare degli A per il prodotto è maggiore rispetto a quella dei B, ma la domanda di A è una variabile aleatoria, rappresentata da una funzione di ripartizione  $F(x)$ , espressione della probabilità che al massimo  $x$  consumatori di tipo A siano interessati all'acquisto.

Il problema, dunque, per l'impresa è comprendere quale prezzo fissare per massimizzare i profitti. Infatti, se fissasse un prezzo pari alla disponibilità a pagare dei B, sia i consumatori di tipo B che i consumatori di tipo A (che avrebbero disponibilità a pagare superiore) sarebbero disposti ad acquistare il prodotto. Se, invece, fissasse un prezzo pari al valore della disponibilità a pagare degli A, solo i consumatori A potrebbero acquistare il prodotto, ma la loro domanda è incerta e si rischierebbe di avere quantità invenduta (si ricorda che il bene è altamente deperibile).

È facile comprendere come questi non siano i prezzi ottimali, che massimizzino i ricavi dell'azienda. Affinché l'impresa possa appropriarsi di tutto il surplus dai consumatori, dovrà fissare due prezzi, uno pari alla disponibilità a pagare dei consumatori A e uno pari alla disponibilità a pagare dei consumatori B.

Si pone, però, un secondo problema. Visto che la domanda di A è incerta e i suoi consumatori acquistano successivamente rispetto ai consumatori B, che sono pari alla quantità disponibile, l'impresa dovrà decidere quanta capacità riservare per i clienti A, al fine di massimizzare il profitto. Utilizzando il reciproco della funzione di ripartizione della domanda degli A,  $(1 - F(x))$ , si può ottenere la probabilità che vi siano almeno  $x$  passeggeri di tipo A.

Affinché l'impresa possa determinare quanti posti riservare ai passeggeri di tipo A, dovrà confrontare i ricavi ottenibili dai passeggeri di tipo B con i ricavi attesi dai passeggeri A. Fino a che i ricavi attesi dei passeggeri di tipo A sono maggiori dei ricavi dei B, l'impresa riserverà dei posti per i consumatori A ( $P_A * [1 - F(x)] > P_B$ ). Quando i due prezzi si eguaglieranno, si troverà l'ottimo, ovvero la quantità da riservare ai consumatori A che arriveranno successivamente ai B all'acquisto. (Alderighi M. , 2016-2017)

Il modello, molto semplice rispetto a quelli sviluppatosi nel corso degli anni nella letteratura, è un modello di *revenue management* basato sulla capacità residua, qui assunta come variabile principale. Già in questo modello, alla base della gestione del reddito, si osserva dispersione di prezzo intertemporale, ma in realtà non è presente discriminazione di prezzo intertemporale, in quanto prezzi più alti sono offerti in corrispondenza di costi impliciti maggiori. Come visto, esso assume una domanda incerta, che genera la dispersione di prezzo.

Una seconda tipologia di modelli per la gestione del reddito ha, invece, come variabile principale il tempo, prevedendo il concetto di discriminazione di prezzo intertemporale, ovvero le imprese tendono a variare i prezzi al trascorrere del tempo. In questi modelli vi è una dispersione nei prezzi, in quanto le imprese non offrono un prezzo uniforme, ma diversi livelli di prezzo. Allo stesso tempo, vi è una discriminazione di prezzo in quanto i diversi prezzi non dipendono da un diverso costo, ma dal fatto che l'impresa applica prezzi diversi per diverse disponibilità a pagare dei consumatori. (Alderighi & Nijkamp, 2015)

In letteratura, i principali modelli di *dynamic pricing* sviluppatasi, come ripreso da Gabriel Bitran e René Caldentey in “*An Overview of Pricing Models for Revenue Management*”, possono appartenere a due tipologie: modelli deterministici e stocastici.

- I modelli deterministici assumono che il venditore abbia un'informazione perfetta riguardante la domanda del consumatore. È immediato constatare che questa ipotesi è molto forte e semplificativa della realtà che vuole rappresentare. Infatti, i settori che applicano più frequentemente prezzi dinamici in un'ottica di gestione dei ricavi spesso affrontano una domanda di tipo stocastico, che muta nel tempo. I modelli deterministici, però, nonostante questa ipotesi, sono facili da analizzare e danno delle buone approssimazioni. Inoltre, sono molto utilizzati nella pratica. Infatti, essi sono alla base del *pricing* monopolistico (costi marginali = ricavi marginali, al fine di trovare il prezzo di equilibrio, di tipo statico).
- Per quanto riguarda i modelli stocastici, le politiche di prezzo basate su di essi sono più difficili e complicate. Molto spesso, non c'è solo un prezzo di ottimo, in quanto descrivono meglio situazioni reali, dove la domanda e l'inventario sono variabili imprevedibili rispetto al periodo di tempo e i manager, al fine di massimizzare i ricavi, devono continuare ad aggiustare i prezzi in modo dinamico. Questi modelli vengono utilizzati tramite software appositi, che computano gli equilibri a seconda dei diversi input ricevuti (ovvero, a seconda dei dati analizzati in tempo reale su domanda, inventario, capacità residua ecc.). In ogni momento decisionale, il manager colleziona tutti i dati rilevanti rispetto all'inventario e alle vendite in tempo reale e stabilisce i prezzi ai quali vendere i propri prodotti.

Rispetto ai settori di applicazione di questi modelli, è possibile ricomprendere il settore aereo, il settore alberghiero e l'industria delle auto a noleggio. Questi tre settori “storici” di applicazione hanno caratteristiche molto simili: vendono un prodotto altamente deperibile (per le ragioni spiegate all'inizio del paragrafo), la cui domanda varia a seconda del periodo di tempo (per esempio,

il settore alberghiero, soprattutto su segmenti di tipo *leisure*, è soggetto a stagionalità: vi sono dunque periodi dell'anno in cui la domanda è quasi nulla e in altri momenti, invece, vi è una grossa richiesta del bene venduto) e hanno altissimi costi fissi e bassi costi variabili nel breve periodo. A questi settori, il *revenue management* e il *dynamic pricing* sono stati applicati con successo. Per queste ragioni, l'applicazione è stata ampliata anche ad altri settori quali il settore dei trasporti, quello dei servizi internet, degli affitti degli appartamenti ecc.

Chiang in "*An overview of research on revenue management: current issues and future research*" analizza alcuni settori in cui viene applicata questa strategia di pricing, riprendendo il settore di movimentazione delle merci, l'industria dei servizi internet e il retail.

Per esempio, per il settore dei servizi Internet, vi sono interessanti opportunità per quei servizi che prevedono un'iscrizione. Internet, infatti, dà la possibilità di fornire servizi *on demand*. Questa tipologia di servizi ha una capacità deperibile rispetto agli utenti che si possono *loggare* (se l'utente non fa il *log in* in quel momento, la sua connessione è persa, non più vendibile nel futuro) e per il numero di utenti *loggati* in un medesimo momento (capacità data dal dimensionamento dei server). Inoltre, in questo settore, vi è la possibilità di segmentare l'utenza a seconda della sensibilità di prezzo dei consumatori. Queste caratteristiche accomunano i servizi internet con i settori in cui tradizionalmente viene applicato il *revenue management*. L'applicazione della gestione dei ricavi, però, differisce dai settori di cui precedentemente si è accennato, in quanto i servizi internet sono continui nel tempo, la richiesta del servizio e la sua erogazione avvengono in simultanea e non è possibile applicare meccanismi di *overbooking* (come viene praticato nei settori tradizionali).

Per quanto riguarda il retail, invece, si è iniziato ad assistere ad applicazione di strategie di *pricing* dinamico nei segmenti che soffrono di stagionalità, anche se la capacità, ovvero l'inventario, non è in questo caso deperibile (il bene, però, in un settore caratterizzato da stagionalità, perde valore se rimane invenduto alla fine della stagione, assimilando così la deperibilità della capacità tipica dei settori in cui viene applicato con successo il *revenue management*).

In generale, il *dynamic pricing* è oggi sempre più attuale, anche grazie a Internet, che permette l'applicazione di questa strategia di prezzo a tantissimi settori a costi molto bassi.

A questo proposito, è interessante analizzare l'applicazione del *dynamic pricing* nello *shopping online*. L'avvento dell'*e-commerce* ha, infatti, permesso ai venditori di sfruttare un nuovo canale di vendita. Se nei canali di vendita tradizionali, le politiche di prezzo sono formulate per un dato arco temporale e difficilmente cambiano, su Internet è possibile farle mutare in modo dinamico e, soprattutto, in tempo reale. Internet, infatti, permette l'evoluzione dei prezzi a costi molto bassi,

consentendo l'analisi veloce e facile del traffico sul sito web, delle preferenze dei consumatori e dei dati demografici, che permettono di aggiornare i prezzi in tempo reale in base agli input che derivano direttamente dai potenziali clienti.

Kannan e Kopalle, nell'articolo "*Dynamic Pricing on the Internet: Importance and Implications for Consumer Behaviour*", individuano diverse strategie di *dynamic pricing* utilizzate *online*.

- Aggiornamento dinamico del prezzo pubblicato. Internet permette l'accesso a una moltitudine di informazioni sui clienti e sui concorrenti e i prezzi possono essere quindi aggiornati in modo dinamico, sulla base delle informazioni ottenute. Per queste ragioni, rispetto ai canali tradizionali, i prezzi su Internet cambiano nel tempo con maggiore frequenza (anche più volte al giorno).

L'aggiornamento dinamico del prezzo pubblicato potrebbe essere perseguito anche attraverso i *dynamic coupon*. *Online*, infatti, è possibile targhetizzare anche le promozioni in maniera individuale (grazie ai dati raccolti, è possibile inviare al consumatore, utilizzando anche l'*e-mail marketing*, un particolare sconto o promozione, anche attraverso codici promozionali). Essi comportano prezzi di acquisto diversi da quelli pubblicati. In generale, è possibile definire i *dynamic coupons* come dei *coupons* il cui valore cambia nel tempo e tra i consumatori: uno sconto del 15% sulla nuova collezione potrebbe essere offerto solo a un determinato segmento di consumatori, con una disponibilità a pagare inferiore, per incentivarli all'acquisto subito. La forza di questa particolare strategia è la targhetizzazione del consumatore, offrendo differenti prezzi a differenti consumatori (dipendenti dal loro comportamento di acquisto sul sito web). Così facendo, il prezzo pubblicato rimarrebbe uguale per tutti, ma il prezzo pagato al momento dell'acquisto dalle differenti tipologie di consumatori sarebbe diverso. Ciò consente una dinamicità dei prezzi non solo nel tempo ma anche tra classi di consumatori (a consumatori eterogenei vengono applicati prezzi eterogenei).

- Aste. Le aste sono la seconda strategia individuata dagli autori per consentire online la dinamicità dei prezzi. Sono un meccanismo di vendita molto comune *online* (per esempio, su eBay sono frequentemente utilizzate da venditori e privati), anche in settori B2B. Principalmente, viene fatto ricorso alle aste nei settori che includono oggetti di collezionismo oppure oggetti rari. Spesso si assiste all'utilizzo delle aste da parte dei venditori per vendere oggetti ormai obsoleti oppure per creare un senso di appartenenza alla comunità, per creare un'esperienza di acquisto o per incoraggiare le visite sul sito web. Una particolare tipologia

di asta utilizzata è l'asta inversa o asta al ribasso (*reverse auction*), basata sul modello "*name your own price*". I consumatori fanno un'offerta al ribasso e garantiscono quell'offerta tramite carta di credito o altro metodo di pagamento: se dovessero aggiudicarsi il prodotto, verrebbe scalato l'importo e il bene sarebbe venduto. Si aggiudica l'oggetto in vendita colui che propone l'offerta unica più bassa.

- *Bundling*. il *bundle pricing* permette la costituzione di prezzi dinamici. Gli autori ne individuano due varianti. La prima viene identificata come lo sconto sulla quantità: il consumatore acquista vari pezzi singoli del bene per ottenere uno sconto sulla quantità. Nella seconda variante, invece, il bene o servizio è offerto in *bundle*, ovvero assieme ad altri beni o servizi accessori. Per esemplificare le due varianti, si potrebbe prendere il caso di un'azienda che deve acquistare le licenze di un programma di videoscrittura per i suoi dieci dipendenti. Nella prima variante, acquisterebbe dieci programmi di videoscrittura e otterrebbe uno sconto sulla quantità. Nella seconda variante, invece, potrebbe acquistare un pacchetto Business, che permette di utilizzare una licenza su 20 dispositivi e, compreso nel prezzo, vi sarebbe anche la licenza per l'utilizzo dei fogli di calcolo. Nel secondo caso, il prezzo di vendita potrebbe essere più alto rispetto a quello del primo caso, ma i servizi offerti sono maggiori e l'azienda potrebbe ritenere vantaggioso avere la possibilità di utilizzare la licenza su un numero maggiore di *dispositivi* in futuro e avere allo stesso tempo anche un'ulteriore licenza, che se acquistata separatamente avrebbe un costo maggiore. Il vantaggio nell'utilizzo dei *bundle* è dato dalla possibilità di personalizzare l'offerta a seconda del segmento di consumatori e di costruire prezzi dinamici rispetto a differenti tipologie di consumatori.

Per riassumere, *online*, i prezzi dinamici possono essere ottenuti tramite l'aggiornamento, anche in tempo reale, dei prezzi esposti, tramite le aste e tramite i *bundle*. In generale, i prezzi esposti sono fissi per una particolare transazione (in quel determinato momento tutti gli acquirenti pagano la stessa cifra), ma dinamici tra le diverse transazioni (ovvero nel tempo). Nelle aste o tramite gli sconti sulle quantità, si hanno prezzi diversi nella stessa transazione. Altre strategie di *pricing*, invece, come i *coupon* dinamici, possono essere sia fisse sia dinamiche nella transazione (a seconda se i coupon sono targhettizzati rispetto alle diverse tipologie di consumatori presenti).

Un punto di debolezza importante del metodo delle aste e degli sconti sulle quantità è il tempo necessario a completare una transazione: potrebbero infatti servire minuti, ore o anche giorni. Per questa ragione, questi modelli non sono praticabili per vendere beni di consumo. I prezzi esposti,

invece, producono transazioni più veloci e più efficienti e la loro dinamicità è data dagli input derivanti dai dati raccolti dai consumatori, dall'inventario e dai concorrenti: appartengono dunque ai *price-discovery mechanisms* (Kannan & Kopalle, 2001).

Nel paragrafo, è stato affrontato il tema dei prezzi dinamici e, in particolare, sono state analizzate le condizioni che ne permettono l'applicazione, le idee alla base della gestione dei ricavi, i settori tradizionali di applicazione, le tipologie di modelli e l'utilizzo dei prezzi dinamici a seguito dell'avvento di Internet. Perseguendo, però, l'obiettivo di questo elaborato, è necessario chiedersi:

- I prezzi dinamici, intesi come una strategia di prezzo dove i prezzi variano nel tempo e tra i consumatori, hanno una qualche influenza sul comportamento del consumatore e sulle sue scelte di acquisto?
- Che effetti potrebbero avere le variazioni di prezzo intertemporali sul *reference price*?

Nell'ultimo paragrafo del presente capitolo, verranno analizzati gli effetti dei cambi di prezzo intertemporali sui prezzi di riferimento dei consumatori.

### **1.3 Gli effetti del dynamic pricing sul reference price**

Al fine di concludere l'introduzione alla domanda di ricerca oggetto dell'elaborato, è importante concentrarsi sullo studio degli effetti dei prezzi dinamici sui prezzi di riferimento. Tale ragionamento è giustificato dalla modellizzazione alla base del *reference price*. Infatti, supponendo che il prezzo di riferimento sia di tipo interno (*internal reference price*), il consumatore lo forma guardando esclusivamente ai prezzi passati. Nonostante si sia analizzato come spesso i meccanismi di formazione interni agiscano in simultanea con quelli di tipo esterno, questa concezione è una delle maggiormente utilizzate in letteratura (come esposto nel primo paragrafo). Se dunque il *reference price* viene formato a partire dai prezzi visti in precedenza, il *dynamic pricing* comporta per il consumatore l'esposizione a prezzi sempre differenti nel corso delle sue occasioni di acquisto.

È fondamentale ricordare che, per il consumatore, il *reference price* assolve a metro di paragone. Al momento dell'acquisto, egli guarderà al prezzo attuale di vendita, paragonandolo al suo prezzo di riferimento (interno, in questo caso), sintetizzandone un guadagno, nel caso il prezzo di vendita sia minore del riferimento, oppure una perdita, nel caso di prezzo di vendita superiore a quello di riferimento.

Questa valutazione, così condotta, lo porterà a due possibili conclusioni:

1. se il prezzo di vendita del prodotto o servizio oggetto della valutazione è inferiore o pari al prezzo di riferimento, vi è un giudizio positivo: il consumatore potrebbe percepire un guadagno e il prezzo sarà corretto (*fair*);
2. se il prezzo di vendita del prodotto o servizio valutato è superiore al *reference price*, allora vi sarà un giudizio negativo: il consumatore, normalmente avverso, percepisce una perdita e giudicherà il prezzo a cui è stato esposto come non corretto (*unfair*).

Le conclusioni tratte influiscono senza dubbio sulla decisione di acquisto o non acquisto e condizionano la formazione dei giudizi sul brand e sull'impresa, che influenzeranno anche le scelte degli acquisti futuri. Per tutti quei beni o servizi caratterizzati da una discreta volatilità di prezzo nel breve periodo (che presentano prezzi dinamici), i consumatori sono esposti a prezzi differenti nelle diverse occasioni di acquisto che si susseguono e possono ritrovarsi, a distanza temporale anche breve, a pagare differenti prezzi per lo stesso bene o lo stesso servizio.

In secondo luogo, gli stessi consumatori potrebbero ritrovarsi a pagare un prezzo superiore o inferiore rispetto ad alcuni loro amici o conoscenti. Le persone sono solite comparare quanto i membri del loro gruppo sociale hanno pagato per lo stesso servizio. Questa comparazione sociale influisce notevolmente sui *reference price* e sulla percezione del consumatore relativamente alla *price fairness*. In generale, il consumatore ha una maggior soddisfazione quando paga meno per un determinato prodotto (o servizio) rispetto a un suo pari e ciò comporta un *reference price* minore rispetto a quello che si formerebbe in assenza di comparazione sociale, in quanto porta all'aumento della sensibilità alla *price unfairness* (Viglia & Abrate, 2014).

Questi due risvolti, potenzialmente negativi, costituiscono alcune valide motivazioni per indagare come il *dynamic pricing* possa influenzare il *reference price* e come questo condizioni le decisioni di acquisto.

Al fine di comprendere come i prezzi dinamici possano modificare il *reference price*, è importante focalizzarsi nuovamente sulla formazione dello stesso. Nel primo paragrafo, si sono esposte le diverse modellizzazioni sviluppate in letteratura, dando evidenza della divisione tra *internal reference price* (IRP) ed *external reference price* (ERP). Il prezzo di riferimento interno viene solitamente formulato come una media pesata dei prezzi visti dal consumatore nel corso del tempo. Diversi autori hanno mostrato come l'ultimo prezzo a cui si è stati esposti sia anche quello più saliente: intuitivamente, è facile comprenderne il motivo – infatti, l'ultimo prezzo visto coincide anche con il prezzo più facilmente reperibile alla memoria da parte del consumatore, soprattutto se

dall'ultimo acquisto non è passato così tanto tempo. Di conseguenza, uno dei punti che sarà approfondito nell'elaborato è quanto l'ultimo prezzo osservato possa influenzare il prezzo di riferimento del consumatore. Un altro elemento da considerare, però, è l'effetto di *primacy*. Infatti, alcuni autori, nell'ambito finanziario, hanno mostrato come il prezzo iniziale fosse per l'azionista molto influente nella formazione del prezzo di riferimento (Baucells, Weber, & Welfens, 2011). Nel caso analizzato, questo prezzo iniziale corrispondeva al prezzo dell'investimento effettuato, ovvero costituiva il prezzo di discriminazione che determinava una perdita o un guadagno in conto capitale per l'investitore (Viglia, Mauri, & Carricano, 2016).

Sempre all'interno dell'ambito finanziario, Grant, Xie e Soman, nell'articolo "*Why do investors update reference price asymmetrically?*", mostrano come gli investitori aggiornino il loro prezzo di riferimento rispetto all'investimento in modo asimmetrico. Guardando a due scenari, dove in un caso il prezzo dell'azione aumenta per poi tornare al suo livello iniziale, mentre nel secondo dapprima diminuisce e successivamente torna al livello originario, si mostra che i due picchi di prezzo (valore massimo, nel primo caso, e minimo, nel secondo) comportano un aggiornamento asimmetrico del prezzo di riferimento. Infatti, gli investitori, nel primo caso, aggiornano il *reference price* a un livello eccedente il prezzo originale. All'opposto, gli investitori appartenenti al secondo scenario mantengono come *reference price* il livello di prezzo iniziale. L'effetto asimmetrico trovato potrebbe essere dato dal contesto in cui è stata svolta l'analisi: infatti, l'incremento del prezzo delle azioni potrebbe far scattare nell'investitore l'impulso di vendere le azioni per ottenere un guadagno in conto capitale, spostando il punto di riferimento su un valore maggiore rispetto al prezzo iniziale. Il trend decrescente, nel secondo caso, invece, causa l'impulso di mantenere nel proprio portafoglio le azioni oggetto del decremento, di modo da evitare la perdita rispetto al prezzo iniziale, che rimane il punto di riferimento (Grant, Xie, & Soman, 2010). Di conseguenza, il *reference price* dipende anche da come vengono percepite le variazioni di prezzo. Dallo studio, infatti, emerge come i consumatori aggiornino il loro *reference price* più facilmente di fronte a "buone notizie" (una vincita, in linea con la *Prospect Theory*), ovvero nel caso del mercato azionario un prezzo crescente, mentre nel caso di un acquisto generico di un bene o servizio un prezzo inferiore. Al contrario, quando il consumatore si trova davanti a una "brutta notizia" o a una perdita, tenderà a non aggiornare il suo prezzo di riferimento (per quanto riguarda la vendita di beni o servizi, la "brutta notizia" corrisponderà a un aumento del prezzo di vendita).

Questa asimmetria nell'aggiornamento del *reference price* porta a una riflessione duplice sulle politiche di prezzo:

- politiche di prezzo basate su frequenti sconti rischiano l'aggiornamento al ribasso del *reference price* del consumatore;
- prezzi dinamici, determinati dagli input ricevuti dai dati analizzati, che, per un certo periodo, sono inferiori al prezzo medio di vendita, potrebbero causare un aggiornamento al ribasso del prezzo di riferimento.

Nei capitoli successivi, dunque, si cercherà di approfondire come l'esposizione a prezzi di vendita dinamici inferiori al punto di riferimento possano influenzare al ribasso il *reference price*.

Diversi autori hanno analizzato l'influenza dei prezzi dinamici sui prezzi di riferimento.

In questo ambito, si riprende il lavoro di Viglia, Mauri e Carricano "*The exploration of hotel reference prices under dynamic pricing scenarios and different forms of competition*" (2016), dove si analizza come le variazioni dei prezzi nel settore alberghiero influenzino il prezzo di riferimento del consumatore. All'interno della ricerca è stato analizzato anche il ruolo della competizione tra le imprese del settore. I risultati proposti derivano da un esperimento in laboratorio che ha voluto misurare l'impatto dei prezzi osservati, testando tre ipotesi:

1. l'ordine dei prezzi osservati, disponibili alla memoria, influenza il *reference price* del consumatore, dove le informazioni più recenti sono quelle più salienti per il consumatore;
2. le fluttuazioni di prezzo hanno diversi impatti sul riferimento del consumatore: in particolare, fluttuazioni di prezzo verso il basso sono più efficaci nell'aggiornare il prezzo di riferimento;
3. i picchi di prezzo estremi, sia alti sia bassi, riducono il prezzo di riferimento.

L'esperimento è stato condotto su sessanta studenti universitari.

Ai soggetti è stato richiesto di osservare una sequenza di prezzi di vendita di una stanza di hotel, senza alcuna informazione aggiuntiva. Ai soggetti veniva spiegato che avevano cercato *online* un hotel a tre stelle; ogni giorno vedevano prezzi offerti diversi. Dopo aver visionato giornalmente i prezzi, quale prezzo è considerato congruo, né costoso né economico? La variabilità dei prezzi utilizzati nelle sequenze era coerente con quella dell'industria alberghiera.

Dall'esperimento in laboratorio emerge che il primo prezzo della sequenza diventa un punto di riferimento per il consumatore, in quanto diventa la base del giudizio iniziale sulla qualità del servizio da acquistare. In effetti, se non si hanno altre informazioni, il prezzo di vendita funge da indicatore di qualità. Nonostante questa influenza non sia così forte come supportato in articoli relativi ai mercati finanziari, essa è comunque consistente e agisce sul *reference price* in misura superiore

rispetto all'ultimo prezzo osservato. Di conseguenza, la prima ipotesi formulata riceve un supporto solo parziale, in quanto, per servizi la cui frequenza di variazione di prezzo è giornaliera, il primo prezzo rimane facilmente reperibile alla memoria, inducendo un effetto di *primacy*, e impatta maggiormente il prezzo di riferimento.

Per quanto riguarda, invece, il valore massimo e il valore minimo raggiunto dal prezzo all'interno della sequenza, lo studio mostra come questi picchi tendano a ridurre il *reference price* dei consumatori.

Nell'esperimento, sono state create due sequenze, che avevano in comune lo stesso prezzo iniziale e lo stesso prezzo finale: la prima sequenza era caratterizzata da un immediato decremento del prezzo, mentre la seconda sequenza aveva dei prezzi inizialmente superiori. L'ampiezza dell'oscillazione di prezzo in entrambe le sequenze era pari a 50 e i prezzi iniziali e finali erano 100. Nel primo caso, dove il prezzo subiva una riduzione iniziale, il *reference price* alla fine era pari a 89,6, mentre nella seconda sequenza, dove il prezzo aumentava, il prezzo di riferimento si attestava a 101,8. La sensibilità del prezzo di riferimento è quindi più intensa quando si affrontano fluttuazioni al ribasso (ci si discosta dal prezzo iniziale e finale di ben 10,40, mentre nel secondo caso si ha un aumento del prezzo di riferimento solo pari a 1,80). Questi risultati mostrano come i consumatori siano più accondiscendenti ad adattarsi a riduzioni di prezzo rispetto che ad aumenti dello stesso. Gli autori hanno chiamato questo fenomeno "Speranza contro allarme" (*hope vs alarm*): i consumatori non considerano gli *outlier* di prezzo alti quando formano il loro *reference price*. Nello stesso articolo, è stato condotto un secondo esperimento che voleva misurare l'impatto della tipologia di competizione sul *reference price* nell'industria alberghiera (Viglia, Mauri, & Carricano, 2016).

Haws e Bearden, nell'articolo "*Dynamic Pricing and Consumer Fairness Perceptions*", hanno analizzato l'impatto dei prezzi dinamici sulla *fairness* del consumatore. Come già proposto, il concetto di prezzo di riferimento si inserisce all'interno degli studi sulla *price fairness*, in quanto costituisce il punto di riferimento per basare i giudizi di correttezza rispetto a un determinato prezzo di vendita. È possibile intendere la *price fairness* come un giudizio di correttezza percepita formulato da un consumatore rispetto ai prezzi di vendita a cui viene esposto. Per comprendere meglio questo concetto, bisogna ricorrere agli studi psicologici applicati all'economia comportamentale e introdurre l'euristica della giustizia: la correttezza, infatti, è determinata in relazione alla minaccia di sfruttamento che gli individui provano in una grande varietà di situazioni. Assieme all'euristica della rappresentatività, la quale porta l'individuo a valutare la probabilità di un evento incerto

tramite una comparazione delle proprietà del suddetto evento a uno esistente/vissuto all'interno della categoria di appartenenza, si ottiene che una transazione verrà giudicata corretta o ingiusta rispetto all'evento conosciuto guardando alle sue caratteristiche principali, che, nel caso di un acquisto, includono il prodotto, i termini di vendita, il periodo di tempo e il venditore. Parlando di *fairness*, bisogna sottolineare nuovamente la sensibilità dei consumatori ai prezzi pagati dagli altri individui. In un contesto moderno dove è facile accedere alle informazioni, sia *online* che *offline*, i consumatori, nel formare il loro giudizio relativo alla correttezza, prestano maggiore attenzione alle informazioni riguardanti gli altri individui, rispetto che ad altre tipologie di informazioni pertinenti. Il concetto di equità, che sottintende il concetto astratto di giustizia, suggerisce che i consumatori generalmente vorrebbero pagare esattamente quanto hanno pagato gli altri. Senza un'apparente spiegazione della diversità di prezzo applicata, percepiscono il prezzo come ingiusto.

Fatta questa premessa, gli autori, tramite tre studi sperimentali, hanno cercato di provare le seguenti ipotesi:

1. prezzi più alti rispetto a quelli addebitati ad altri consumatori innescano giudizi negativi sulla *fairness*;
2. i consumatori percepiscono una maggiore correttezza nei prezzi se hanno partecipato direttamente alla loro determinazione;
3. con differenti strategie di *pricing*, prezzi maggiori di quelli addebitati ad altri consumatori innescano giudizi negativi di impatto minore (rispetto alla prima ipotesi);
4. le differenze di prezzo temporalmente più vicine risultano essere più salienti e influenzano maggiormente il giudizio di ingiustizia rispetto a discrepanze di prezzo lontane nel tempo. I consumatori percepiranno differenze di prezzo vicine nel tempo come maggiormente ingiuste, rispetto a differenze in un arco temporale più dilatato.

Nel primo studio condotto, la prima ipotesi viene confermata: infatti i consumatori percepiscono il più alto livello di ingiustizia e risultano totalmente insoddisfatti quando viene loro addebitato un prezzo maggiore rispetto ad altri consumatori, senza ricevere nessuna spiegazione. Nel secondo studio, i consumatori mostrano un'alta percezione di correttezza e soddisfazione, qualunque sia la strategia di prezzo adottata, quando partecipano alla formulazione del prezzo stesso. Questo ha risvolti importanti per il *dynamic pricing*: spiegando infatti al consumatore i meccanismi alla base e la sua influenza nel determinare i prezzi (livello della domanda), i consumatori si dimostreranno più soddisfatti e considereranno il prezzo corretto, anche se diverso da quello pagato da altri in diversi scenari (momento dell'acquisto, tipologia del servizio acquistato ecc.). Nell'ultimo studio, viene

supportata la quarta ipotesi: i consumatori esposti a cambi di prezzo repentini ritengono che i prezzi siano ingiusti rispetto alle variazioni temporalmente più distanziate (per esempio, variazioni dopo un mese non intaccano la percezione della *fairness*). Viene inoltre supportato che coloro che sono stati esposti ai prezzi più bassi, giudicano il prezzo non corretto (Haws & W., 2006).

L'articolo apre diverse riflessioni, tutte di rilievo per giudicare l'impatto dei prezzi dinamici sul *reference price* e sulla *fairness*. I manager e i responsabili delle strategie di prezzo devono tener conto di questi risvolti e, applicando una strategia di *dynamic pricing*, sicuramente, una delle migliori soluzioni per lasciare inalterata la percezione della *fairness* è quella di spiegare gli input alla base delle variazioni di prezzo (Choi & Mattila, 2005). Per quanto riguarda i business soggetti a stagionalità, l'ultima ipotesi, supportata, porta a riflettere sulla distanza temporale delle variazioni di prezzo: differenziali di prezzo in lassi temporali di circa un mese, infatti, non pregiudicano il giudizio di correttezza e, tenendo conto che in questi business i prezzi minori sono applicati spesso alla fine della stagione, quando rimangono in inventario le ultime quantità, la variazione di prezzo potrebbe non influenzare il giudizio di correttezza del consumatore.

In questo capitolo introduttivo di analisi della letteratura esistente riguardante i prezzi di riferimento, i prezzi dinamici e la loro relazione, si è cercato di far luce su tutti quegli aspetti propedeutici all'analisi a seguire. Sono stati approfonditi i modelli di *reference price* in quanto necessari per la ricerca, mentre si sono tralasciati i modelli di *dynamic pricing* in quanto non funzionali alla dimostrazione della domanda di ricerca. Il *dynamic pricing* è infatti stato analizzato principalmente dal punto di vista della sua evoluzione, in termini temporali, e dei settori in cui viene applicato. Infine, diversi studiosi hanno già analizzato gli effetti del *dynamic pricing* sui prezzi di riferimento: gli articoli analizzati contribuiscono alla formulazione delle ipotesi che si cercherà di andare a supportare nel corso di questo lavoro. Nel prossimo capitolo sarà introdotta la domanda di ricerca e le ipotesi su cui si fonda il presente elaborato.

Tabella 1.1 – Review della letteratura: *reference price* e *dynamic pricing*

Autori	Tematica	Risultati
Mazumdar (2005)	<i>Reference Price</i>	Review della letteratura sui <i>reference price</i> : modelli, <i>internal reference price vs external reference price</i> e comportamento del consumatore.
Briesch , Krishnamurthi, Mazumdar, Raj (1997)	<i>Reference Price</i> (definizione)	Il RP è il prezzo predittivo che il consumatore forma guardando ai prezzi passati (la sua esperienza pregressa) e all'ambiente di acquisto che lo circonda.
Lattin, Bucklin (1989) Gurumurthy, Little (1994)	<i>Reference Price</i> ( <i>internal reference price</i> )	Il RP è formato a partire dai prezzi passati a cui il consumatore è stato esposto. Esso è una media pesata dei prezzi precedenti. $R_t = (1 - \lambda)R_{t-1} + \lambda P_{t-1}$
Briesch, Krishnamurthi, Mazumdar, Raj (1997)	<i>Reference price</i>	I prezzi a cui si è stati esposti più frequentemente sono quelli più facili da ricordare, mentre quando si è sottoposti a cambi di prezzo frequenti nel tempo, caratterizzati da variazioni di entità contenute tra i brand, i prezzi passati possono non essere molto utili nel prendere decisioni.
Kannan, Kopalle (2001)	<i>Dynamic pricing online</i>	Individuazione delle strategie di <i>dynamic pricing online</i> : aggiornamento dinamico del prezzo pubblicato, aste, <i>bundling</i> .
Viglia, Abrate (2014)	Effetti del <i>dynamic pricing</i> sul <i>reference price</i> e la comparazione sociale	Le persone sono solite comparare quanto i membri del loro gruppo sociale hanno pagato per uno stesso servizio. Questa comparazione sociale influisce notevolmente sul <i>reference price</i> e sulla percezione del consumatore relativamente alla <i>price fairness</i> . In generale, il consumatore ha una maggior soddisfazione quando paga meno per un determinato prodotto (o servizio) rispetto a un suo pari e viceversa. Nel primo caso si assiste a un <i>reference price</i> minore rispetto a quello che si formerebbe in assenza di comparazione sociale, in quanto porta all'aumento della sensibilità alla <i>price unfairness</i> .
Grant, Xie e Soman (2010)	Effetti del <i>dynamic pricing</i> sul <i>reference price</i> in ambito finanziario	Gli investitori aggiornano il loro prezzo di riferimento rispetto all'investimento in modo asimmetrico: nel caso in cui vi sia un trend di prezzo crescente, l'investitore aggiorna al rialzo il suo <i>reference price</i> . Nel caso vi sia un trend di prezzo decrescente, il <i>reference price</i> rimane molto vicino al prezzo iniziale osservato.
Viglia, Mauri, Carricano (2016)	Effetti del <i>dynamic pricing</i> sul <i>reference price</i> nell'industria ricettiva	Guardando ai prezzi di un hotel a tre stelle, emerge che: <ul style="list-style-type: none"> <li>• il primo prezzo della sequenza diventa un punto di riferimento per il consumatore, agendo in misura superiore rispetto all'ultimo prezzo osservato;</li> <li>• i picchi di prezzo (superiori e inferiori) tendono a ridurre il <i>reference price</i> dei consumatori.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La sensibilità del prezzo di riferimento è più intensa quando si affrontano fluttuazioni al ribasso: i consumatori sono più accondiscendenti ad adattarsi a riduzioni di prezzo rispetto che ad aumenti dello stesso;</li> <li>• i consumatori non considerano gli <i>outlier</i> di prezzo alti quando formano il loro <i>reference price</i>.</li> </ul>
Haws e Bearden (2006)	<i>Dynamic pricing e price fairness</i>	<p>I consumatori percepiscono il più alto livello di ingiustizia e risultano totalmente insoddisfatti quando viene loro addebitato un prezzo maggiore rispetto ad altri consumatori, senza ricevere nessuna spiegazione.</p> <p>I consumatori mostrano un'alta percezione di correttezza e soddisfazione, qualunque sia la strategia di prezzo adottata, quando partecipano alla formulazione del prezzo stesso.</p> <p>I consumatori esposti a cambi di prezzo repentini ritengono che i prezzi siano ingiusti rispetto alle variazioni temporalmente più distanziate (per esempio, variazioni dopo un mese non intaccano la percezione della <i>fairness</i>).</p>
<b>Dynamic pricing e reference price: influenze sul consumatore nel settore retail</b>		

## Capitolo 2 – La ricerca: ipotesi e metodologia

Nel capitolo precedente si è fornita una panoramica in merito alla letteratura sui *reference price*, sulle strategie di prezzo di tipo dinamico e sugli effetti di queste ultime sui prezzi di riferimento del consumatore.

L'analisi dei possibili effetti causati dalle tecniche di *pricing* di tipo dinamico sui *reference price* dei consumatori riveste un ruolo importante negli studi di marketing, in quanto i prezzi di riferimento sono una delle variabili alla base del processo decisionale di acquisto del consumatore. Come trattato precedentemente, essi costituiscono un metro di paragone per la formulazione di giudizi di correttezza rispetto al brand o prodotto/servizio: il consumatore valuterà quindi la *price fairness* paragonando il prezzo di vendita esposto con il suo proprio prezzo di riferimento. Un giudizio negativo scaturito da questo confronto potrebbe causare la scelta di non acquistare quel prodotto/servizio, orientandone il consumo su un differente brand, che risulterà più corretto a seguito del suddetto paragone. I prezzi dinamici, mutevoli nel corso del tempo, possono quindi impattare sulla formulazione del *reference price* e sui giudizi di *fairness*. Un consumatore esposto a un determinato prezzo nel momento  $t + 1$  formulerà un determinato prezzo di riferimento: se a seguito dell'applicazione di prezzi dinamici, il prezzo esposto al tempo  $t + 2$  è di molto superiore a quello in  $t + 1$ , il consumatore che non conosce le ragioni sottostanti questo aumento (domanda in aumento e quindi trend di prezzo crescente, inventario scarso e quindi meno quantità del prodotto a disposizione per la vendita ecc.) potrebbe considerare il nuovo prezzo come ingiusto, attribuendo un comportamento scorretto al brand. Tutte queste dinamiche devono essere tenute in considerazione dai manager al momento della scelta della strategia di *pricing* ottimale. Alcuni venditori *online*, per ovviare a questi problemi, utilizzando prezzi dinamici senza alterare il valore percepito dal consumatore rispetto al brand, si servono di strumenti quali gli sconti o le vendite promozionali, che indicano chiaramente come un prezzo inferiore sia determinato dalla promozione in quel momento vigente. Questo comporta che il *reference price* sia formato non solo sul prezzo di esposizione (scontato), ma anche sul prezzo di listino. In tal modo, successivamente, vedendosi di fronte un prezzo pieno, il consumatore, a conoscenza che precedentemente il prezzo visionato era un prezzo promozionale, non formulerà giudizi di *unfairness* riguardo al prodotto.

Le vendite promozionali, tramite l'utilizzo di coupon mirati a determinati segmenti di clientela, sono una delle modalità di applicazione dei prezzi dinamici *online*, che permette la targhettizzazione del consumatore e la discriminazione di prezzo intertemporale (Kannan & Kopalle, 2001).

Per queste ragioni, il presente lavoro si concentrerà sull'approfondire quali sono gli effetti dei prezzi dinamici sul *reference price* del consumatore. Nel capitolo precedente sono stati analizzati alcuni lavori di diversi autori, che hanno svolto ricerche in questo ambito<sup>7</sup>. Come visto, però, gran parte degli esperimenti sono stati effettuati in settori quali quello alberghiero o aereo, ovvero all'interno delle industrie storiche di applicazione del *dynamic pricing*. Questi settori oggetto di studio presentano tutte le caratteristiche necessarie alla corretta applicazione del *revenue management* (capacità fissa, prodotto altamente deperibile, domanda incerta ed eterogenea). Il settore retail, invece, non possiede le caratteristiche classiche. Con l'avvento di Internet, però, oggi è diventato più facile per i venditori applicare prezzi dinamici sui beni di consumo, anche tramite l'utilizzo di software che computano il prezzo di equilibrio basandosi su dati, relativi alla domanda o all'inventario, in tempo reale. La letteratura in merito, però, non è sviluppata quanto quella relativa ad altri settori.

Per questo, **l'ambizioso obiettivo del presente lavoro è quello di analizzare, rispetto al settore retail, quali sono i diversi impatti del *dynamic pricing* sul *reference price* del consumatore.**

Verranno formulate alcune ipotesi che cercheranno di trovare una dimostrazione tramite l'esecuzione di un esperimento in laboratorio, che sarà esposto al terzo capitolo del presente elaborato.

## 2.1 Ipotesi di ricerca

In primis, quando si tratta dei prezzi di riferimento, la letteratura distingue tra prezzi di riferimento di tipo interno e prezzi di riferimento di tipo esterno<sup>8</sup>. Se si considera il *reference price* interno, esso viene formato dal consumatore a partire dai prezzi passati. Diverse modellizzazioni valorizzano maggiormente l'ultimo prezzo visto<sup>9</sup>, in quanto costituisce l'informazione più accessibile alla memoria: la consapevolezza di prezzo infatti è maggiore tanto più è vicino l'ultimo periodo d'acquisto (Dickson & Sawyer, 1986).

---

<sup>7</sup> Vedere Viglia, Mauri, & Carricano (2016) e Haws & W. (2006).

<sup>8</sup> Per una trattazione più approfondita in merito alla differenza tra *internal reference price* (IRP) ed *external reference price* (ERP), si rimanda al Capitolo 1 – Analisi della Letteratura.

<sup>9</sup>  $R_t = (1 - \lambda)R_{t-1} + \lambda P_{t-1}$  (Gurumurthy and Little, 1994; Lattin and Bucklin, 1989)

Per questo, la prima ipotesi che si cercherà di supportare è:

H1a) l'ultimo prezzo osservato influenza la formazione del prezzo di riferimento.

Da ciò ne consegue che:

- nel caso l'ultimo prezzo visto sia inferiore al prezzo di riferimento precedente, il *reference price* si aggusterà al ribasso,
- se l'ultimo prezzo è superiore al *reference price* precedente esso si alzerà.

Supponendo, infatti, un  $\lambda \geq 0,5$  (l'ultimo prezzo visto ha impatto uguale sul nuovo prezzo di riferimento rispetto al *reference price* vigente in  $t - 1$ ), un prezzo maggiore comporterà un *reference price* maggiore rispetto a quello precedente. Per esempio, un consumatore, per un determinato capo di abbigliamento di un brand X, ha un *reference price* pari a 51 €. Se vedesse online lo stesso capo di abbigliamento a un prezzo di 60 €, aggiornerà il suo *reference price* nel seguente modo:  $RP_t = 0,5 * 51 + 0,5 * 60 = 56$ . Il nuovo *reference price* è maggiore di quello antecedente l'ultima occasione di acquisto.

Nel primo capitolo, però, è stata sottolineata anche l'importanza del primo prezzo osservato. Negli studi condotti in ambito finanziario, infatti, gli autori (Baucells, Weber, & Welfens, 2011) hanno mostrato come gli investitori ritengano il prezzo iniziale il punto di riferimento per costruire il loro *reference price*. Sono diverse le possibili ragioni sottostanti l'importanza del primo prezzo di esposizione: nel caso degli azionisti, infatti, esso corrisponde al prezzo di acquisto del titolo e ciò comporta che abbia anche una valenza di tipo patrimoniale per l'investitore. In aggiunta, per quanto riguarda il settore alberghiero, alcuni studi hanno trovato che il primo prezzo visto costituisce un punto di riferimento importante per il cliente, in misura maggiore rispetto all'ultimo prezzo di esposizione (Viglia, Mauri, & Carricano, 2016): l'importanza rivestita dal prezzo iniziale potrebbe essere determinata dal fatto che esso funge spesso da indicatore di qualità del prodotto/servizio, quando il consumatore non ha nessun'altra informazione circa l'oggetto di acquisto.

Fatte queste considerazioni, quindi, l'ulteriore ipotesi che si indagherà nel presente lavoro è:

H1b) il primo prezzo osservato costituisce un punto di riferimento se il momento di osservazione è vicino temporalmente, ovvero conserva salienza temporale.

Nel caso in cui, invece, il momento di osservazione del primo prezzo sia lontano temporalmente, esso perde la sua salienza e non risulta più essere il punto di riferimento del consumatore.

Considerando la formulazione del *reference price* come interna, il *reference price* del consumatore dipende in gran parte dalle politiche di prezzo adottate dall'impresa in passato. Le variazioni di

prezzo intertemporali date dall'applicazione del *dynamic pricing* al settore retail posso far oscillare il *reference price*, sia in aumento che in diminuzione. Guardando alla *price fairness*, le oscillazioni di prezzo devono essere contenute in un certo range, per il quale il consumatore rimane insensibile (Monroe, 1973), così da massimizzare le vendite. Nel caso in cui un'applicazione di prezzi dinamici risulti eccessivamente variabile, potrebbe essere più opportuno creare discriminazione di prezzo intertemporale applicando sconti e promozioni, di modo da evitare giudizi di *unfairness* o l'aggiornamento del prezzo di riferimento eccessivamente al ribasso. Infatti, se le oscillazioni di prezzo al ribasso sono molto ampie, per esempio da 80 € il prezzo scende fino ad arrivare a 40, si potrebbe causare una diminuzione anche drastica del *reference price* e nella prossima occasione in cui il consumatore verrà sottoposto a un prezzo nell'intorno degli 80 €, potrebbe ritenere il prezzo, nuovamente alto, ingiusto o non corretto.

Da questo ragionamento discende che:

H2a) ampie variazioni di prezzo in diminuzione rischiano di causare l'aggiornamento al ribasso del *reference price*.

Di conseguenza, in casi come quello sopra riportato, all'interno del settore retail, potrebbe essere preferibile applicare una scontistica, con un prezzo di listino superiore. In questo modo, l'aggiornamento al ribasso del *reference price* avverrebbe in misura minore in quanto il consumatore è a conoscenza che il prezzo esposto è soggetto a una promozione, che è temporanea, e, allo stesso tempo, è esposto anche al prezzo di listino, riferimento per il brand in oggetto. L'applicazione di promozioni e scontistiche online (attraverso l'utilizzo di strumenti quali l'e-mail marketing), inoltre, consente la segmentazione della clientela e la discriminazione di prezzo in base ai dati in possesso dell'impresa.

Da ciò ne discende l'ultima ipotesi:

H2b) riduzioni di prezzo dovute all'applicazione di promozioni/sconti riducono il *reference price* in misura minore rispetto a riduzioni di prezzo date dall'applicazione del *dynamic pricing* nel settore retail.

Nel prossimo paragrafo verrà spiegata la metodologia di ricerca seguita per l'esecuzione dell'esperimento. Le ipotesi sopra esposte vogliono essere funzionali a trarre alcune conclusioni in merito all'aggiornamento dei *reference price*, di modo da tarare al meglio l'applicazione dei prezzi dinamici nel settore retail, al fine di massimizzare i profitti delle imprese.

## 2.2 Metodologia

Al fine di analizzare gli effetti del *dynamic pricing* sul prezzo di riferimento del consumatore, l'esperimento che si andrà a elaborare sarà del tipo *between subject*, per non influenzare le risposte degli intervistati, sottoponendoli a diverse sequenze di prezzo. Osservare, infatti, più di una sequenza potrebbe influenzare la formazione del *reference price*.

Ogni consumatore, quindi, sarà esposto a una sola delle sei sequenze elaborate per andare a verificare le due ipotesi del paragrafo precedente.

Le ipotesi H1a) e H1b) hanno due sequenze ciascuna, mentre le ipotesi H2a) e H2b), relative alla diminuzione del prezzo senza applicazione di scontistica e alla diminuzione del prezzo di vendita esplicitandone lo sconto come metodo di applicazione di prezzi dinamici, hanno una sola sequenza ciascuna. Ciascun soggetto partecipante all'esperimento, quindi, sarà testato per una sola ipotesi. Alla conclusione del questionario, verrà richiesto, indipendentemente dalla sequenza visionata, il livello di chiarezza delle istruzioni ivi contenute, utilizzando una scala *Likert* da 1 a 4, dove 1 corrisponde alla totale non chiarezza delle istruzioni e 4 corrisponde a istruzioni chiare e complete, con l'obiettivo di controllare che i risultati ottenuti non siano causati da una formulazione confusa dell'esperimento.

*"Ti ringrazio per il tuo tempo: la tua risposta è per me importantissima. Un'ultima cosa ... Le domande a cui hai dovuto rispondere erano chiare? (1 – le istruzioni erano confuse e non chiare; 2 – le istruzioni non sempre erano chiare; 3 – le istruzioni erano abbastanza chiare; 4 – le istruzioni erano chiarissime)".*

A ciascun rispondente, all'inizio del questionario, verrà, inoltre, richiesto, indipendentemente dalla sequenza a cui verrà sottoposto:

- Fascia di età di appartenenza: costruite a partire dalla divisione generazionale utilizzata negli studi di marketing, si sono individuate le seguenti fasce di età
  - 0-20 anni (generazione Z)
  - 21-39 anni (*Millennials* o generazione Y)
  - 40-57 anni (generazione X)
  - 58 + anni (generazione costituita dai cosiddetti *Baby Boomers*)
- Genere: Uomo – Donna – Preferisco non dirlo
- Fasce di reddito: individuate in corrispondenza degli scaglioni dell'IRPEF 2021, imposta sui redditi delle persone fisiche in Italia

- 0 – 15.000 euro
  - 15.001 – 28.000 euro
  - 28.001 – 55.000 euro
  - 55.001 – 75.000 euro
  - > 75.001 euro
- Cittadinanza: Italiana – di uno degli Stati membri dell’UE – Svizzera – Stato Extra UE.
  - Hai già fatto acquisti online (vestiti, generi alimentari, dispositivi hi-tech ...)?: le possibili risposte sono Sì oppure No. Questa domanda vuole andare a indagare se i rispondenti sono già stati esposti ai prezzi dinamici vigenti nel settore *retail* online. In caso di risposta affermativa ne discendono due domande:
    - “Quanto spesso acquisti dei prodotti online?”: verrà utilizzata una scala Likert con valori compresi tra 1 e 4, dove 1 corrisponde a “mai o raramente”, 2 a “meno di una volta al mese”, 3 è “almeno una volta al mese” e 4 “gran parte dei miei acquisti avviene online”.
    - “Da quali siti di e-commerce acquisti/hai acquistato?”: la domanda sarà un campo testo e sarà richiesto di inserire minimo 1 piattaforma di e-commerce e massimo 5.

La scelta di utilizzare per alcune domande una scala *Likert* con valori da 1 a 4 è dettata dalla volontà di obbligare il rispondente a uno schieramento, verso il basso o verso l’alto, per non avere risposte polarizzate sul valore intermedio.

Queste domande introduttive sono necessarie al fine di comprendere possibili relazioni tra *reference price*, *dynamic pricing* ed età, genere, classe sociale e cittadinanza, variabili ambientali necessarie per comprendere a pieno i risvolti dell’esperimento, indipendentemente dai risultati che si otterranno.

La seconda parte del questionario è composta invece dalle sequenze dei prezzi individuate. Al rispondente sarà comunicato il seguente testo:

*“Vuoi acquistare un maglione in cotone 100% a tinta unita. Da qualche settimana ne stai guardando uno di un brand (marchio) di fascia media su un noto e-commerce di abbigliamento. I prezzi del maglioncino che vedi nei diversi giorni sono”* e gli viene sottoposta una delle sei sequenze in modo random. Alla fine della sequenza, di minimo sei prezzi e di massimo nove, viene chiesto “quale ritieni sia il prezzo corretto per il maglioncino?”. Il rispondente dovrà inserire il suo proprio *reference price* per il maglioncino nel campo individuato, di tipo numerico. Si è scelto di utilizzare l’espressione “prezzo corretto”, in quanto è maggiormente colloquiale: non conoscendo a priori il livello di

scolarizzazione della platea dei rispondenti, si vuole evitare una possibile confusione data da termini quali “né economico, né costoso”.

Per quanto riguarda, invece, le sequenze, il loro calcolo è stato determinato dalle ipotesi da cui esse discendono. Lo studio delle sequenze, dunque, avverrà attraverso la ripresa delle ipotesi formulate.

**H1a)** *l'ultimo prezzo osservato influenza la formazione del prezzo di riferimento.*

Da ciò ne consegue che:

- nel caso l'ultimo prezzo visto sia inferiore al prezzo di riferimento precedente, il reference price si aggiusterà al ribasso,
- se l'ultimo prezzo è superiore al reference price precedente esso si alzerà.

**H1b – seconda parte)** *Nel caso in cui, invece, il momento di osservazione del primo prezzo sia lontano temporalmente, esso perde la sua salienza e non risulta più essere il punto di riferimento del consumatore.*

Tabella 2.1 – Sequenze relative all’influenza dell’ultimo prezzo visto sul *reference price*

H1a) Influenza dell'ultimo prezzo visto sul RP											
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	P <sub>5</sub>	P <sub>6</sub>	P <sub>7</sub>	P <sub>8</sub>	P <sub>9</sub>	Media*	Dev. Std.*
1	75	77	65	68	71	76	79	74	70	73,121	4,763
2	75	65	68	71	74	76	79	74	78	72,688	4,511
	-	RP <sub>2</sub>	RP <sub>3</sub>	RP <sub>4</sub>	RP <sub>5</sub>	RP <sub>6</sub>	RP <sub>7</sub>	RP <sub>8</sub>	RP <sub>9</sub>	*prima di P <sub>9</sub>	
1	-	76,00	70,50	69,25	70,13	73,06	76,03	75,00	72,5		
2	-	70,00	69,00	70,00	72,00	74,00	76,50	75,00	76,5		

Per supportare l’ipotesi H1a sono state costruite due sequenze. Il prezzo iniziale P<sub>1</sub> di ogni sequenza è identico, pari a 75, di modo da evitare possibili interferenze del prezzo iniziale (testato nell’ipotesi H1b) nella formazione del prezzo di riferimento. In totale, si hanno nove prezzi per ciascuna sequenza: tutte le altre ipotesi hanno sequenze lunghe sei prezzi. La decisione di allungare le sequenze per la prima ipotesi è data dall’intenzione di simulare un periodo di tempo più lungo di esposizione a prezzi dinamici. Ne consegue da ciò che, maggiore è l’arco temporale trascorso dalla visione del primo prezzo, più questo perderà di salienza per il consumatore e, conseguentemente, sarà il prezzo finale visto ad acquisirla ... o meglio, questo è ciò che si desidera verificare.

Nella tabella 2.1, inoltre, a seguito del primo periodo, è stato calcolato il *reference price* per ogni prezzo successivo. Il *reference price* è stato calcolato secondo la formula (1)  $RP_t = (1 - \lambda) * RP_{t-1} + \lambda P_t$ <sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Lattin & Bucklin (1989), Gurusurthy & Little (1994).

Il  $\lambda$  utilizzato per il calcolo del prezzo di riferimento è pari a 0,5. La scelta è determinata dal fatto che si vuole attribuire la stessa importanza all'ultimo *reference price* formatosi e all'ultimo prezzo visto. Il prezzo precedente l'ultimo prezzo visto è ottenuto dal desiderio di avere l'ultimo *reference price*, in corrispondenza di  $RP_8$ , pari a 75 €, uguale al prezzo iniziale visto. La scelta di costruire delle sequenze che, precedentemente l'ultimo prezzo osservato, abbiano lo stesso *reference price* è data dalla volontà di isolare esclusivamente l'effetto dell'ultimo prezzo sulla formazione del prezzo di riferimento conclusivo l'esperimento.

Le diverse sequenze, a partire da  $P_2$  per arrivare a  $P_8$ , sono composte da prezzi simili, mostrati in diverso ordine, come per esempio:

- 65 €: nella sequenza 1 è in corrispondenza di  $P_3$  e per la sequenza 2 è in corrispondenza di  $P_2$ .
- 68 €: lo troviamo rispettivamente in  $P_4$  e in  $P_3$ .
- 71 €: lo troviamo in corrispondenza di  $P_5$  e  $P_4$ .
- 79 €: lo troviamo rispettivamente in  $P_7$  sia per la prima che per la quarta sequenza.
- 74 €: rispettivamente in  $P_8$  e sia in  $P_5$  che in  $P_8$ .

Le sequenze sono state create in modo da avere una media simile, così come mostrato nella Tabella 2, che si colloca nell'intorno di 73 (arrotondando i valori). La deviazione standard delle sequenze anche è molto simile, di modo che l'ampiezza delle variazioni non costituisca un'interferenza alla dimostrazione dell'ipotesi H1a. Infatti, la deviazione standard è pari a 4,51 per la seconda sequenza ed è pari a 4,77 per la prima.

La prima sequenza vuole andare a verificare "nel caso l'ultimo prezzo visto sia inferiore al prezzo di riferimento precedente, il *reference price* si aggusterà al ribasso". Dalla formula utilizzata, infatti, l'ultimo *reference price* è pari a 75: per la sequenza 1 l'ultimo prezzo è 70, che porta un abbassamento del *reference price* (72,50).

La seconda sequenza, invece, cerca di mostrare come "se l'ultimo prezzo è superiore al *reference price* precedente esso si alzerà". Con un ultimo prezzo di 78, la teoria vorrebbe che il *reference price* aumentasse (76,5 contro un precedente prezzo di riferimento pari a 75).

**H1b – prima parte)** il primo prezzo osservato costituisce un punto di riferimento se il momento di osservazione è vicino temporalmente, ovvero conserva salienza temporale.

Tabella 2.2 – Sequenze relative all’influenza del primo prezzo osservato sul *reference price*

H1b) Influenza del primo prezzo visto sul RP								
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	P <sub>5</sub>	P <sub>6</sub>	Media*	Dev. Std.*
3	68	73	70	76	78	75	73,333	3,777
4	78	73	76	68	70	75	73,333	3,777
	-	RP <sub>2</sub>	RP <sub>3</sub>	RP <sub>4</sub>	RP <sub>5</sub>	RP <sub>6</sub>		
3	-	71	70	73	76	75		
4	-	76	76	72	71	73		

Al contrario della sequenza costruita per l’ipotesi H1a) e per la seconda parte dell’ipotesi H1b), per queste sequenze si è tenuto invariato l’ultimo prezzo, P<sub>6</sub>, pari a 75. Infatti, in questa ipotesi si vuole isolare il fattore primo prezzo e il suo ruolo condizionante il prezzo di riferimento del consumatore. I prezzi scelti per le due sequenze sono: 68, 70, 73, 75, 76 e 78. Ogni sequenza riporta dunque questi prezzi, in ordine differente. Rispetto al prezzo finale, la sequenza tre ha un prezzo iniziale minore, mentre la sequenza quattro ha un prezzo superiore, come esposto alla Tabella 2.2.

Come è possibile notare, il diverso ordine dei prezzi comporta *reference price* diversi tra le sequenze: la terza sequenza, nonostante il primo prezzo sia più basso, mostra un *reference price* superiore, mentre la quarta sequenza, nonostante abbia un prezzo iniziale pari a 76, mostra un *reference price* finale inferiore. Infatti, è necessario andare ad indagare come il primo prezzo, che rientra inizialmente nella formazione del prezzo di riferimento, influenzi il consumatore, indipendentemente da come la teoria voglia che siano gli ultimi prezzi a condizionare maggiormente la formulazione del prezzo di riferimento del consumatore.

La scelta di costruire sequenze con prezzi ordinati in modo differente determina che le sequenze abbiano la stessa media e la stessa deviazione standard ( $\mu = 73,33 - \sigma = 3,77$ ): da ciò ne consegue che le due sequenze siano molto simili e possano isolare correttamente il fattore “prezzo iniziale”. Ci si attende dunque che i rispondenti alla sequenza 3 si orientino su un prezzo di riferimento nell’intorno di 70 €, mentre i rispondenti alla quarta sequenza si orientino nell’intorno dei 75 euro, nonostante il *reference price* finale mostri risultati opposti. Nel caso in cui gli intervistati sottoposti all’osservazione della terza sequenza si collochino vicino ai 75 euro, si andrebbe a non verificare l’ipotesi e a dare maggiore forza all’idea che sia l’ultimo prezzo a costituire il punto di riferimento per il consumatore nella formazione del suo *reference price*.

Per simulare una vicinanza temporale, al fine che il prezzo conservi una certa salienza per il consumatore, i prezzi scelti sono solamente sei (rispetto ai nove costruiti presenti nella Tabella 2.1).

**H2a)** ampie variazioni di prezzo in diminuzione rischiano di causare l'aggiornamento al ribasso del *reference price*.

Tabella 2.3 – Sequenze relative a prezzi in diminuzione sul *reference price*

H2a) Sequenze relative a prezzi in diminuzione sul RP								
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	P <sub>5</sub>	P <sub>6</sub>	Media*	Dev. Std.*
5	78	71	68	62	69	78	71	6,196773
	-	RP <sub>2</sub>	RP <sub>3</sub>	RP <sub>4</sub>	RP <sub>5</sub>	RP <sub>6</sub>		
5	-	74,5	71,3	66,6	67,8	72,9		

La sequenza predisposta per testare l'ipotesi H2a) prende a riferimento valori sottoposti a una scontistica rispetto al prezzo iniziale (e finale), fissato pari a 78. La media e la deviazione standard sono rispettivamente  $\mu = 70,5$ ,  $\sigma = 5,61$ .

I prezzi della sequenza sono stati individuati nel seguente modo:

- 78: corrisponde a  $P_1$  e a  $P_6$  ed è considerato idealmente il prezzo di listino;
- 71: in corrispondenza di  $P_2$ , corrisponde a uno sconto pari al 5% sul prezzo di listino;
- 68: corrisponde a uno sconto sul prezzo di listino del 15% e si trova in corrispondenza di  $P_3$ ;
- 69: corrisponde a uno sconto di circa il 10% rispetto ai 78 euro iniziali e verrà visionato dai rispondenti in corrispondenza di  $P_5$ ;
- 62: è pari a uno sconto del 20% sul prezzo di listino e si trova in corrispondenza di  $P_4$ .

Il calcolo dei prezzi mediante l'utilizzo delle percentuali di sconto è necessario per comparare l'ipotesi H2a) con l'ipotesi H2b), che esplicherà gli sconti al consumatore. Ci si aspetta, infatti, che guardando alla sequenza così composta, il consumatore aggiornerà il suo *reference price* al ribasso, risultandone così un prezzo di riferimento inferiore al primo prezzo e all'ultimo prezzo visto (78). Con la sequenza predisposta, invece, per l'ipotesi H2b), spiegata nel seguito, ci si attende che il *reference price* finale formulato dall'intervistato sia superiore rispetto a quello formulato in assenza delle informazioni relative alla scontistica.

**H2b)** riduzioni di prezzo dovute all'applicazione di promozioni/sconti riducono il *reference price* in misura minore rispetto a riduzioni di prezzo date dall'applicazione del *dynamic pricing* nel settore *retail*.

Tabella 2.4 – Sequenze relative all'applicazione di sconti e al loro effetto sul *reference price*

<b>H3) Sequenze relative all'applicazione di sconti e al loro effetto sul RP</b>								
	<b>P<sub>1</sub></b>	<b>P<sub>2</sub></b>	<b>P<sub>3</sub></b>	<b>P<sub>4</sub></b>	<b>P<sub>5</sub></b>	<b>P<sub>6</sub></b>	<b>Media*</b>	<b>Dev. Std.*</b>
6	78	71	67,82	62,5	68,2	78	70,92	6,13
	listino	coupon -5%	sconto -15%	sconto -20%	sconto -10%	listino		
	-	<b>RP<sub>2</sub></b>	<b>RP<sub>3</sub></b>	<b>RP<sub>4</sub></b>	<b>RP<sub>5</sub></b>	<b>RP<sub>6</sub></b>		
6	-	74,5	71,16	66,83	67,52	72,76		

Per l'ultima ipotesi, verrà testata una sola sequenza, che espone le scontistiche precedentemente individuate per testare l'ipotesi H2a). Il primo e l'ultimo prezzo sono uguali, pari a 78, e corrispondono al prezzo di listino per il capo d'abbigliamento in oggetto. Per gli altri prezzi proposti, agli intervistati sarà esplicitato lo sconto. Con questa sequenza si vuole provare che il consumatore, messo al corrente delle ragioni che si nascondono dietro una diminuzione di prezzo, è meno propenso ad aggiornare al ribasso il suo *reference price*, in quanto tiene a mente il prezzo di listino. I risultati della sequenza sei saranno confrontati con quelli della sequenza cinque, che riporta gli stessi prezzi, ma senza alcuna informazione circa le politiche di sconto applicate.

Ogni questionario contiene una delle sei sequenze. Ad ogni gruppo di intervistati sarà sottoposto un solo questionario, di modo da non influenzarne le risposte. Il questionario sarà trasmesso online, mediante app di messaggistica istantanea ed e-mail, di modo da tenere separati gli intervistati per evitare che entrino in contatto con due sequenze diverse, causando un *byass* nei risultati ottenuti.

Tabella 2.5 – Le sei sequenze utilizzate per l’esperimento

		P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	P <sub>5</sub>	P <sub>6</sub>	P <sub>7</sub>	P <sub>8</sub>	P <sub>9</sub>	Media	Dev. Std.
<b>H1a) Ultimo prezzo</b>	1	75	77	65	68	71	76	79	74	70	73,121	4,763
	2	75	65	68	71	74	76	79	74	78	72,688	4,511
<b>H1b) Primo prezzo</b>	3	68	73	70	76	78	75				73,333	3,777
	4	78	73	76	68	70	75				73,333	3,777
<b>H2b) Prezzi bassi</b>	5	78	71	68	62	69	78				71,000	6,197
<b>H2b) Sconti e promozioni</b>	6	78	71	67,82	62,5	68,2	78				70,920	6,135
		listino	coupon -5%	sconto -15%	sconto -20%	sconto -10%	listino					

## Capitolo 3 – Risultati

Nel presente capitolo, si andranno a studiare i risultati del questionario sottoposto e, per ciascuna ipotesi, si analizzeranno le risposte che gli intervistati hanno dato, di modo da comprendere se quanto è stato formulato al capitolo precedente trova riscontro nella realtà. Il capitolo è così suddiviso: nel primo paragrafo verranno analizzate le variabili sociodemografiche degli intervistati, nel secondo paragrafo verranno analizzate le risposte degli intervistati sottoposti alla visione delle prime quattro sequenze, costruite per verificare le ipotesi H1a) e H1b), mentre nel terzo paragrafo si prenderanno in considerazione le ultime due sequenze, costruite per testare le ipotesi H2a) e H2b).

In ciascun paragrafo, verrà dato spazio alla discussione dei risultati ottenuti e come questi vadano oppure no a supportare le ipotesi di ricerca formulate al capitolo precedente e come contribuiscano a rispondere alla domanda di ricerca del presente elaborato, di modo da dare immediatamente concretezza a quanto indagato nell'esperimento.

### 3.1 Il Campione

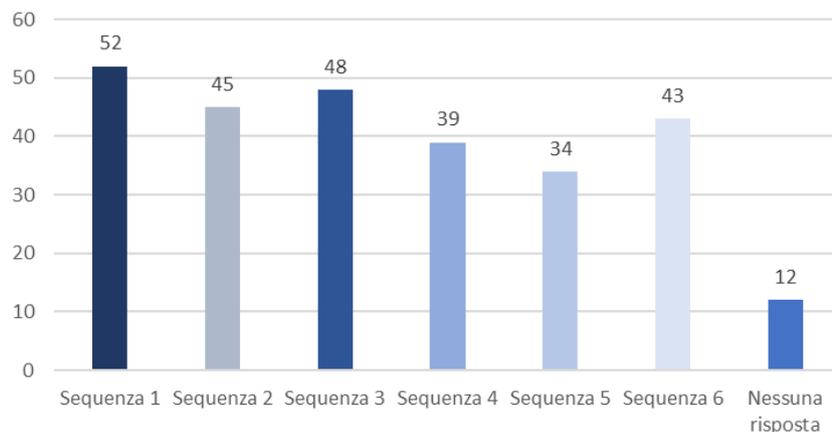
L'esperimento ha coinvolto 273 intervistati, ognuno dei quali è stato sottoposto esclusivamente a una delle sei sequenze costruite, di modo che non vi fosse un condizionamento nella risposta causato dall'esposizione a più sequenze di prezzo (*between subjects experiment*). Il campione derivante dall'esperimento è composto da 119 uomini e 153 donne. La fascia di età più popolosa è quella 21 – 39 anni, corrispondente al target *Millenials*. Nonostante la distribuzione del questionario sia avvenuta mediante canali esclusivamente digitali (messaggistica istantanea ed e-mail), il campione è composto in buon numero anche da persone con un'età superiore ai 58 anni (in numero pari a 50), corrispondente alla fascia d'età più alta.

Per quanto riguarda la fascia di reddito, prevale un reddito annuo compreso tra 0 e 15.000 euro: ciò è in parte dovuto dalla presenza di numerosi *Millenials*, rientranti in questa classe reddituale. Per la fascia più alta di reddito, superiore ai 75.000 euro annui, si hanno, invece, solo 5 rispondenti.

Rispetto alle sequenze visionate dagli intervistati, le risposte ottenute per ciascuna sequenza sono riassunte nel grafico sottostante. Ogni sequenza ha ricevuto un numero superiore alle 30 risposte (riprendendo il teorema del limite centrale, un campione superiore alle 30 unità è considerato sufficientemente grande): la prima sequenza è quella che ha registrato un maggior numero di

risposte, mentre la sequenza cinque ha registrato il numero di risposte più basso. La presenza del valore “nessuna risposta” è data dal fatto che alcuni hanno iniziato la compilazione del questionario, ma non l’hanno mai conclusa. Le sequenze sono state sottoposte in modo randomico dal software<sup>11</sup> utilizzato per la creazione e la somministrazione del questionario.

Grafico 3.1 – Numero dei rispondenti diviso nelle sei sequenze possibili



Rispetto alle domande iniziali, riguardanti genere, età, reddito ecc. ciò che può essere più interessante da approfondire riguarda la divisione tra coloro che in passato hanno già acquistato online e coloro che non hanno mai acquistato online. Nel questionario, infatti, a seguito di alcune brevi domande generiche, finalizzate alla raccolta dei dati sociodemografici degli intervistati, si è richiesto se i partecipanti al questionario avessero mai effettuato un acquisto online. La ratio sottostante questa domanda era quella di comprendere se i rispondenti fossero già stati sottoposti in passato a prezzi dinamici durante i loro acquisti online. Dall’esperimento, emerge che l’88% degli intervistati ha acquistato online almeno una volta. Dato atto di questo, è possibile dividere il campione dei rispondenti in un sottogruppo, rispetto alla variabile dicotomica aver già effettuato degli acquisti online o non aver mai effettuato acquisti online: verrà quindi considerato il campione nella sua totalità e nel sottogruppo clienti, ovvero i rispondenti che hanno effettuato almeno una volta un acquisto online. Per queste ragioni, l’analisi relativa alle variabili sociodemografiche è stata condotta raffrontando il campione totale con il gruppo clienti.

Il campione, nel suo complesso, è composto da donne per il 56% e da un 44% di uomini: rispetto al sottogruppo clienti, il sesso maschile guadagna un punto percentuale a discapito della controparte femminile. Come già sottolineato in precedenza, il campione è prevalentemente costituito da persone con età compresa tra i 21 e i 39 anni: costituiscono infatti il 42 % dei rispondenti totali.

<sup>11</sup> Per la somministrazione del questionario, è stato utilizzato il software Qualtrics.

Guardando al gruppo clienti, questa fascia aumenta ancor di più il suo peso, passando a costituire il 46% dei rispondenti appartenenti al gruppo. Questo risultato non stupisce, date le caratteristiche di questa fascia di età. Sono infatti coloro che hanno iniziato a utilizzare la tecnologia e, successivamente Internet, fin da bambini. Per quanto riguarda la Generazione Z (sotto i 20 anni), nel campione costituiscono solo l'8%, ma tutti i rispondenti appartenenti a questa fascia hanno comprato almeno una volta online. I *Millennials*, assieme alla Generazione Z, costituiscono il 50% del campione nel suo complesso. Rispetto agli appartenenti alla fascia di età 58 + anni, nel campione rappresentano il 18%, mentre nel gruppo clienti scendono al 12%: anche questo dato non stupisce, date le caratteristiche di questa generazione che, nonostante si stia avvicinando alla tecnologia e al mondo degli acquisti online, è ancora lontana dall'utilizzo quotidiano che ne fanno i Millennials e la Generazione Z. Non vi sono, invece, particolari differenze tra campione totale e clienti per la fascia 40 – 57 anni.

Rispetto alla variabile reddito, prevale un reddito inferiore ai 15.000 euro: appartiene a questa fascia il 44% del campione (dato in prevalenza appartenente ai rispondenti più giovani: infatti, il 60% di coloro che hanno dichiarato un reddito inferiore ai 15.000 euro ha età inferiore ai 39 anni). Per quanto riguarda il sottogruppo clienti, coloro che acquistano online con un reddito inferiore ai 15.000 euro sono il 42%, perdendo qualche punto rispetto al campione totale: redditi minori comportano comunque un consumo ridotto, anche online, soprattutto da classi di età più alte. I redditi più alti appartengono a pochissimi rispondenti: infatti, solo l'1% dichiara di avere un reddito compreso tra i 55 mila e i 75 mila euro e il 2% dichiara di avere un reddito annuo superiore a 75 mila euro. Per quanto riguarda la cittadinanza, non si osservano risultati particolari, con un campione che nella sua quasi totalità ha cittadinanza italiana.

Rispetto agli appartenenti al gruppo clienti, è possibile, grazie a un'ulteriore domanda posta all'interno del questionario, segmentare ulteriormente e dividerli in:

- *Acquirenti saltuari*: acquistano raramente online;
- *Occasional buyers*: acquistano online meno di una volta al mese;
- *Frequent buyers*: acquistano online almeno una volta al mese;
- *Loyal buyers*: asseriscono di compiere gran parte dei loro acquisti online.

Come si evince dal Grafico 3.3, nel gruppo clienti rispondenti al questionario, prevalgono i *Frequent Buyers*, che acquistano online almeno una volta al mese. In generale, nei rispondenti appartenenti al gruppo clienti, la media si attesta intorno al valore 2,62, collocandosi tra *occasional* e *frequent buyers* (attribuendo un punteggio pari a 1 per coloro che si definiscono acquirenti saltuari e un

punteggio di 4 per coloro che ritengono di essere *loyal buyers*, in base a una *Scala Likert* con valori 1-4). In generale, però, il 55% circa dei rispondenti afferma di acquistare online almeno una volta al mese: lo shopping online sta quindi diventando un'azione comune per i consumatori ed è un'attività sempre più quotidiana.

Grafico 3.2 – Genere, età e reddito: campione a confronto con il gruppo clienti

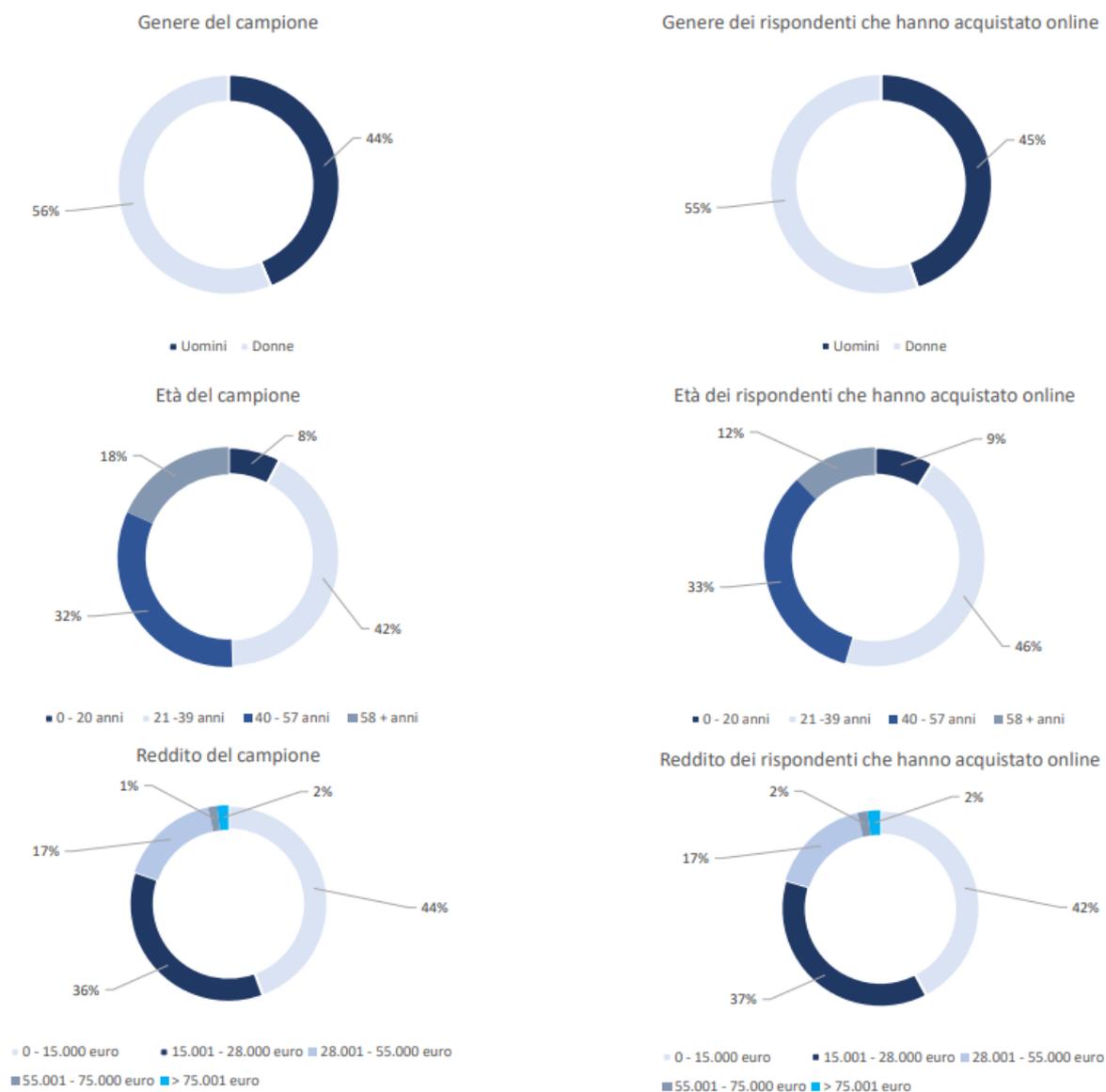
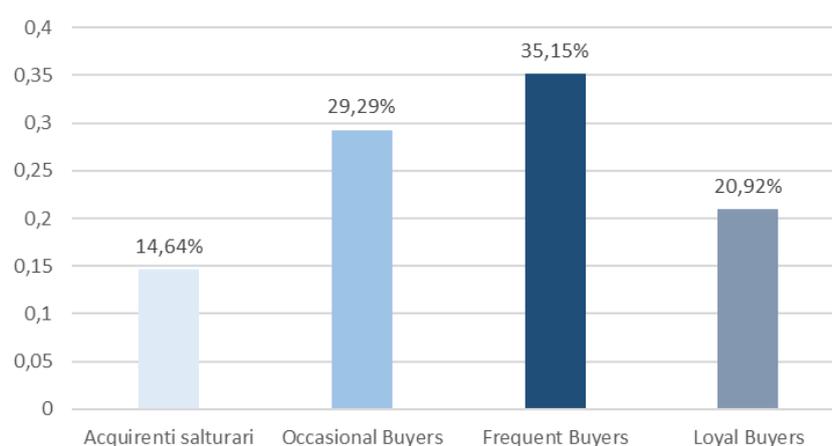


Grafico 3.3 – Frequenza di acquisto online del gruppo clienti

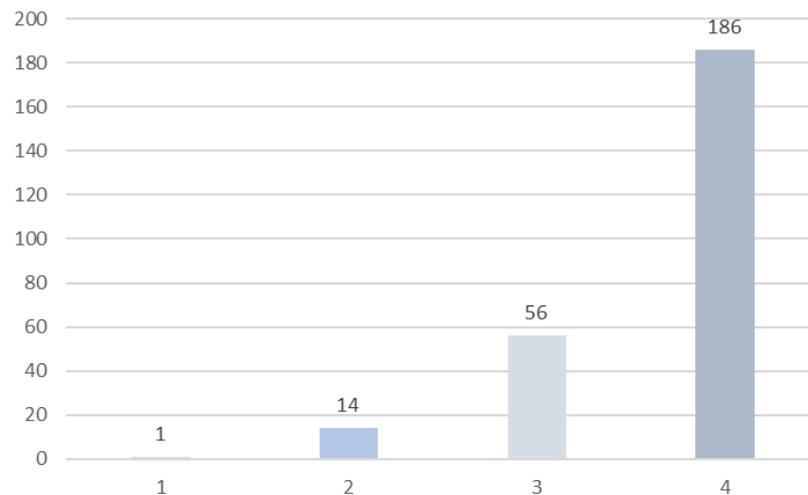


A tutti coloro che hanno acquistato online almeno una volta, è stato richiesto di indicare, oltre alla frequenza di acquisto, il nome di alcuni *e-commerce* che conoscono e da cui acquistano, di modo da comprendere quali siano i più diffusi presso il campione intervistato. La domanda era strutturata come aperta, con la possibilità di inserire un testo breve: era richiesto di inserire almeno uno e massimo cinque *e-commerce*.

Dai risultati (del tutto immaginabili), Amazon è tra i più conosciuti e utilizzati, tanto da essere nominato dal 65,6% del gruppo clienti, nonostante fosse una domanda aperta. Sono numerosissimi gli *e-commerce* nominati, tra cui diversi specializzati in prodotti *hi-tech* (di cui, nella maggior parte dei casi, esiste anche il negozio fisico), specializzati in libri (Libraccio, IBS, Feltrinelli per citarne alcuni) o specializzati in cosmetica/farmaci. *Zalando* è stato nominato, invece, dall'8,7% dei rispondenti, *Ebay* dal 7,5%, *Wish* dal 2,5%, mentre *Aliexpress* dall'1,7%.

Infine, è importante valutare, prima di andare ad analizzare i *reference price* dei consumatori rispetto alle sequenze visionate, la chiarezza delle istruzioni fornite nel questionario. Infatti, si è deciso di chiedere, alla conclusione dell'intervista, il livello di chiarezza delle informazioni, al fine di comprendere se i risultati fossero magari dovuti a una non chiarezza delle istruzioni date agli intervistati. Il valore medio delle risposte è rassicurante ed è pari a 3,66 (dando un valore di 1 a "Le istruzioni erano confuse e non chiare" e un valore di 4 a "Le istruzioni erano chiarissime"): di conseguenza, i rispondenti hanno valutato le istruzioni fornite come chiare e comprensibili e quindi ci si attende che non vi siano risposte causate dalla non comprensione delle consegne. Nel grafico sottostante, sono riportati i giudizi ottenuti.

Grafico 3.4 – Valutazione della chiarezza delle istruzioni date



### 3.2 Ipotesi H1: analisi e discussione

La prima ipotesi, al suo interno, è stata divisa in due sotto ipotesi riguardanti l'influenza del prezzo di esposizione finale e iniziale sul *reference price* del consumatore. Si inizierà la discussione partendo dall'analisi relativa all'influenza del prezzo finale di acquisto sulla formazione del prezzo di riferimento.

In particolare, l'ipotesi H1a) formulata sostiene che l'ultimo prezzo osservato influenzi la formazione del prezzo di riferimento, in particolare, nel caso in cui l'ultimo prezzo visto sia inferiore al prezzo di riferimento precedente il *reference price* si aggiusterebbe al ribasso, mentre se l'ultimo prezzo fosse superiore al *reference price* precedente esso allora si alzerebbe.

Al fine di provare questa prima ipotesi, sono state costruite le prime due sequenze, dove il primo prezzo era identico per entrambe (pari a 75), al fine di isolare questo fattore, analizzato nella seconda parte dell'ipotesi H1), mentre l'ultimo prezzo differiva tra le due sequenze di un ammontare pari a 8 euro: 70, per la prima sequenza, e 78, per la seconda sequenza.

Per la prima sequenza, hanno risposto 52 persone, di cui l'83% dei rispondenti afferma di aver acquistato almeno una volta online, rientrando quindi nel gruppo clienti. Per la seconda, invece, si sono registrati in totale 44 rispondenti, di cui l'89% appartiene al gruppo clienti. In particolare, per la prima sequenza, il 46,5% degli intervistati acquista almeno una volta al mese (*loyal e frequent buyers*), mentre per la seconda abbiamo una percentuale superiore, pari al 66,7%.

Grafico 3.5 – Tipologie di clienti per le sequenze 1 e 2



Prendendo in considerazione l'intero dataset, per la prima sequenza il prezzo di riferimento, calcolato come media delle risposte date dagli intervistati, è pari a 66,615 euro, con una deviazione standard pari a 7,554. Abbiamo un valore minimo pari a 30, che costituisce altresì un *outlier* rispetto al dataset dei dati. La mediana è qui pari a 70, così come la moda, corrispondente all'ultimo prezzo visto. Il primo quartile è pari a 65, il terzo è pari a 70 e il valore massimo corrisponde a 75. Non sono presenti risposte superiori ai 75 euro e vi sono 4 risposte che affermano un *reference price* superiore a 70 euro. Da questa prima analisi descrittiva degli input inseriti dagli intervistati, i risultati sono coerenti con quanto atteso: infatti si ha una mediana e una moda pari a 70, coincidente con l'ultimo prezzo visto, e vi sono solo 4 risposte con un *reference price* più alto, più vicino al prezzo iniziale mostrato in questa particolare sequenza.

Se i risultati ottenuti con la prima sequenza potrebbero far ben sperare, per la seconda sequenza, invece, il dataset risulta sporcato da numerosi *outlier*, tanto che il valore minimo si attesta a un prezzo di riferimento pari a 1. Per questo particolare *outlier* è stato verificato il punteggio dato alla chiarezza delle istruzioni, che si attesta pari a "Le istruzioni erano chiarissime": non si può quindi per certo dire a cosa sia dovuta questa risposta. Da ciò ne discende un prezzo di riferimento medio molto basso, anche rispetto alla sequenza uno, pari a 62,091, nonostante l'ultimo prezzo visto sia pari a 78, e una deviazione standard doppia rispetto alla sequenza 1, pari a 14,243. La moda, il valore che più intervistati hanno inserito come prezzo di riferimento, è pari a 65, più basso rispetto a quello della sequenza uno, anche se si registrano numerosi valori sopra il 70, pari a 14 risposte, corrispondenti al 31% del totale dei *reference price* imputati (contro 4 risposte date per la sequenza uno). Comprese tra 70 e 75 euro (prezzo iniziale) troviamo 11 risposte, rispetto alle tre presenti per la prima sequenza, che riportava un ultimo prezzo pari a 70. Il terzo quartile, per la seconda sequenza, si attesta pari a 76 e il valore massimo è pari a 76. La seconda sequenza, nonostante

queste ultime considerazioni possano far pensare che l'ipotesi H1a) possa essere supportata, è composta da dati molto eterogenei e differenti rispetto a quanto atteso. L'esperimento, svolto tramite questionario, infatti, non ha dato alcuna informazione rispetto al prodotto di cui si osservavano i prezzi, volendo indurre l'intervistato quindi a formarsi un *reference price* solo sulla base dei prezzi visti in ciascuna sequenza: per la seconda sequenza, però, gli intervistati hanno inferito sui prezzi e sulle pochissime informazioni date e hanno formato dei *reference price* anche sensibilmente più bassi rispetto al valore minimo osservato (per questa sequenza pari a 65). Molti degli intervistati inoltre hanno formato il prezzo di riferimento sul valore più basso visionato, che è pari a 65. Quindici rispondenti hanno definito come proprio *reference price* il prezzo di 65 e, di questi, tredici rientrano nel gruppo acquirenti online. Una possibile spiegazione circa questo fenomeno, osservato solo per questa sequenza, è data dal fatto che l'ultimo prezzo, pari a 78, sia risultato ai consumatori come molto alto, nonostante abbiano visionato anche un picco di prezzo di 79 nel periodo 7: potrebbero quindi aver percepito l'ultimo prezzo come non corretto e spropositato rispetto ai prezzi visti in precedenza. Il valore di 65, inoltre, per la sequenza due, era in corrispondenza del secondo periodo di osservazione e potrebbe essere stato preso a riferimento per la formazione del *reference price*.

Fatte queste doverose premesse circa le prime due sequenze analizzate, si è proceduto dunque alla creazione di un box plot, come riportato nel Grafico 3.6.

Grafico 3.6 – Box plot sequenze 1 e 2



Come emerge chiaramente anche visivamente, vi sono numerosi *reference price* fuori scala, soprattutto per la seconda sequenza (escludendo il valore 1, sono stati inseriti valori pari a 20, 30, 40, 45 e 55 euro). Si è proceduto, quindi, prima di continuare nell'analisi, all'eliminazione di questi *outlier*, in entrambe le sequenze, di modo da lavorare su dataset qualitativamente migliori ai fini del confronto tra le due sequenze. Entrambe le sequenze, ripulite dagli *outlier*, hanno più di trenta risposte ciascuna (per il teorema del Limite Centrale).

Eliminando, quindi, tutti gli *outlier* inferiori a 60 in entrambe le sequenze, il *reference price* medio diventa pari a 68,52 per la prima sequenza, mentre diventa 68,63 per la seconda sequenza. La differenza tra i due *reference price* è minima, a discapito di quanto ipotizzato. La deviazione standard passa a 2,83 (prima sequenza) e scende a 4,06 (per la seconda sequenza). La mediana della seconda sequenza rimane 68, contro 70 della prima. Si nota quindi una distribuzione maggiormente spostata verso valori superiori per la seconda sequenza, il cui ultimo prezzo è pari a 75, anche se il 50% del campione appartenente alla seconda sequenza ha un *reference price* minore uguale a 68. Da ciò, ne discende che l'ipotesi H1a) non trova supporto nei dati raccolti nel corso dell'esperimento.

Infatti, rispetto alle due sequenze, ogni incremento di 1 euro sul prezzo finale di vendita porta un incremento del *reference price* pari solo a 0,01467 euro, ovvero un valore trascurabilissimo. È poi doveroso aggiungere che il *p-value*<sup>12</sup> rispetto all'ipotesi che il risultato non sia solo dato dalla casualità è pari a 0,44, comportando così una non significatività del risultato (vi è infatti solo un 56% di probabilità che il risultato non sia dato dal caso).

È quindi possibile affermare che la prima parte della prima ipotesi non viene supportata dall'esperimento condotto. Potrebbe dunque essere che l'ultimo prezzo visto condizioni il *reference price* di alcuni consumatori, portandone all'aumento o alla diminuzione a seconda dell'entità dell'ultimo prezzo di esposizione, ma con i dati raccolti non è possibile stabilirlo con certezza, nonostante gran parte delle risposte, a prima vista, sembrano supportare l'ipotesi oggetto di analisi. L'ipotesi H1b) sostiene invece che il primo prezzo osservato costituisce un punto di riferimento per il consumatore se il momento di osservazione è vicino temporalmente, ovvero conserva salienza temporale. Al fine di riprodurre un arco temporale relativamente breve di visione del primo prezzo, le due sequenze sottoposte avevano solo sei prezzi (contro i nove delle sequenze uno e due). La terza sequenza e la quarta sequenza avevano la stessa media, la stessa deviazione standard e condividevano lo stesso prezzo finale, pari a 75 euro, di modo da isolare il fattore che era indagato

---

<sup>12</sup> È stato condotto un test T di Student per verificare il livello di significatività dei due differenti *reference price* medi.

nelle prime due sequenze. La terza sequenza aveva un prezzo iniziale di 68, mentre la quarta sequenza aveva come primo prezzo visto un valore di 78 euro.

Hanno risposto alla terza sequenza 48 persone, di cui il 92% aveva precedentemente acquistato online almeno una volta. Per la quarta sequenza, hanno risposto, invece, 39 persone e tutte hanno acquistato online precedentemente.

Nel Grafico 3.7 è possibile osservare la divisione in segmenti del sottogruppo clienti per le due sequenze: la sequenza tre vede il 60% dei rispondenti acquistare online più di una volta al mese, che scende al 49% per la sequenza quattro, dove, però, tutti i rispondenti hanno già acquistato online almeno una volta.

Grafico 3.7 – Tipologie di clienti per le sequenze 3 e 4



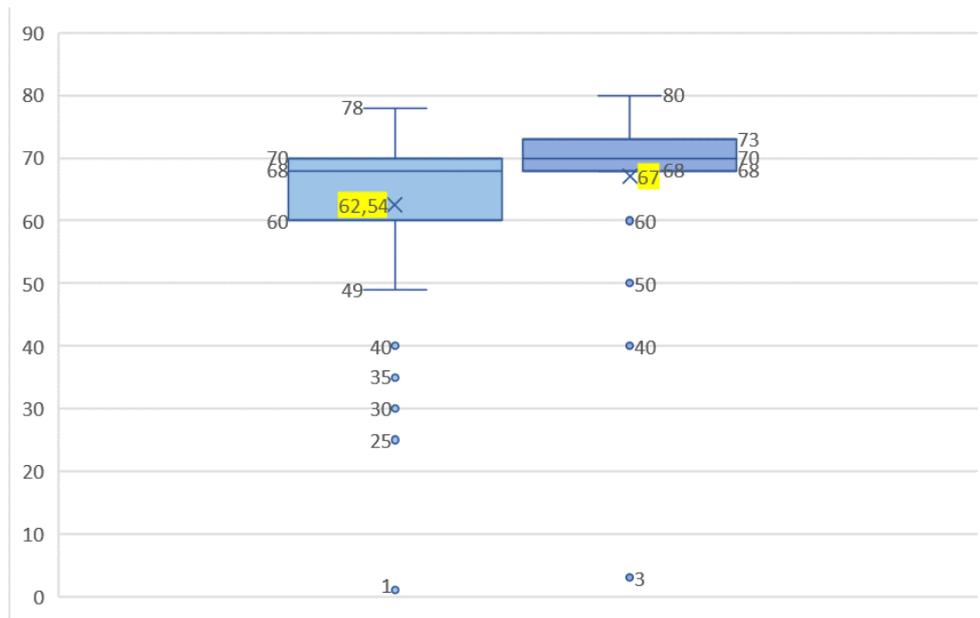
Guardando al dataset:

- per la sequenza tre, il prezzo di riferimento medio è pari a 62,542 con una deviazione standard pari a 15,848, un valore minimo di 1 e un valore massimo di 78 – la moda è pari a 68, corrispondente anche al primo valore visto dagli intervistati;
- per la sequenza quattro, si ha un prezzo di riferimento di 67,077 con una deviazione standard pari a 13,122 – il valore minimo è 3 e il valore massimo è pari a 80, la moda è 70.

Guardando ai risultati, salta subito all'occhio come i prezzi di riferimento per la quarta sequenza siano spostati su valori più alti, in linea con il primo prezzo visto che era maggiore: infatti, per la terza sequenza abbiamo il primo quartile a 60, mentre per la quarta a 68, la mediana è pari alla moda in entrambi i casi (68 e 70) e il terzo quartile è pari a 70 e 73, rispettivamente per la terza e la quarta sequenza.

Come si può notare dai valori minimi, esattamente come per le prime due sequenze viste in precedenza, anche qui vi sono diversi *outliers*. Si è proceduto quindi a raffigurare graficamente il box plot, prima di procedere all'analisi del dataset e alla verifica (o meno) dell'ipotesi H2b).

Grafico 3.8 – Box plot sequenze 3 e 4



Dal grafico emerge la presenza di diversi valori anomali: si è quindi proceduto all'eliminazione di questi valori, per non pregiudicare la significatività dei risultati. In particolare, per la terza sequenza, sono stati eliminati i valori sotto 49 euro, mentre per la sequenza quattro quelli sotto i 60 euro. Con il dataset così ripulito, la terza sequenza presenta una media pari a 67,19, mentre la sequenza quattro presenta una media di 71,55.

- Per la terza sequenza, la deviazione standard è ora pari a 7,63, il primo quartile è in corrispondenza del valore 68, così come la mediana, e il terzo quartile è pari a 78;
- per la quarta sequenza, invece, la deviazione standard è pari a 3,18, il primo quartile è pari a 70, così come la media, e il terzo quartile è pari a 73.

Circa il 66% ha riportato un *reference price* superiore a 68 per la quarta sequenza, valore che scende al 43% per la terza sequenza. In particolare, ogni incremento di 1 euro sul prezzo di vendita inizialmente visto porta un incremento del *reference price* pari 0,44 euro, ipotesi che risulta essere statisticamente significativa, con un *p-value* del 0,001564.

Si può quindi concludere che l'ipotesi H1b) è supportata: nel caso in cui il prezzo iniziale sia vicino temporalmente, esso conserva salienza temporale e il consumatore lo utilizzerà per formulare il suo proprio prezzo di riferimento. Se il prezzo iniziale è alto, il *reference price* che verrà formulato sarà più alto, rispetto al caso in cui il primo prezzo di acquisto visto sia basso, dove allora il *reference price* che verrà formulato sarà più basso rispetto alla casistica precedente. Questo risultato è consistente con quanto trovato da *Viglia, Mauri, Carricano (2016)*. Di conseguenza, nell'applicazione di prezzi dinamici, è importante tenere bene a mente la politica di prezzo applicata inizialmente, in

quanto per il consumatore costituirà la base per formulare giudizi in merito alla *fairness* dell'ultimo prezzo visto, condizionando le scelte di acquisto o non acquisto del prodotto o servizio considerato.

### 3.3 Ipotesi H2: analisi e discussione

L'ipotesi H2 è stata divisa in due proposizioni, strettamente collegate tra loro. Infatti, si è supposto che ampie variazioni di prezzo in diminuzione portino all'aggiornamento al ribasso del *reference price* (H2a). Per simulare queste variazioni, la sequenza cinque, che aveva un prezzo iniziale e finale di 78, mostrava una diminuzione di prezzo fino a un picco minimo pari a 62 euro. La seconda parte della seconda ipotesi, però, sosteneva che riduzioni di prezzo dovute all'applicazione di sconti o promozioni avrebbero ridotto il prezzo di riferimento del consumatore in misura minore rispetto all'applicazione di algoritmi di *dynamic pricing* che non esplicitavano le ragioni dietro la riduzione di prezzo (H2b). Nella sequenza sei, corrispondente all'ultima sequenza, nonostante i prezzi riportati siano coincidenti con quelli della sequenza cinque, viene infatti esplicitato che il prezzo iniziale e finale pari a 78 corrisponde al prezzo di listino e che i prezzi successivi, inferiori, sono risultati da sconti e promozioni applicati al capo d'abbigliamento.

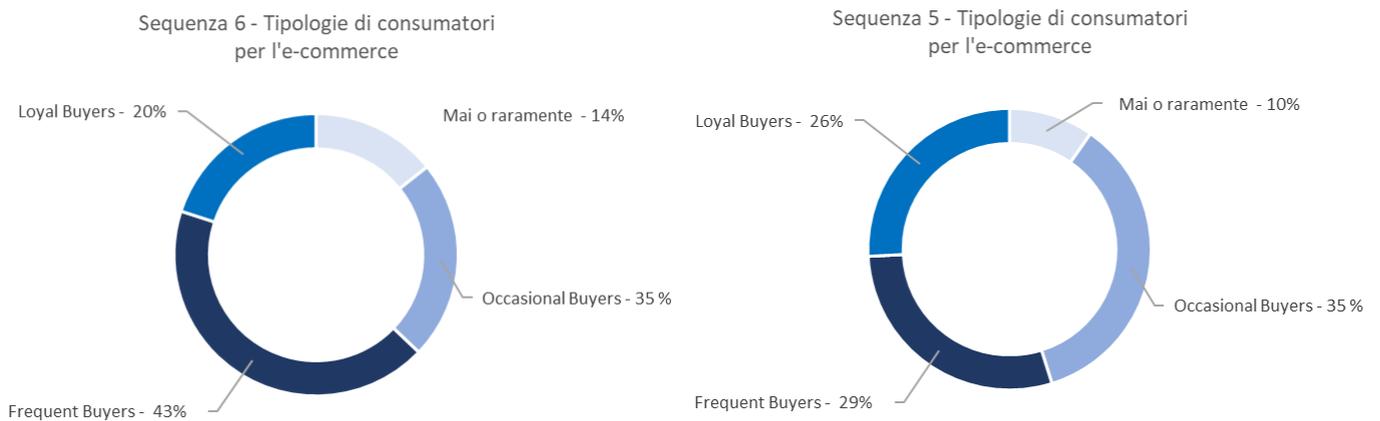
Per la sequenza cinque, sono state intervistate 34 persone (è la sequenza che presenta il minor numero di risposte), di cui il 91 % dichiara di aver già acquistato online. Per l'ultima sequenza, invece, hanno risposto al questionario 43 persone, di cui l'84 % dei rispondenti ha già acquistato online almeno una volta: in questa ultima sequenza, vi è un numero elevato di persone appartenenti alla fascia 58 + anni (11 intervistati), di cui solo un 45,5% appartiene al gruppo clienti.

Andando ad analizzare la frequenza di acquisto online degli intervistati:

- per la sequenza cinque, un 55% circa acquista online almeno una volta al mese;
- per la sequenza sei, si ha un 63% degli intervistati che sostiene di acquistare online almeno una volta al mese.

È possibile quindi notare, anche per queste due sequenze, come la percentuale di clienti abituali degli e-commerce sia alta e superi il 50% del gruppo clienti.

Grafico 3.9 – Tipologie di clienti per le sequenze 5 e 6

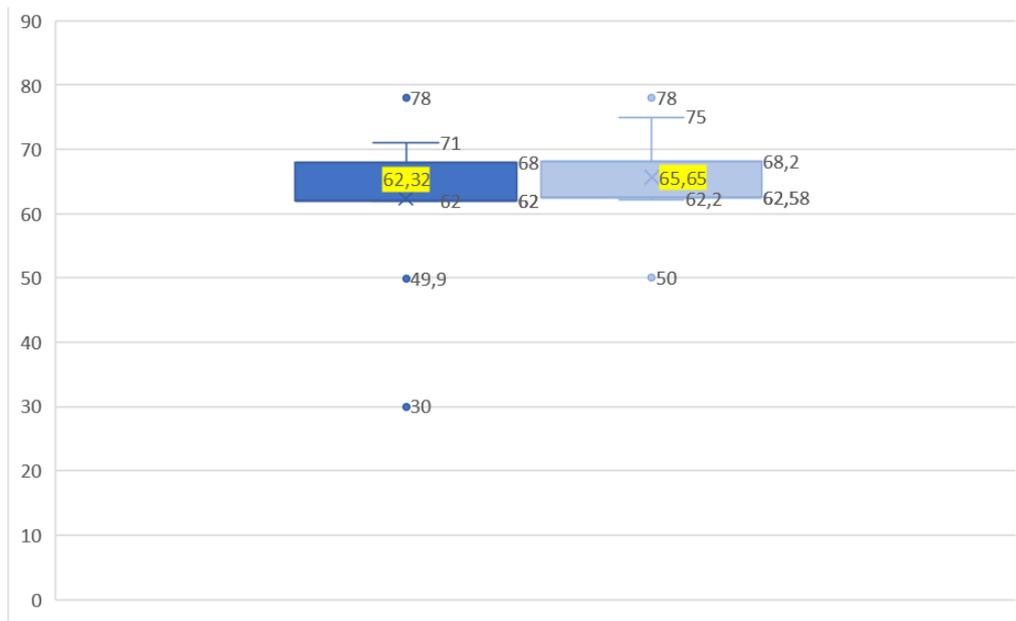


Guardando al dataset:

- per la sequenza cinque, che prevedeva picchi di prezzo al ribasso senza alcuna informazione aggiuntiva, il prezzo di riferimento medio, derivante dalle risposte degli intervistati, è pari a 62,32 euro, con una deviazione standard di 8,428 – il minimo è 30, mentre il massimo corrisponde a 78 (pari al primo e all'ultimo prezzo visto), il primo quartile, la mediana e la moda si attestano a 62 (il picco di prezzo inferiore), mentre il terzo quartile è pari a 78;
- per la sequenza sei, che esplicitava le scontistiche e le promozioni vigenti, il prezzo di riferimento medio è pari a 65,65 euro, con una deviazione standard più contenuta rispetto alla sequenza precedente, che si attesta a 5,89 – il minimo è 50 euro, mentre il massimo, anche qui, è pari a 78, figurante il prezzo di listino, il primo quartile è pari a 62,5 e la mediana corrisponde al valore 62,58, mentre la moda, ovvero il valore più ripetuto, è 62,5.

Come si può notare, confrontando le due sequenze, il *reference price* medio che emerge differisce di 3,33 euro (65,65 della sesta sequenza, contro 62,32 della quinta), risultando più alto nella sequenza che esplicita gli sconti e le promozioni. Vediamo quindi, già da una prima analisi, come la riduzione dei prezzi sia più contenuta nella sesta sequenza rispetto che nella prima, nonostante vi sia comunque una riduzione dello stesso.

Grafico 3.10 – Box plot sequenze 5 e 6



È possibile notare che la sequenza sei è leggermente spostata verso l'alto rispetto alla sequenza cinque, nonostante i prezzi visionati dagli intervistati siano identici tra le due sequenze. Al fine di verificare se la differenza tra le due medie trovata con l'analisi delle risposte sia significativa, si è proceduto alla verifica applicando il test *T di Student*, per controllare se la differenza trovata sia frutto del caso oppure se è determinata dall'unica differenza presente per le due sequenze (esplicitazione delle promozioni o non esplicitazione delle promozioni). Dal test, emerge un *p-value* pari a 0,027722, ovvero per il 97 % la differenza data dalla presenza o meno di promozioni spiega l'incremento del *reference price* medio dei consumatori.

Da ciò ne emerge che un *e-commerce*, sottoposto a un'alta volatilità di prezzo in quanto in presenza di domanda e inventario mutevoli nel corso del tempo, dovrebbe preferire l'applicazione di sconti e promozioni, anche tramite l'utilizzo di coupon, che permetterebbe inoltre di segmentare la clientela anche in base ad altre variabili quali la capacità di spesa o l'età, piuttosto che l'applicazione di un algoritmo di *dynamic pricing* simile a quello applicato in settori quali quello aereo oppure quello ricettivo, di modo da evitare un abbassamento eccessivo del *reference price*, che possa portare, in momenti dove il prezzo risale, a considerare l'impresa o il brand come *unfair*.

Tabella 3.1 – Risultati

Ipotesi	Supportata?	Sequenze	Risultati
<p><b>H1a)</b> l'ultimo prezzo osservato influenza la formazione del prezzo di riferimento: nel caso l'ultimo prezzo visto sia inferiore al prezzo di riferimento precedente, il <i>reference price</i> si aggiusterà al ribasso, se l'ultimo prezzo è superiore al <i>reference price</i> precedente esso si alzerà.</p> <p><b>H1b – seconda parte)</b> nel caso in cui il momento di osservazione del primo prezzo sia lontano temporalmente, esso perde la sua salienza e non risulta più essere il punto di riferimento del consumatore.</p>	No	Seq 1 Seq 2	A seguito di test di significatività, non è possibile supportare l'ipotesi. Se a seguito di un'analisi meramente descrittiva si potrebbe assumere che l'ultimo prezzo di esposizione condizioni il <i>reference price</i> , con i dati raccolti non è possibile affermare che esista una relazione statistica.
<p><b>H1b)</b> il primo prezzo osservato costituisce un punto di riferimento se il momento di osservazione è vicino temporalmente, ovvero conserva salienza temporale.</p>	Sì	Seq 3 Seq 4	Dai dati raccolti e analizzati, è possibile affermare che un incremento di 1 € sul prezzo di vendita inizialmente osservato porti un incremento del <i>reference price</i> pari a 0,44 €. L'ipotesi risulta statisticamente significativa al 99%.
<p>H2) ampie variazioni di prezzo in diminuzione rischiano di causare l'aggiornamento al ribasso del <i>reference price</i>. Riduzioni di prezzo dovute all'applicazione di promozioni/sconti riducono il <i>reference price</i> in misura minore rispetto a riduzioni di prezzo date dall'applicazione del <i>dynamic pricing</i> nel settore retail.</p>	Sì	Seq 5 Seq 6	In entrambe le sequenze si nota un abbassamento del <i>reference price</i> , ma questo effetto è mitigato nella sequenza 6, dove sono esplicitate le scontistiche a cui è soggetto il prezzo di vendita. L'ipotesi è quindi supportata al 97% e i risultati ottenuti risultano statisticamente significativi.

## Conclusione

Nel corso della trattazione, partendo da una panoramica della letteratura in merito ai prezzi dinamici e al *reference price*, si è cercato di supportare le ipotesi sottostanti la domanda oggetto della ricerca: “Rispetto al settore retail, quali sono i diversi impatti del *dynamic pricing* sul *reference price* del consumatore?”.

Come visto inizialmente, il prezzo di riferimento del consumatore non è argomento nuovo nella letteratura economica e di marketing. Analizzato e studiato a più riprese da tantissimi autori già nel corso della seconda metà del secolo scorso, rimane, però, tutt’ora argomento centrale per comprendere il comportamento dei consumatori. Detto questo, lo scenario competitivo in cui agiscono gli operatori economici è oggi mutato e, con l’avvento dell’online, alcune strategie di prezzo, utilizzate già in passato da altre industrie, sono ora applicate a nuovi settori come il retail. In particolar modo, il *dynamic pricing*, anche grazie allo sviluppo di algoritmi e software sempre più sofisticati, è diventato una strategia di prezzo applicata al canale *e-commerce*. Se la letteratura in merito ai prezzi dinamici e al più conosciuto *revenue management* è particolarmente ricca nei settori di iniziale impiego di questa strategia, quali quelli aereo e ricettivo, rimane più esigua per il settore *retail*.

Oggi giorno, sempre più consumatori utilizzano normalmente il canale *e-commerce* per i loro acquisti e sono esposti quotidianamente a prezzi dinamici, che cambiano nel corso del tempo.

Come influisce questo sulla percezione del consumatore in merito alla *fairness* di prezzo? A seconda del trend dei prezzi che viene a formarsi, come cambia il prezzo di riferimento dei consumatori? Qual è il metro di paragone per giudicare la correttezza di un determinato prezzo osservato in un definito momento temporale?

Diversi autori hanno osservato il cambiamento del *reference price* a seguito dell’esposizione a prezzi dinamici, ma queste analisi sono state effettuate solo con riferimento al settore alberghiero. Per queste ragioni, nel presente elaborato, si è guardato al settore retail e si sono studiati gli effetti del *dynamic pricing* sui prezzi di riferimento del consumatore.

Per l’analisi, sono state ideate sei sequenze, che avrebbero dovuto testare due ipotesi, di cui la prima divisa in due parti. Dalle risposte degli intervistati è emerso che senz’altro il primo prezzo osservato in un contesto di prezzi dinamici rappresenta un punto di ancoraggio per la formazione del *reference price* del consumatore. L’ipotesi (H2b) risulta supportata e statisticamente significativa al 99%. Infatti, una differenza pari a un euro nel prezzo inizialmente osservato porta a un aumento del

*reference price* pari a quarantaquattro centesimi. Questa considerazione ha risvolti molto importanti nel settore di applicazione del presente elaborato. Infatti, essendo il prezzo iniziale così importante per il consumatore, le imprese dovranno prestare attenzione alle politiche di prezzo inizialmente adottate, in quanto queste vengono ricordate più facilmente (effetto di *primacy*). Dunque, cambiamenti repentini di prezzo, specialmente al rialzo, potrebbero far percepire al consumatore un comportamento *unfair* da parte dell'operatore economico e potrebbero portarlo a cambiare scelta e prodotto, verso un bene concorrente che mostri un prezzo in linea con quello iniziale del brand scelto durante il primo acquisto. Di conseguenza, prezzi dinamici che presentano un'eccessiva volatilità, causa i livelli di domanda e di inventario, potrebbero penalizzare l'impresa, invece di migliorarne gli utili, in quanto entra in gioco anche la percezione della *fairness* formulata dal consumatore, che rimane ancorato a politiche di prezzo passate o comunque al primo prezzo a cui è stato esposto.

Sempre per la prima ipotesi, si è cercato di andare ad analizzare l'effetto di *recency* dato dall'ultimo prezzo osservato: l'ipotesi non è stata verificata, in quanto i valori emersi non risultano statisticamente significativi. Da ciò emerge quindi che l'impresa debba prestare molta attenzione nel modificare i suoi prezzi e le sue politiche di *pricing* in corso d'opera, in quanto rimangono nella mente del consumatore soprattutto le scelte di prezzo iniziali.

La seconda ipotesi (H2)), in linea con quanto avviene negli *e-commerce online*, guarda alla diminuzione dei prezzi data da algoritmi di *dynamic pricing*, diminuzioni non spiegate al consumatore, e alla diminuzione di prezzo a seguito di sconti e promozioni. Nonostante, come ipotizzato, si assista a un decremento del prezzo di riferimento in entrambi i casi, questo risulta più contenuto quando siamo in presenza di sconti e offerte, piuttosto che in assenza. Le due sequenze sottoposte agli intervistati presentavano gli stessi prezzi, nello stesso ordine, ma nel secondo caso erano esplicitate le percentuali di sconto, date da coupon e promozioni temporali. Emerge che, al 97% supportato, il *reference price* del consumatore si abbassa in modo più contenuto se i consumatori percepiscono che il calo di prezzo è dovuto a sconti e promozioni. Di conseguenza, i venditori *online* dovrebbero preferire l'utilizzo di questi ultimi, in corrispondenza di una domanda inferiore, rispetto che l'uso di algoritmi di *dynamic pricing* senza dare alcuna spiegazione al consumatore. Infatti, la presenza di sconti e promozioni protegge il *reference price* del consumatore, il quale si forma anche in considerazione del prezzo di listino, e comporta una probabilità inferiore che il consumatore giudichi *unfair* il prezzo pieno successivamente visto. In questo modo, è possibile ancorare il *reference price*, in una certa misura, anche al prezzo più alto, pari a quello di listino, e

proteggere il brand da giudizi negativi. Il consumatore, dunque, avrà più probabilità di rimanere leale al prodotto, nonostante si trovi a pagare un prezzo superiore per il bene in oggetto.

Dall'esperimento così condotto, emergono quindi una serie di aspetti a cui i venditori online nel settore retail devono prestare attenzione, per tutelare i propri profitti e preservare la loro reputazione nei confronti del consumatore.

Future analisi in questo campo potrebbero andare ad studiare come i picchi di prezzo al rialzo vengano percepiti dal consumatore retail e come questi influenzino la sua *fairness*. Ancora, si potrebbe analizzare in maniera più approfondita come il consumatore si comporta rispetto alle differenti promozioni a cui viene esposto e quali tipologie di scontistiche siano meno impattanti sul suo *reference price* (coupon inviati via e-mail, sconti direttamente sulla piattaforma d'acquisto, sconti sulla quantità o su un determinato ammontare di spesa ecc.).

Nonostante quindi sia relativamente un campo di applicazione nuovo del *dynamic pricing*, il settore retail può sicuramente trarre vantaggio e profitti dall'applicazione di questi algoritmi di prezzo dinamico, ma è necessario sempre porre attenzione al comportamento del consumatore e alla sua percezione: rispetto a ciò, il *reference price* costituisce un aspetto decisamente importante e non trascurabile da chi opera in questo settore.

# Appendice A

Grafico 1 – le 6 sequenze dell'esperimento



## Appendice B

Immagine 1 – Esempio di una delle sei sequenze dell'esperimento così come visionate dagli intervistati

*Sequenza 2.*

Vuoi acquistare un maglione in cotone 100% a tinta unita. Da qualche settimana ne stai guardando uno di un brand (marchio) di fascia media su un noto e-commerce di abbigliamento. I prezzi del maglioncino che vedi nei diversi giorni sono:

75 €

65 €

68 €

71 €

74 €

76 €

79 €

74 €

## Bibliografia

- Alderighi, M. (2016-2017). *Economia dell'innovazione - dispense*. Università della Valle d'Aosta - Corso di Laurea Magistrale in Economia e Politiche del territorio e dell'impresa.
- Alderighi, M., & Nijkamp, P. (2015). Un semplice modello di pricing per il mercato aereo. In A. Branmanti, & G. Gorla, *Competitività territoriale, trasporti e politiche*. EGEA.
- Baucells, M., Weber, M., & Welfens, F. (2011). Reference-Point Formation and Updating. *Management Science*, 506-519.
- Bitran, G., & Caldentey, R. (2003). An overview of pricing models for revenue management. *Manufacturing & Service Operations Management*, Vol. 5, No. 3, 203-229.
- Bitran, G., & Caldentey, R. (2003). An Overview of Pricing Models for Revenue Management. *Manufacturing & Service Operations Management*, Vol. 5, No. 3,, 203-229.
- Bolton, L. E., Warlop, L., & Alba, J. W. (2003). Consumer Perceptions of Price (Un)Fairness. *Journal of Consumer Research* Vol. 29, No. 4, 474-491.
- Briesch, Krishnamurthi, Mazumdar, & Raj. (1997). A Comparative Analysis of Reference Price Models. *Journal of Consumer Research*, Vol. 24, No. 2 (September 1997), 202-214.
- Briesch, R. A., Krishnamurthi, L., Mazumdar, T., & Raj, S. P. (1997). A comparative analysis of reference price models. *Journal of Consumer Research*, 24(2), 202-214.
- Chiang, W., Chen, J., & Xu, X. (2007). An overview of research on revenue management: current issues and future research. *Int. J. Revenue Management*, Vol. 1, No. 1, 97-128.
- Choi, S., & Mattila, A. (2005). Impact of information on customer fairness perceptions of hotel revenue management. 444-451.
- Dickson, P. R., & Sawyer, A. G. (1986). Methods to Research Shoppers' Knowledge of Supermarket Prices. A - *Advances in Consumer Research* Volume 13, 584-588.
- Elmaghraby, W., & Keskinocak, P. (2003). Dynamic Pricing in the presence of inventory considerations: reasearch overview, current practises and future directions. *Management Science*.
- Grant, S. J., Xie, Y., & Soman, D. (2010). Why do investors update reference price asymmetrically? *Working paper*.
- Hardie, B. G. (1993). Modeling loss aversion and reference dependence effects on brand choice. *Marketing science*, 12(4), 378-394.
- Hardie, J. a. (1993). Modeling Loss Aversion and Reference Dependence Effects on Brand Choice. *Marketing Science*, Vol. 12, No. 4 , 378-394.
- Haws, K. L., & Bearden, W. O. (2006). Dynamic Pricing and Consumer Fairness Perceptions. *Journal of Consumer Reasearch*, Vol. 33, No. 3 , 304-311.

- Haws, K., & W., B. (2006). Dynamic Pricing and Consumer Fairness Perceptions. *Journal of Consumer Research*, Vol. 33, No. 3, 304-311.
- Kalyanaram, & Winer. (1995). Empirical Generalizations From Reference Price Research. *Marketing Science* Vol. 14, No. 3, Part 2 of 2, G161-G169.
- Kalyanaram, G. &. (1994). Kalyanaram, G., & Little, J. D. *Journal of consumer research*, 21(3), 408-418.
- Kannan, P., & Kopalle, P. K. (2001). Dynamic Pricing on the Internet: Importance and Implications for Consumer Behaviour. *International Journal of Electronic Commerce*, 63-83.
- Krishnamurthi, L., Mazumdar, T., & S.P., R. (1992). Asymmetric Response to Price in Consumer Brand Choice and Purchase Quantity Decisions. *Journal of Consumer Research*, Vol. 19, No. 3, 387-400.
- Lattin, J. M., & Bucklin, R. E. (1989). Reference Effects of Price and Promotion on Brand Choice Behavior. *Journal of Marketing Research*, Vol. 26, No. 3, 299-310.
- Mayhew, & Winer. (1992). An Empirical Analysis of Internal and External Reference Prices Using Scanner Data. *Journal of Consumer Research*, Vol. 19, No. 1, 62-70.
- Mazumdar, T. R. (2005). Reference price research: Review and propositions. *Journal of marketing*, 69(4), 84-102.
- Mazumdar, T., & Papatla, P. (1995). Loyalty Differences in the Use of Internal and External Reference Prices. *Marketing Letters*, Vol. 6, No. 2, 111-122.
- McAfee, R., & Velde, V. t. (2006). Dynamic Pricing in the Airline Industry. *Handbook on Economics and Information Systems*.
- Monroe, K. B. (1973). Buyers' Subjective Perceptions of Price. *Journal of Marketing Research*, Vol. 10, No. 1 (Feb., 1973), 70-80.
- Thaler, R. (1985). Mental Accounting and Consumer Choice. *Marketing Science*, 199-214.
- Viglia, G., & Abrate, G. (2014). How social comparison influences reference price formation in a service context. *Journal of Economic Psychology*, 168-180.
- Viglia, G., Mauri, A., & Carricano, M. (2016). The exploration of hotel reference prices under dynamic pricing scenarios and different forms of competition. *International Journal of Hospitality Management*, 46-55.