



UNIVERSITÀ DI PARMA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA

DOTTORATO DI RICERCA IN
"INGEGNERIA INDUSTRIALE"

CICLO XXXIV°

La green purchase intention di smartphone ricondizionati: un'indagine empirica

Green purchase intention of refurbished smartphones: an empirical survey

Coordinatore:

Chiar.mo Prof. Gianni Royer Carfagni

Tutore:

Chiar.mo Prof. Alberto Petroni

Dottoranda:

Dott.ssa Serena Filippelli

Anni Accademici 2018/2019 – 2020/2021

Indice

1.	Introduzione.....	4
2.	Overview sull'Economia Circolare	8
2.1	Le strategie di circolarità	8
2.2	Il ricondizionamento come approccio alla gestione dei RAEE	12
3.	Cenni di teoria del comportamento del consumatore	14
3.1	Il comportamento del consumatore: caratteri generali	14
3.2	Il processo d'acquisto	17
3.3	Modelli di comportamento del consumatore	19
3.3.1	Modelli generali di comportamento del consumatore	19
3.3.2	Modelli di comportamento del consumatore basati sul coinvolgimento	22
3.4	Teorie comportamentali.....	26
3.4.1	Theory of Reasoned Action	26
3.4.2	Theory of Planned Behavior	27
3.4.3	Elaboration-Likelihood Model	28
4	Obiettivi e metodologia	30
4.1	Fase 1: Revisione sistematica della letteratura	30
4.1.1	Processo di selezione delle fonti.....	32
4.2	Fase 2: Survey statistica.....	35
4.2.1	La Factor Analysis.....	36
4.2.2	La Cluster Analysis.....	39
4.2.3	La Discriminant Analysis	41
5	Intenzione di acquisto di prodotti riciclati: costrutti e teorie	45
5.1	Blocco relativo all'individuo	48
5.2	Blocchi relativi al prodotto e al contesto	51
6	Il framework della ricerca.....	57
6.1	Il framework di riferimento	57
6.2	L'oggetto di studio e le variabili di analisi	60
6.3	Il questionario	62
6.4	Il campione analizzato	64
7	Risultati della survey statistica	65
7.1	Affidabilità e validità della scala	65
7.2	Cluster e Discriminant Analysis	67
8	Discussione e conclusioni.....	76
8.1	Implicazioni manageriali, limiti e sviluppi futuri	82

Bibliografia.....	85
-------------------	----

Indice delle tabelle

Tabella 1. Valori di riferimento per l'alfa di Cronbach.....	39
Tabella 2. Costrutti emersi dalla revisione sistematica della letteratura.....	48
Tabella 3. Costrutti considerati nell'analisi.	61
Tabella 4. Domande del questionario relative ai sei costrutti.....	63
Tabella 5. Confirmatory Factor Analysis: affidabilità e validità dei costrutti	66
Tabella 6. Validità discriminante dei costrutti.....	67
Tabella 7. Centri cluster iniziali.....	69
Tabella 8. Centri finali dei due cluster individuati	70
Tabella 9. Statistiche descrittive relative ai due cluster individuati.....	70
Tabella 10. Test di uguaglianza delle medie tra gruppi.....	72
Tabella 11. Funzione discriminante.....	73
Tabella 12. Test Lambda di Wilks condotto sulla funzione discriminante.....	73
Tabella 13. Matrice di struttura.	73
Tabella 14. Test Lambda di Wilks.....	75
Tabella 15. Coefficienti standardizzati di funzione discriminante canonica	75
Tabella 16. Indice di correlazione di Pearson tra le variabili GPI e EC.	79

Indice delle Figure

Figura 1. Framework delle 9R.....	11
Figura 2. Matrice FCB.....	24
Figura 3. Theory of Reasoned Action.....	27
Figura 4. Theory of Perceived Behavioral Control.....	28
Figura 5. Le fasi della ricerca.	30
Figura 6. Overview del processo di revisione sistematica adottato.....	32
Figura 7. Diagramma di flusso del processo di revisione sistematica	34
Figura 8. Il framework integrativo risultante dall'analisi della revisione sistematica della letteratura.	45
Figura 9. Il framework di ricerca proposto da Zhuang et al. (2021).....	58
Figura 10. Procedura seguita per svolgere la Cluster Analysis	68
Figura 11. Rappresentazione grafica dei centri finali di cluster.	70

1. Introduzione

Le questioni legate all'ambiente e alla sostenibilità, come la produzione e il riciclo dei rifiuti, la scarsità delle risorse naturali e il mantenimento dei benefici economici, hanno negli anni attirato sempre più l'attenzione della comunità scientifica, come testimoniano i numerosi studi al riguardo (per esempio, Gonzalez et al., 2015; Giannetti et al., 2019; Wang et al., 2020; Stål e Babri, 2020; Chen e Taylor, 2020; Chofreh et al., 2020; Gong et al., 2020; Khan, 2020; Pelli et al., 2020; Radu et al., 2020; Solér et al., 2020). In tale contesto, è il modello dell'Economia Circolare (EC) ad aver acquisito, recentemente, una notevole importanza (Brennan et al., 2015; Lieder e Rashid, 2016; Tong et al., 2018; Qu et al., 2019; Yang et al., 2019; Lee e Scheibe, 2020; Parida et al., 2019). Il termine Economia Circolare rimanda ad un nuovo modello di business incentrato sul raggiungimento di uno sviluppo più sostenibile, sul mantenimento del valore di prodotti e materiali il più a lungo possibile, aumentandone quindi l'efficienza e riducendo al minimo la produzione dei rifiuti (Ghisellini et al., 2016; Türkeli et al., 2018; Franco, 2019; Xue et al., 2019; Ghisellini et al., 2020; Guldmann e Huulgaard, 2020; Heisel e Rau-Oberhuber, 2020).

Facendo riferimento alla prospettiva di sviluppo sostenibile, l'EC può essere definita come un sistema rigenerativo il cui obiettivo è quello di minimizzare gli input di risorse, i rifiuti prodotti, le emissioni e, in generale, l'energia consumata, attraverso il rallentamento, la chiusura e il restringimento dei cicli di materiali ed energia (Geissdoerfer et al., 2017). In tempi recenti, l'attenzione della letteratura scientifica si è concentrata sui prodotti riciclati a causa del loro potenziale sia in termini economici che ecologici. I prodotti derivanti da un precedente utilizzo, infatti, possono essere riciclati e rigenerati per essere trasformati in prodotti "come nuovi" in termini di aspetto e prestazioni. Un prodotto, dopo il suo primo utilizzo, mantiene un valore residuo che può facilmente essere recuperato sottoponendolo a processi di rigenerazione e ricondizionamento: in questo modo i prodotti recuperati possono essere reintrodotti sul mercato e contribuire positivamente ai cicli economici (Atasu et al., 2010; Liao et al., 2019; Zhang et al., 2019). Affinchè questo processo possa essere avviato è necessario recuperare i prodotti usati, e scartati, dai consumatori. Una volta ottenuti, è possibile

adottare processi di rifabbricazione, ricondizionamento o riciclo (Hazen et al., 2017).

Nonostante i tre processi presentino sostanziali differenze alla base, in questo progetto di tesi essi vengono considerati indistintamente nella parte iniziale di revisione della letteratura in quanto il significato che il consumatore finale dà ad ognuno di essi è sostanzialmente lo stesso. Pertanto, di seguito, i termini rifabbricazione (remanufacturing), ricondizionamento (refurbishing) e riciclo (recycling) saranno usati in modo intercambiabile.

Capire se tali cicli inversi possono essere tradotti in business redditizi e sostenibili può essere visto come una questione di modelli di business che si basano con successo sui principi dell'Economia Circolare in determinate condizioni di mercato (Wells e Seitz, 2005). I modelli di business possono essere considerati piani di profitto che definiscono come il business crea valore economico per un'azienda (Lüdeke-Freund et al., 2019; Massa et al., 2018). Secondo diversi studiosi (ad esempio, Chesbrough, 2010; Teece, 2020), è necessario distinguere in merito alla creazione di valore: (a) le proposte di valore (cioè i benefici offerti ai clienti sulla base dei prodotti), (b) come le proposte di valore sono consegnate ai clienti coinvolgendo attori e processi di consegna del valore, (c) come viene creato il valore (cioè gli attori e le attività coinvolte nei processi di creazione del valore), e (d) l'appropriazione/captazione del valore, detto anche value appropriation/capture (cioè, come le aziende catturano parte del valore creato e come, tramite questo, guadagnano).

Il concetto di value appropriation/capture, che dipende dall'acquisto (o meno) da parte dei consumatori di un certo prodotto, è importante per determinare il sistema di creazione del valore di un'azienda e per mantenere la sua capacità di sviluppare e offrire proposte di valore (Petroni et al., 2019).

Ad ogni modo, la profittabilità delle closed-loop supply chains dipende in maniera importante dall'accettazione del prodotto da parte del cliente finale, per questo motivo studiare la percezione del consumatore di un prodotto riciclato e la sua attitudine nei confronti di un potenziale acquisto risulta essere di fondamentale importanza, come confermato dall'importante numero di studi sull'argomento (Harms e Linton, 2016; Wang et al., 2018a). Questo notevole interesse si riferisce al fatto che la rifabbricazione/rigenerazione del prodotto è un'opzione redditizia per le aziende, anche se dal lato dei

consumatori questo processo è in alcuni casi percepito negativamente (per esempio, Hazen et al., 2017a; Gaur et al., 2015).

Nonostante i benefici derivanti dalle attività a ciclo chiuso siano noti ai più, gli studiosi affermano che vi è ancora una discreta rigidità da parte del consumatore finale nell'accettare un prodotto riciclato e considerarne le funzioni al pari di quelle di un prodotto nuovo. La ragione di tale avversità risiede nella percezione distorta che i consumatori hanno di questi prodotti, spesso percepiti come di serie b. Secondo Wang e Hazen (2016) alcuni consumatori ritengono che il loro uso possa comportare un rischio e che la loro qualità sia inferiore rispetto a quella del prodotto originale, mentre in uno studio condotto da Guide e Li (2010) è emerso che i benefici derivanti dal loro utilizzo siano percepiti come inferiori (Wang et al., 2013). Inoltre, in alcuni casi i consumatori assumono un atteggiamento negativo (Gaur et al., 2015) e di scarsa fiducia verso questo tipo di prodotti (Wang et al., 2018a).

Queste diverse percezioni e la necessità di sviluppare una ricerca interdisciplinare che colleghi diverse aree di conoscenza, come l'ecologia industriale e la psicologia, ha motivato l'interesse della sottoscritta a studiare le condizioni che influenzano l'intenzione dei consumatori di acquistare un prodotto riciclato. La comprensione del processo di acquisto di un prodotto riciclato implica, quindi, considerazioni derivanti da molteplici discipline e teorie, che hanno reso stimolante l'indagine del problema.

Nonostante l'interesse dimostrato dalla comunità scientifica nei confronti di questa tematica, è stato osservato che la letteratura analizza in modo frammentario l'intenzione di acquistare prodotti riciclati da parte dei consumatori. Inoltre, ricerche recenti (ad esempio, Lüdeke-Freund et al., 2019; Massa et al., 2018) hanno evidenziato la necessità di considerare il ruolo giocato dalle teorie di marketing e di psicologia del consumatore per comprendere meglio il comportamento del consumatore nei confronti dell'acquisto di un prodotto riciclato. A tal proposito il presente progetto di tesi si pone un duplice obiettivo al fine di colmare il gap di ricerca individuato: analizzare in modo sistematico la letteratura esistente sulla tematica dell'intenzione di acquisto dei prodotti riciclati e, successivamente, indagare ciò che determina l'intenzione di acquisto di un particolare prodotto green, ovvero lo smartphone ricondizionato.

Si precisa che la letteratura riguardante il comportamento dei consumatori nei confronti di prodotti derivanti da processi di reverse supply chain all'interno di un contesto B2C si è avvalsa di teorie comportamentali quali la Theory of Planned Behavior (Ajzen, 1991), la Norm Activation Theory (Schwartz, 1977) e la Value-belief-norm Theory (Stern, 2000), suggerendo che lo studio di questa tematica e lo sviluppo della suddetta tesi non possa prescindere da una panoramica circa le principali teorie comportamentali. Ecco perché, in seguito ad un primo capitolo riguardante i principi dell'Economia Circolare e le principali strategie attuabili, il terzo capitolo sarà totalmente dedicato all'esposizione delle principali teorie di comportamento del consumatore al fine di inquadrare le ricerche all'interno di una cornice che combini il tema dell'Economia Circolare alle teorie che spiegano le dinamiche del processo di acquisto del consumatore. Il quarto capitolo, invece, è dedicato agli obiettivi del presente progetto di tesi e la metodologia eseguita per perseguirli. Il quinto capitolo mostra i risultati della revisione sistematica della letteratura, consistenti in un framework integrativo in grado di riassumere le principali teorie sottostanti l'intenzione di acquisto di prodotti riciclati. Nel sesto capitolo è presentato il framework della ricerca, mentre nel settimo sono esposti i risultati della survey statistica. Infine, l'ottavo capitolo è dedicato a conclusioni, limiti, implicazioni manageriali e ricerche future.

2. Overview sull'Economia Circolare

2.1 Le strategie di circolarità

Il paradigma dell'Economia Circolare sta riscontrando notevole interesse sia tra gli studiosi che tra i practitioners, come è dimostrato dal sensibile aumento di produzione scientifica a riguardo. Da una ricerca sul database Scopus risulta che nel 2021 sono stati pubblicati più di 4.500 articoli sull'argomento, mentre soltanto due anni prima, nel 2019, la produzione scientifica si attestava intorno ai 2.000. Questo perché l'Economia Circolare è considerata come una modalità di approcciarsi alla crescita economica perseguendo contestualmente l'obiettivo di sviluppo sostenibile. Negli ultimi anni, infatti, si è resa urgente la necessità di modificare l'attuale paradigma ambientale, ripensando in chiave green i sistemi produttivi esistenti al fine di tutelare sia la salute delle persone che dell'ambiente. Per fare ciò è necessario ripensare totalmente al modello di sviluppo produttivo e di consumo attualmente in essere, fondato su quella che viene definita economia lineare. L'approccio di questo modello economico, denominato anche "take-make-dispose", prevede il processo di estrazione e raccolta delle materie prime, la loro trasformazione in prodotti finiti tramite l'utilizzo di energia, il consumo di questi da parte dei consumatori finali ed infine lo scarto e successivo smaltimento in discarica dei rifiuti accumulati lungo tutto il processo. I problemi legati a questo tipo di modello sono diversi: in primo luogo fa affidamento esclusivamente sulla disponibilità di risorse naturali, le quali non sono illimitate e il loro sfruttamento intensivo non permette di rigenerarsi in tempo per poter essere utilizzate in un nuovo processo produttivo. Inoltre, il modello lineare provoca un sensibile innalzamento delle temperature, che si concretizza nel surriscaldamento globale e nel conseguente cambiamento climatico. Infine, ultimo ma non meno importante, il modello lineare prevede un'ingente generazione di rifiuti, il cui smaltimento comporta notevoli rischi di natura ambientale.

L'Economia Circolare, per definizione, si contrappone al modello finora preponderante di economia lineare, fornendo una risposta concreta ai limiti di quest'ultimo. Alla base del concetto di Economia Circolare, come suggerisce il nome stesso, vi è la definizione di un nuovo paradigma di sviluppo

sostenibile fondato su modelli di business che eliminano, o tentano di ridurre il più possibile, il rifiuto in quanto tale, generato in qualsiasi contesto ed a qualsiasi stadio della supply chain. L'Economia Circolare, infatti, è stata definita dalla Ellen MacArthur Foundation come un'economia pensata per potersi rigenerare in maniera autonoma. La definizione introduce due distinte categorie di flussi di materiali: quelli biologici, in grado di essere reintegrati nella biosfera, e quelli tecnici, destinati ad essere rivalorizzati senza entrare nella biosfera. L'approccio su cui si basa l'economia circolare è quello cradle-to-cradle (letteralmente, dalla culla alla culla), atto a far leva sull'aspetto rigenerativo e consistente nella minimizzazione degli scarti a qualsiasi livello del processo produttivo, partendo da una progettazione che aspira quindi allo "zero waste". Alla base di questo tipo di approccio vi è la consapevolezza che il rifiuto di un processo può rappresentare una risorsa di valore per un processo differente, trasformandosi da scarto finale ad input. Ecco quindi che al modello "take-make-dispose" viene contrapposto un diverso principio, definito delle "4R della sostenibilità". Tale principio si propone come linea guida di applicabilità di un approccio circolare, e nel concreto assume la forma di vere e proprie strategie da mettere in pratica per condurre un sistema alla circolarità. Nello specifico, le 4R si rifanno alle quattro distinte strategie di:

- *Reduce (ridurre)*, basata sulla riduzione di risorse, materie prime, energia e sprechi. Ciò può essere attuato aumentando l'efficienza produttiva o dell'utilizzo del prodotto, così come consumando meno materie prime e risorse naturali possibile;
- *Reuse (riutilizzare)*, basata sull'utilizzo del bene il più a lungo possibile. Tale strategia si fonda sull'idea che il prodotto raggiunge una fase di fine vita, in cui però risulta essere ancora in condizioni più che discrete e necessita soltanto di qualche aggiustamento per essere riportato quanto più possibile vicino alla sua condizione originaria, sia in termini di aspetto che di funzionalità;
- *Recycle (riciclare)*, basata sulla riconversione di scarti e rifiuti in materie prime. Questa strategia mira a rivalorizzare quei prodotti, o materiali, che per ragioni normative o aspetti di carattere materico non sono più utilizzabili. Attraverso il riciclo, tuttavia, possono essere trasformati in nuovi materiali da usare come input per i processi produttivi.

- *Recover (recuperare)*, considerata una strategia alternativa al riciclo. Qualora non fosse possibile riciclare, si interviene con il recupero. Un esempio è il recupero di energia da quei rifiuti che non possono più essere riciclati in alcun modo e che necessitano di essere smaltiti in discarica. Tali rifiuti possono, invece, essere utilizzati come combustibile producendo energia. In questo modo viene estratto valore anche nell'ultimo step del ciclo di vita di quei prodotti o materiali, appena prima che vengano definitivamente dismessi.

Potting et al. (2017), successivamente, hanno approfondito il principio delle 4R della sostenibilità, teorizzando l'esistenza di altre sei ulteriori strategie per condurre il sistema alla circolarità, proponendo un modello denominato "Framework delle 9R", mostrato in Figura 1. Il modello proposto dagli autori riconosce tre gruppi distinti di obiettivi: applicazione utile dei materiali, estensione della vita del prodotto e delle parti che lo compongono, fabbricazione ed utilizzo del prodotto in maniera più intelligente. I suddetti obiettivi sono ordinati in base al livello di circolarità, ove più alti livelli di circolarità significano un maggior sfruttamento delle risorse naturali ed una minor pressione ambientale. Un livello elevato di circolarità dei materiali si traduce nella loro permanenza per un periodo più lungo nella product chain o nella possibilità di essere utilizzati di nuovo anche dopo essere stati scartati, preferibilmente preservando o ritornando ai livelli di qualità originali. In questo modo sono necessarie meno risorse naturali per produrre nuovi materiali e prodotti, limitando l'estrazione di risorse e beneficiando l'ambiente.

L'obiettivo di fabbricare ed utilizzare prodotti in maniera intelligente, ad esempio attraverso la condivisione degli stessi, è quello che conduce verso una maggior circolarità del sistema e a una consistente eliminazione di sprechi e rifiuti. Segue l'obiettivo legato all'allungamento della vita utile dei prodotti e dei loro componenti, mentre applicazioni utili dei materiali risultano in strategie a più bassa circolarità.

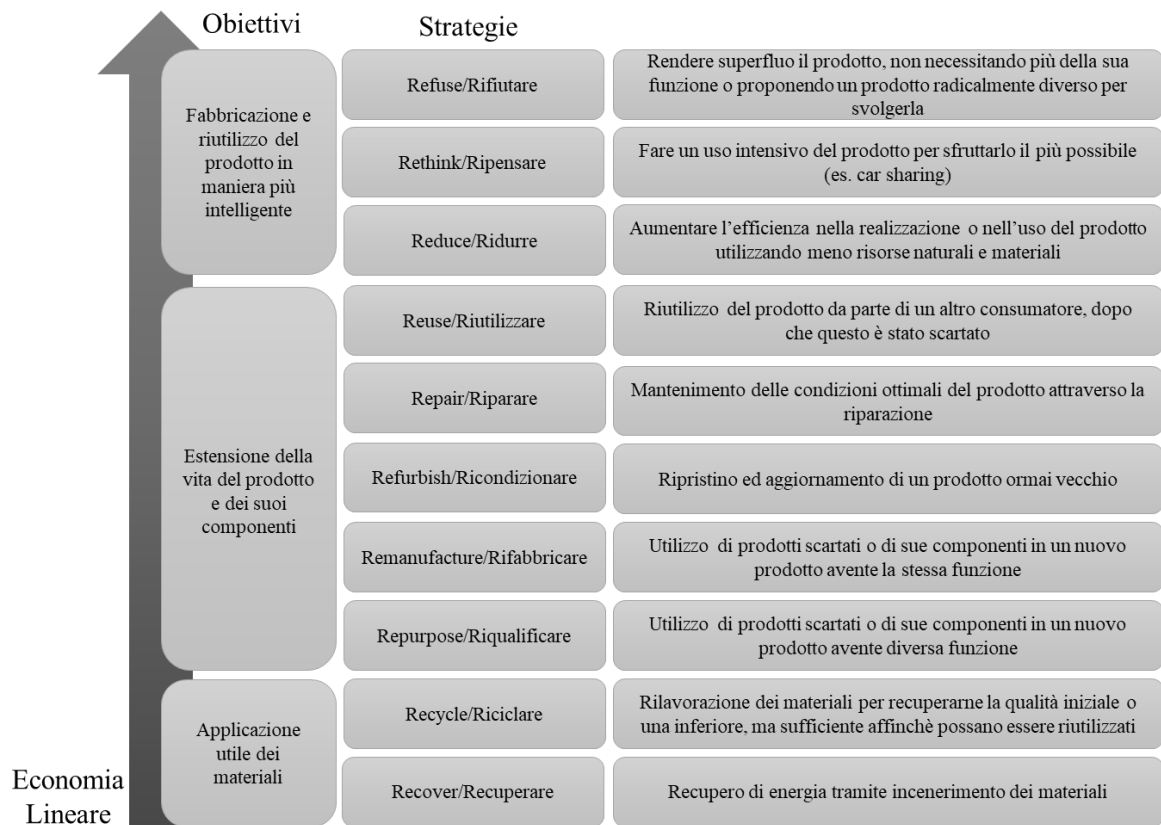


Figura 1. Framework delle 9R. Adattato da Potting et al. (2017).

Le strategie che fanno capo al primo obiettivo sono volte ad evitare, se possibile, la realizzazione di un nuovo prodotto (Refuse) attraverso il ripensamento dell'utilizzo che si fa di quel prodotto (Rethink), considerando ad esempio la condivisione dello stesso, come nel caso del car-sharing. In alternativa, si può optare per ridurre l'utilizzo ed il consumo di risorse naturali e materiali per la realizzazione dei prodotti (Reduce).

Al polo opposto, invece, troviamo le due strategie a più bassa circolarità, poiché sono quelle in cui il prodotto ha raggiunto la fase di fine vita, e si cerca di recuperare quanto più possibile il suo valore. È il caso del riciclo (Recycle), in cui i materiali vengono processati affinché la qualità torni ai livelli originali, o a livelli accettabili per poterlo riutilizzare in nuovi processi, o il recupero (Recover). Quest'ultima strategia viene attuata quando non è più possibile rendere il materiale adatto ad un nuovo processo produttivo, poiché non è più possibile recuperare il valore. L'unica opzione, quindi, è quella di utilizzarlo per la produzione di energia prima di smaltirlo definitivamente. Un esempio è l'utilizzo

di impianti a biogas che sfruttano il processo di digestione anaerobica per produrre biogas a partire dalle biomasse, come residui e scarti dalle attività agricole e forestali.

Il gruppo di strategie a medio livello di circolarità, invece, è composto da riutilizzo (Reuse), riparazione (Repair), ricondizionamento (Refurbish), rifabbricazione (Remanufacture) e riqualificazione (Repurpose). Queste strategie sono accomunate dall'obiettivo di estendere il più possibile la durata della vita di un prodotto, oltre che a conservarne e aumentarne il valore. Riutilizzare un prodotto è, tra queste, la modalità che consente la maggiore circolarità poiché il prodotto o il materiale viene semplicemente utilizzato così com'è per entrare in un nuovo processo produttivo. Riparare un prodotto difettoso, inoltre, permette di continuare ad utilizzarlo anziché sostituirlo con uno nuovo e perfettamente funzionante, ma rendendo scarto quello non conforme. Ricondizionare e rifabbricare, spesso utilizzati come sinonimi, permettono di ripristinare le condizioni iniziali di un prodotto o di utilizzare prodotti scartati per realizzarne uno nuovo. Riqualificare ha un significato molto simile a rifabbricare, ma in questo caso vengono utilizzati materiali scartati da un prodotto per realizzare un altro prodotto avente, però, una funzione diversa.

2.2 Il ricondizionamento come approccio alla gestione dei RAEE

I rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), detti anche e-waste, sono i rifiuti derivanti dallo smaltimento di quasi tutti i tipi di apparecchiature elettriche ed elettroniche, come computer, stampanti, telefoni, smartphone, frigoriferi, televisori, ecc. Lo scarico all'aperto di questa tipologia di prodotti causa gravi problemi ambientali e di salute, aumentando il rischio di tumore e favorendo l'insorgenza di malattie cerebrali o allergie a causa della presenza di sostanze altamente tossiche come mercurio, cadmio, piombo o selenio. Nel 2018 sono stati prodotti circa 50 milioni di tonnellate di rifiuti elettronici. Di questa quantità, solo il 20% è stato correttamente raccolto ed efficientemente riciclato, a fronte di un 80% che, invece, è stato semplicemente smaltito (Nasiri e Shokouhyar, 2021). Quando si ha a che fare con apparecchiature elettroniche, il loro smaltimento rappresenta uno spreco di risorse potenzialmente di valore, oltre che un rischio per l'ambiente e la salute: nella maggior parte dei casi, infatti, è possibile riutilizzare diverse parti di suddette apparecchiature a seguito della loro riparazione.

La gestione dei RAEE, quindi, può ricondursi ad uno dei principali obiettivi di circolarità, ovvero all'estensione della vita utile dei prodotti attraverso diverse strategie. Alcuni dispositivi, come i computer o gli smartphone, infatti, nella maggior parte dei casi non vengono scartati perché non più funzionanti, bensì a causa del rapido progresso della tecnologia che rende rapidamente obsolete tali apparecchiature. L'innovazione tecnologica e l'elevata competitività del mercato hanno fatto sì che si creasse una forte pressione attorno alle aziende produttrici di apparecchi tecnologici, costringendole ad aggiornare con frequenza sempre più elevata le caratteristiche tecnologiche dei prodotti offerti. Ciò ha inevitabilmente generato un accorciamento della vita utile degli stessi. Basti pensare che nel 2020 la durata media di uno smartphone è risultata essere inferiore ai tre anni, ne consegue che un consumatore medio nel corso della propria vita può arrivare a possedere anche più di venti dispositivi, rendendo il problema dello smaltimento una tematica da affrontare con urgenza.

Tra le strategie di circolarità facenti capo all'obiettivo di estensione della durata di vita utile, i RAEE sono particolarmente adatti all'implementazione del ricondizionamento. Come già anticipato nei paragrafi precedenti, ricondizionare un prodotto significa ristrutturarlo ed aggiornarlo al fine di ripristinare un determinato livello di qualità. In particolare, gli studiosi hanno riscontrato che il ricondizionamento degli smartphone a fine vita rappresenta uno dei processi più redditizi e dall'elevato beneficio ambientale (Zink et al., 2014). Ciò implica, ad esempio, pulire, sostituire e/o ripararne i componenti principali, come lo schermo o la batteria, qualora risultassero difettosi o danneggiati, ed effettuare modifiche estetiche per ripristinarne l'aspetto originale (Mugge et al., 2017). Secondo la legge dell'UE (Direttiva, 1999/44/EC Articolo 7.1), gli smartphone ricondizionati devono avere un anno di garanzia ed, in generale, sono venduti ad un prezzo inferiore di circa il 30% rispetto all'equivalente prodotto nuovo, risultando convenienti dal punto di vista economico per l'utilizzatore finale.

3. Cenni di teoria del comportamento del consumatore

Sebbene i consumatori rappresentino un fattore critico per il successo dell'implementazione del ricondizionamento, strategia di circolarità che si adatta particolarmente al caso di apparecchiature elettriche ed elettroniche come gli smartphone, il loro ruolo non ha ricevuto ad oggi sufficiente attenzione da parte della comunità scientifica. Soltanto negli ultimi anni si è cominciato ad esaminare i fattori che possono influenzare le valutazioni dei consumatori circa i prodotti ricondizionati, giungendo alla conclusione che l'intenzione di acquistare uno smartphone ricondizionato non si traduce automaticamente in un acquisto effettivo (Mugge et al., 2017). Al fine di comprendere le motivazioni dietro tale risultato e di ampliare le conoscenze circa il tema dell'intenzione di acquisto di uno smartphone ricondizionato, è importante prima di tutto avere una solida conoscenza del modo in cui un consumatore si comporta. Per questa ragione il presente capitolo ha l'obiettivo di introdurre la teoria del comportamento del consumatore e di enunciarne i principali modelli.

3.1 Il comportamento del consumatore: caratteri generali

Lo studio del comportamento del consumatore può essere considerato come una disciplina strettamente interrelata al marketing. Infatti, nel corso degli anni il marketing si è sempre più appoggiato ad altre discipline per sviluppare teorie e modelli, come la sociologia, l'economia o l'antropologia, al fine di comprendere al meglio, e successivamente soddisfare, le esigenze dei consumatori. A tal proposito, comprendere ciò che motiva i bisogni dell'individuo diventa una necessità di prim'ordine, così come capire le modalità con cui il singolo recepisce gli stimoli provenienti dall'esterno e le informazioni relative all'ambiente circostante. In poche parole, gli studiosi di marketing hanno sempre più percepito l'urgenza di spostare il focus sulle cause del comportamento del consumatore, poiché soltanto a partire da queste è possibile indurre quest'ultimo all'acquisto. Lo scopo primario del marketing, infatti, è quello di analizzare perché il consumatore decide di acquistare, quali sono i bisogni che cerca di soddisfare e, come conseguenza, quali possono

essere le variabili in gioco che possono influenzare la scelta di un prodotto (Fullerton, 2013). Assael (1974) afferma che i consumatori sono coloro i quali determinano le vendite, e quindi i relativi profitti, di un'azienda grazie alle loro decisioni di acquisto. Quindi, ciò che motiva le loro scelte e le loro azioni determina imprescindibilmente la redditività di un'azienda. Le organizzazioni devono quindi capire i bisogni e i comportamenti del consumatore al fine di redigere strategie di marketing efficaci. Ne risulta che dai primi anni Sessanta gli studiosi cominciarono a guardare al consumatore finale con una nuova consapevolezza, maturando così una diversa visione che si concretizzò in una disciplina del tutto autonoma dal marketing: la teoria del consumatore (i.e. consumer behavior theory). Tale teoria pone l'attenzione sul consumatore che, in quanto individuo, è caratterizzato da un'elevata complessità che merita quindi uno studio dedicato. Walters (1974) definisce il consumatore come un individuo che ha la capacità di acquistare beni e servizi allo scopo di soddisfare esigenze, desideri e bisogni personali o familiari. L'autore sottolinea l'importanza dell'individualità del consumatore e pone l'accento sul parallelismo tra il comportamento del consumatore ed il più generale comportamento dell'individuo. Il primo, infatti, non è altro che un particolare tipo di comportamento umano, considerato come il processo con cui il singolo interagisce con l'ambiente che lo circonda. Il comportamento umano, infatti, riguarda i pensieri, le azioni e i sentimenti dell'individuo, di conseguenza ogni pensiero, sensazione, emozione provata dalla persona ogni giorno va a caratterizzarne il comportamento. Come sottolinea Walters, il comportamento del consumatore altro non è che lo studio del comportamento dell'individuo quand'esso veste il ruolo di consumatore, quindi quando le sue azioni sono orientate all'acquisto di prodotti o servizi.

In letteratura sono presenti numerose definizioni di comportamento del consumatore. Lo stesso Walters (1974) lo definisce come il processo tramite cui gli individui decidono se acquistare, cosa acquistare, dove acquistare, quando acquistare e da chi acquistare un prodotto o un servizio. Schiffman e Kanuk (1997) approfondiscono tale definizione aggiungendo che studiare il comportamento del consumatore significa analizzare come l'individuo prende decisioni in merito all'impiego delle risorse a disposizione, vedi tempo e denaro, per l'acquisto di ciò di cui necessita o desidera. Esso comprende l'analisi di tutti i comportamenti che i consumatori attuano quando cercano,

valutano, acquistano o addirittura smaltiscono i prodotti e servizi che si aspettano possano soddisfare i loro bisogni. A tal proposito gli autori distinguono due tipologie di consumatori: personali (personal consumers) e organizzativi (organisational consumers). I primi acquistano beni per uso personale, o tuttalpiù per regalarli a terze parti. In questo caso l'acquisto è sempre volto al consumo finale. Al contrario, la seconda tipologia di consumatori prevede l'acquisto di prodotti e servizi per gestire un'organizzazione, sia essa pubblica o privata, o un'attività. In questo caso l'acquisto non è più finalizzato al consumo immediato, ma ha la funzione di contribuire alla redditività o al funzionamento di un'organizzazione. Un'altra definizione è quella fornita da Engel, Blackwell e Miniard (1990), i quali pongono l'attenzione sulle azioni che compie il consumatore e sul processo decisionale che le precede. In particolare gli autori definiscono il comportamento del consumatore come il set di azioni atte ad ottenere, consumare ed infine smaltire i prodotti o i servizi di cui necessita. Infine, l'American Marketing Association (AMA) identifica tale comportamento come frutto dell'interazione dinamica tra valori affettivi, capacità cognitive, comportamento individuale e ambiente circostante (Peter et al., 1999). Capacità cognitive, valori affettivi e comportamento individuale sono quindi tre elementi imprescindibili per spiegare il comportamento del consumatore. Le capacità cognitive rimandano all'ambito della conoscenza ed includono i processi mentali volti all'elaborazione delle informazioni, all'interpretazione degli stimoli (nel caso di un consumatore, potrebbero essere un prodotto, servizio, un brand, etc.) e alla formazione del pensiero razionale. I valori affettivi, invece, sono relativi alla parte meno razionale dell'individuo, guidata dai sentimenti. Tale definizione comprende i sentimenti favorevoli o sfavorevoli e le emozioni che un qualsiasi stimolo, verso un prodotto o servizio, suscita nel consumatore. Infine, il comportamento individuale è considerato come la parte visibile, in quanto è attraverso il comportamento che valori affettivi e cognitivi si manifestano. In questo caso il comportamento si concretizza con l'attività di acquisto. Il comportamento del consumatore, nello specifico, ha una natura dinamica, pertanto le tre componenti di valori cognitivi, affettivi e comportamentali mutano continuamente, così come mutevole è l'ambiente ed il contesto in cui l'individuo è inserito. È proprio la persistente interazione tra ambiente circostante e le tre sopracitate componenti che giustifica lo studio del comportamento del consumatore in un'ottica

multidisciplinare, richiamando teorie che spaziano dalla psicologia, alla sociologia, dall'economia all'antropologia.

Nello studio del comportamento del consumatore esistono tre differenti prospettive: prospettiva decisionale (decision-making perspective), prospettiva esperienziale (experiential perspective) e prospettiva dell'influenza comportamentale (behavioral influence perspective). Secondo la prospettiva decisionale il processo di acquisto ha una natura sequenziale in quanto il consumatore percepisce l'esistenza del bisogno o desiderio e si muove seguendo una serie di step logici e razionali per soddisfarlo. Questa prospettiva sottolinea l'approccio cognitivo che sta alla base del processo decisionale di acquisto dell'individuo. L'approccio esperienziale, invece, si fonda sul pensiero che non tutti gli acquisti hanno una matrice logica e razionale, bensì esistono casi in cui la decisione di acquisto ha tutt'altra origine e deriva dal desiderio dei consumatori di divertimento o appagamento di desideri edonistici. Questa prospettiva aggiunge alla precedente la dimensione emotiva che è imprescindibile da quella razionale. Infine, la prospettiva dell'influenza comportamentale sostiene che l'ambiente in cui l'individuo è inserito lo stimola a fare acquisti senza che questi sviluppi pensieri, opinioni o atteggiamenti nei confronti del prodotto. La decisione d'acquisto assume i tratti di un processo routinario, in cui manca la consapevolezza dell'individuo circa l'azione da compiere, che è invece dettata dall'influenza di forze e stimoli esterni (Peter et al., 1999).

3.2 Il processo d'acquisto

In questo paragrafo è stata adottata la prospettiva decisionale al fine di spiegare il processo di acquisto e delineare le diverse fasi che lo compongono.

In particolare, si possono identificare tre momenti principali: uno precedente all'acquisto, quello dell'acquisto e uno successivo all'acquisto. Nel momento che precede l'acquisto vengono determinate le aspettative del consumatore in merito alle performance attese, che di conseguenza influenzeranno le varie fasi dell'acquisto. In questo momento entrano in gioco le esperienze passate così come la personalità stessa dell'individuo, combinazione che pone l'individuo stesso in una

diversa condizione rispetto a chiunque altro, che si riflette quindi in una personale serie di bisogni o desideri da soddisfare (East et al., 2009).

Come anticipato, il processo di acquisto consta di cinque fasi distinte: l'individuazione del problema, la ricerca delle informazioni, la valutazione delle alternative, la decisione di acquisto e il comportamento del dopo acquisto (Petruzzellis e Chebat, 2010). Nella prima fase, quella di individuazione del problema, il consumatore riconosce un bisogno derivante da una situazione attuale differente da quella desiderata. A questo punto viene messa in atto una reazione di comportamento, la motivazione, che spinge l'individuo ad allontanarsi dalla condizione sfavorita per raggiungere, invece, quella anelata. Le ragioni possono essere sia intime, quindi la motivazione è spinta dal soddisfacimento di uno dei bisogni primari, che determinate da stimoli esterni. Una volta superata questa prima fase, il consumatore va alla ricerca di informazioni a cui succede una terza fase di valutazione delle alternative trovate. La valutazione nasce dall'interazione tra il sistema cognitivo dell'individuo e le informazioni che ha reperito durante la ricerca o che ha assorbito passivamente dall'ambiente circostante. Il sistema cognitivo è fatto di conoscenze pregresse, opinioni individuali, convinzioni e attitudini. Questo mix di elementi consente al singolo di filtrare le alternative in suo possesso, generando una vera e propria gerarchia di preferenze. Il risultato della valutazione delle alternative è la formazione di opinioni circa ognuna di esse. Una volta valutate le conseguenze associate ad ognuna di esse, il consumatore formerà un'attitudine che, quando positiva, lo indurrà a mettere in atto il processo di acquisto, esprimendo un'intenzione di acquisto. La quarta fase, quindi, è la decisione di acquisto. Tra l'intenzione di acquisto e la vera e propria decisione intercorre un lasso temporale in cui intervengono due elementi: l'influenza delle persone che circondano l'individuo e fattori di tipo situazionale che possono influenzare il processo decisionale. In questa fase il concetto di rischio assume una forma ben definita e che è possibile declinare in diverse dimensioni: rischio di performance, rischio psicologico, rischio sociale o rischio di non aver impiegato proficuamente il tempo a disposizione. L'ultimo step del processo di acquisto riguarda ciò che accade una volta che il prodotto o servizio è stato acquistato. È in questa fase che le aspettative del consumatore vengono attese o disattese, una volta confrontate le prestazioni attuali del prodotto/servizio con quelle previste.

(Petruzzellis e Chebat, 2010).

3.3 Modelli di comportamento del consumatore

I modelli di comportamento del consumatore descrivono in maniera dettagliata il complesso processo decisionale antistante l'acquisto di un bene. In particolare, in questo paragrafo ci si concentra su due filoni di ricerca che hanno dato origine ai relativi modelli teorici: il processo decisionale del consumatore ed il coinvolgimento del consumatore nel processo di acquisto. La prima linea di ricerca concerne la comprensione del processo decisionale che il consumatore mette in atto, in modo da capire da quali fattori venga influenzato e poter quindi formulare strategie di marketing efficaci al fine di soddisfarne il bisogno. La seconda linea, invece, si concentra su un fattore interno, il coinvolgimento del consumatore, il cui contributo è riscontrabile in tutte le fasi del processo decisionale. In questo paragrafo verranno discussi quattro modelli relativi al primo filone di ricerca, ovvero Bettman information processing model, Nicosia model, Howard-Sheth model e Engel, Blackwell, Miniard model. Per quanto riguarda, invece, la seconda tematica, verranno presentati di seguito i modelli: Low-involvement Learning model e Learn-feel-do model.

3.3.1 Modelli generali di comportamento del consumatore

Bettman information processing model

Secondo Bettman (1970) il consumatore possiede una capacità di elaborazione delle informazioni limitata. Quando il consumatore si trova di fronte ad una scelta, raramente intraprende analisi complesse per valutare le alternative a disposizione, optando invece per mettere in pratica strategie decisionali molto semplici. In poche parole, le strategie decisionali attuate dal consumatore non presuppongono l'analisi dettagliata di tutte le informazioni riguardanti le alternative da valutare, bensì essi adottano regole decisionali più rapide in modo da semplificare, e velocizzare, il processo di scelta. Secondo Bettman (1970) il processo decisionale non segue fasi sequenziali, ma il suo corso è controllato da meccanismi interni che intervengono al fine di permettere che tale processo proceda in accordo con la volontà e il pensiero razionale del consumatore. Nello specifico, il consumatore non

elabora necessariamente tutte le informazioni in suo possesso, bensì applica delle semplici regole di decisione per situazioni specifiche. Il modello si concentra, quindi, sull'elaborazione delle informazioni, considerando il tipo di informazioni e come vengono utilizzate per prendere decisioni. I componenti principali del modello sono: la capacità di elaborazione, la motivazione, l'attenzione, l'acquisizione e la successiva valutazione delle informazioni, il processo decisionale, ed infine il processo di consumo e apprendimento. Per quanto riguarda la capacità di elaborazione, come precedentemente esplicitato, quella dell'individuo è limitata, sebbene vari da persona a persona, e fa sì che quando egli si trova dinanzi a diverse opzioni, diventi altamente selettivo, non considerando le informazioni che crede irrilevanti o incomprensibili. La motivazione è ciò che spinge il consumatore a scegliere, mentre l'attenzione, secondo Bettman, è sia volontaria che involontaria. Dopodiché l'autore cita l'acquisizione e la valutazione delle informazioni e stabilisce che l'attenzione è influenzata dagli obiettivi perseguiti e quindi attiva la ricerca di informazioni. La componente di valutazione determina quando si sono ottenute sufficienti informazioni ai fini del processo decisionale. La successiva componente del modello, ovvero il processo decisionale, è legato al confronto tra le possibili alternative, mentre l'ultimo elemento, cioè consumo e apprendimento, è strettamente legato all'acquisto.

Nicosia model

Nicosia (1966) è stato uno dei primi a sviluppare un modello di comportamento del consumatore e a spostare l'attenzione dall'atto di acquisto all'intero processo decisionale. Il modello proposto si focalizza sulla relazione tra consumatori e azienda, suggerendo che i messaggi lanciati dall'azienda attraverso la pubblicità influenzino la predisposizione dell'individuo nei confronti di un dato prodotto o servizio. Ciò può risultare in una ricerca del prodotto stesso o in una valutazione positiva degli attributi del prodotto. Secondo l'autore, inoltre, il processo decisionale consta di quattro componenti principali: l'esposizione al messaggio dell'azienda, la ricerca delle informazioni da parte del consumatore, l'acquisto e il feedback finale. Nella prima fase l'atteggiamento del consumatore nei confronti del prodotto è influenzato dalle informazioni che egli recepisce dal mercato, derivanti da

come le aziende comunicano tale prodotto. Dopodichè l'individuo ricerca attivamente informazioni sulle specifiche di prodotto, attribuendo a queste un valore. A questo punto avviene la valutazione delle informazioni tramite l'attribuzione di un peso appropriato a ciascuna delle di esse. Se il risultato della valutazione è positivo, allora avviene l'acquisto del prodotto. L'azione di acquisto è spinta dalla motivazione del consumatore, che si è stabilita nella fase precedente, in cui ha studiato le diverse alternative. Infine, la fase di feedback avviene come risultato del consumo o dell'utilizzo del prodotto acquistato. Questo ultimo step è importante soprattutto per quel che riguarda gli acquisti futuri del consumatore, in quanto si è formato un'esperienza in merito a tale prodotto che sfrutterà quando dovrà approcciarsi nuovamente ad un acquisto.

Howard-Sheth model

Howard e Sheth (1969) hanno proposto un modello in grado di spiegare la razionalità del consumatore quand'egli si trova dinanzi a informazioni incomplete. Il modello si compone di quattro parti, delineate di seguito. Le variabili di input, dette stimoli, si riferiscono per l'appunto a tutti quegli stimoli proveniente dall'ambiente circostante e che assumono la forma di informazioni in merito al prodotto o servizio offerto. Queste informazioni possono essere, ad esempio, relative al prezzo, alla qualità o alla disponibilità di un servizio. Dopodichè gli autori introducono costrutti ipotetici, che classificano in due gruppi distinti: costrutti di percezione e di apprendimento, e sono quelli che intervengono nella parte centrale del processo decisionale. I primi riguardano il modo in cui il consumatore entra in possesso ed elabora le informazioni, quindi si riferiscono alla sensibilità di quest'ultimo nei confronti degli stimoli recepiti dall'esterno. I secondi, invece, si riferiscono all'apprendimento del consumatore e la conseguente formazione di atteggiamenti e opinioni che guidano poi verso la decisione finale. La terza parte del modello, invece, riguarda le variabili di risposta, o variabili di output, ovvero le azioni che il soggetto compie in risposta agli stimoli recepiti. Secondo gli autori la risposta può declinarsi nel seguente processo: attenzione, comprensione, atteggiamento, intenzione e acquisto. Infine, troviamo le variabili esogene che possono influenzare tutti o alcuni costrutti spiegati poc'anzi, e hanno quindi un impatto sull'esito del processo decisionale.

Un esempio possono essere le pressioni sociali o lo status finanziario del consumatore.

Engel-Blackwell-Miniard Model

Il modello proposto da Engel et al. (1990) si pone l'obiettivo di chiarire gli stadi del processo decisionale e quali sono le relazioni tra gli stessi, analizzando le variabili esogene ed endogene che intervengono. Tale modello, inoltre, introduce la relazione tra atteggiamento e comportamento, così come tra pensiero ed intenzione. La struttura del modello consta di cinque fasi, molto simili a quelle delineate nei modelli precedentemente spiegati. In particolare, il processo decisionale inizia con le informazioni derivanti dagli stimoli a cui i potenziali consumatori sono sottoposti, quali la pubblicità, l'esposizione di un prodotto in vetrina o il consiglio di amici e parenti riguardo quello specifico prodotto. Questi stimoli fungono da avvio per l'intero processo decisionale, che segue con l'elaborazione delle informazioni ottenute. In questo modello gli autori non considerano la razionalità del consumatore come un limite, ma anzi, lo considerano capace di processare con successo gli stimoli ricevuti. Dopodichè vi è il vero e proprio processo decisionale, che gli autori sottolineano essere diverso da soggetto a soggetto, ponendo quindi l'attenzione sull'individualità del consumatore. Infatti, le influenze dell'ambiente circostante, della personalità dell'individuo e della società possono rendere il processo d'acquisto diverso per ciascun individuo. Durante l'intero processo, inoltre, intervengono numerose variabili come caratteristiche individuali quali la personalità, i valori o lo stile di vita. Esistono poi influenze esterne che intervengono, come la classe sociale di appartenenza dell'individuo. L'importanza di questo modello e la ragione per cui si differenzia dagli altri è il tentativo da parte degli autori di interrelare credenze, atteggiamenti e intenzioni del consumatore, nonostante non riesca del tutto nell'intento, lasciando spazio per future reinterpretazioni del modello.

3.3.2 Modelli di comportamento del consumatore basati sul coinvolgimento

I consumatori mostrano un interesse differente di fronte a diverse tipologie di prodotti presenti sul mercato, pertanto la letteratura riguardante il comportamento del consumatore ha posto l'attenzione su un particolare costrutto, il coinvolgimento, o consumer involvement.

Il coinvolgimento può essere definito come il grado di importanza che un individuo attribuisce ad un dato prodotto, e come tale dipende fortemente dai valori e dal concetto di sé del consumatore. Il coinvolgimento può essere espresso in funzione di tre dimensioni: intensità, persistenza e direzione. L'intensità si riferisce al grado di coinvolgimento, che può essere alto o basso, la persistenza al lasso di tempo in cui un individuo mantiene l'interesse per il dato prodotto o servizio, mentre la direzione all'obiettivo del condizionamento, come la decisione di acquistare un prodotto di lusso (Antil, 1984). Di seguito sono illustrati due modelli di comportamento del consumatore basati sul livello di coinvolgimento.

Low-involvement learning model

Tale modello di comportamento del consumatore prevede che questi passi dalla fase della cognizione alla fase del comportamento ed infine alla fase in cui vi è un cambio di atteggiamento. In particolare, questa sequenza è tipica della situazione in cui il consumatore si trova a dover acquistare prodotti poco costosi, caratterizzati da un'elevata frequenza di acquisto e di un basso rischio o valore associati, come sapone, pane o spazzolino da denti. Per questo tipo di prodotti il consumatore non dedica tanto tempo alla loro scelta, e la reazione emotiva che questi scaturiscono si manifesta solo successivamente all'acquisto del prodotto. Si possono, quindi, definire come situazioni a basso coinvolgimento, caratterizzate perlopiù da un apprendimento passivo e dalla raccolta di informazioni randomica, ad esempio sentendone parlare in una pubblicità. Questo tipo di stimoli esterni non sono atti a cambiare l'atteggiamento d'acquisto del consumatore, bensì hanno la funzione di far sviluppare la cognizione di quei prodotti, ovvero ricordare all'individuo della loro esistenza e della loro utilità attraverso la comunicazione di marketing. Nel caso in cui il consumatore proceda con l'acquisto del prodotto ed è soddisfatto da questo, la sensazione è quella di aver ricevuto un rinforzo positivo, di conseguenza assocerà tale sensazione all'acquisto di quel particolare prodotto. Si può quindi concludere che avrà imparato ad acquistare di nuovo lo stesso articolo (Hawkins e Hoch, 1992).

Learn-feel-do model

Il modello gerarchico Learn-feel-do è stato proposto da Vaughn e colleghi negli anni Ottanta presso l'agenzia pubblicitaria Foote, Cone and Belding, per questa ragione è anche conosciuto come modello FCB. Il principio alla base di questo modello è il riconoscimento delle differenze nel processo decisionale dei consumatori a seconda della natura del prodotto o servizio in questione. Secondo gli autori, alcuni acquisti sono supportati da un'elevata attività cognitiva, mentre altri sono basati su pensieri, sensazioni ed emozioni. Il modello propone quindi una matrice che mette in relazione la decisione d'acquisto del consumatore e le scelte a disposizione con tre elementi: le informazioni (learn, imparare), l'atteggiamento (feel, sentire) e il comportamento (do, fare). La matrice è formata da un grafico sul cui asse delle ascisse troviamo il coinvolgimento del consumatore in relazione ad uno specifico prodotto o servizio, che può essere alto o basso, mentre lungo l'asse delle ordinate troviamo la tipologia di approccio all'acquisto, razionale oppure emotivo (Vaughn, 1980). Combinando le tre azioni delineate poc'anzi, learn, feel, do, è possibile individuare quattro diversi approcci, ognuno dei quali occupa un quadrante della matrice in Figura 1.

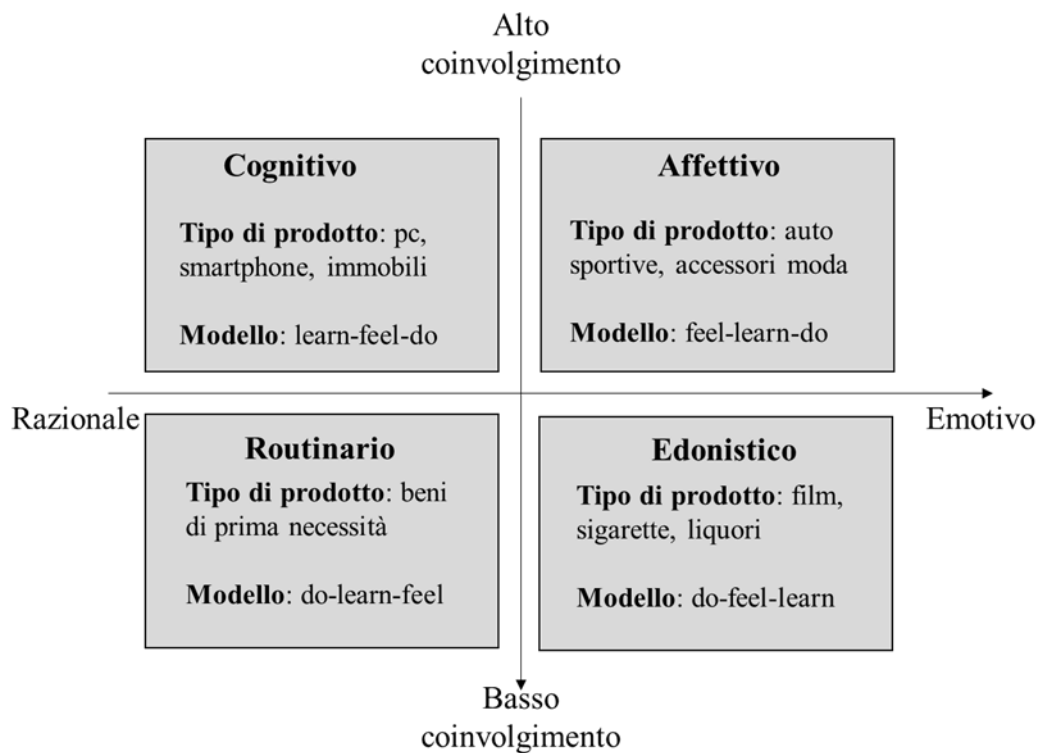


Figura 2. Matrice FCB. Adattato da Vaughn (1980).

a) *Elevato coinvolgimento/approccio razionale*: i prodotti che rientrano in questo quadrante hanno un alto coinvolgimento ed il processo decisionale necessita di un pensiero altamente razionale. A causa della natura dei prodotti o servizi che ricadono in questa categoria, il consumatore richiede un numero elevato di informazioni ed il processo decisionale è guidato da motivazioni perlopiù economiche. Esempi di prodotti che rientrano in questo quadrante sono le automobili, i computer portatili, gli immobili, e, più in generale, i prodotti innovativi. In questo caso il modello di strategia attuata dal consumatore è di tipo learn-feel-do, ovvero, impara, senti, fai poiché l'acquisto è preceduto da una estensiva fase di ricerca delle informazioni (learn).

b) *Elevato coinvolgimento/approccio emotivo*: questo quadrante è rappresentativo delle situazioni d'acquisto in cui oltre ad esserci un elevato coinvolgimento, vi è anche un forte trasporto emotivo. In questo caso le informazioni relative al prodotto e la razionalità legata al processo decisionale vengono meno, soppiantati da un fattore emotivo che prende il sopravvento. Tali acquisti sono infatti strettamente legati all'autostima e alla vanità del consumatore. Rientrano nella categoria abbigliamento e gioielli di moda, profumi o automobili sportive. Il modello di strategia è feel-learn-do.

c) *Basso coinvolgimento/approccio razionale*: i prodotti che rientrano in questo quadrante richiedono uno sforzo minimo da parte del consumatore in termini sia di coinvolgimento che di pensiero razionale. Ciò che impera è la formazione di un'abitudine che guida l'acquisto, di conseguenza il consumatore è in grado di reagire in maniera automatica non appena si manifesta il bisogno, acquistando immediatamente il prodotto a cui è abituato. Sono esempi i prodotti di base come sapone, pane o cancelleria. Il modello di strategia è feel-learn-do.

d) *Basso coinvolgimento/approccio emotivo*: i prodotti che ricadono in questo quadrante sono caratterizzati da un basso coinvolgimento, ad ogni modo hanno la capacità di appagare un desiderio del consumatore, promuovendo quindi l'autosoddisfazione. La ragione per cui un consumatore acquista un prodotto di questa categoria è per soddisfare un gusto personale, talvolta influenzato dalla società o dalle persone che lo circondano. Esempi sono le sigarette, i film oppure i liquori. La strategia

è do-feel-learn (Vaughn, 1980).

3.4 Teorie comportamentali

Secondo la teoria del consumatore la decisione di acquisto di un consumatore è determinata da una moltitudine di fattori che possono essere riassunti e raggruppati in tre categorie distinte: fattori psicologici, fattori sociali e fattori personali, o individuali. I fattori psicologici riguardano la sfera cognitiva e comprendono la motivazione, l'apprendimento, la socializzazione, gli atteggiamenti e le convinzioni dell'individuo. I fattori sociali, invece, si riferiscono al ruolo della cultura, della famiglia, dei gruppi di riferimento e, più in generale, della società nell'influenzare l'individuo. I fattori personali, o individuali, infine, corrispondono a caratteristiche e tratti dell'individuo, come l'età, la situazione economica o gli interessi (Engel et al., 1990). In letteratura sono presenti diverse teorie che tentano di spiegare gli antecedenti del comportamento del consumatore all'interno del processo decisionale. La maggior parte di queste si fondano sul concetto di atteggiamento, o attitude. In particolare, con atteggiamento si intende la disposizione di un individuo nei confronti di un oggetto, una persona o una situazione, che può essere sia favorevole che sfavorevole, ovvero risultare in una simpatia o antipatia nei confronti dell'oggetto in questione. La letteratura sul comportamento del consumatore ha definito l'atteggiamento come l'orientamento psicologico del singolo che si concretizza in una valutazione, positiva o negativa, di un prodotto o un servizio (Fischbein e Ajzen, 1975).

3.4.1 Theory of Reasoned Action

La Theory of Reasoned Action (Figura 3), o Teoria dell'Azione Ragionata, teorizzata da Fischbein e Ajzen (1975) si pone l'obiettivo di studiare quali fattori concorrano al compimento di un determinato comportamento volontario. Secondo questa teoria, infatti, entrano in gioco tre fattori predittivi: l'intenzione al comportamento (intention to act), l'atteggiamento nei confronti di un comportamento (attitude toward the behavior) e le norme soggettive (subjective norms). L'intenzione al

comportamento esercita un'azione diretta verso una specifica condotta, ed è a sua volta influenzata dagli altri due fattori inclusi nella teoria. L'atteggiamento assume i tratti della predisposizione del singolo ad adottare o meno un determinato comportamento, mentre le norme soggettive rappresentano l'influenza che le opinioni delle persone vicine all'individuo, come amici o familiari, hanno sulle scelte dell'individuo. In qualche modo le norme soggettive rappresentano la percezione morale dell'individuo, il quale si fa carico delle opinioni delle persone che per lui sono importanti quando si trova dinanzi ad una decisione da prendere.



Figura 3. Theory of Reasoned Action. Adattato da Fischbein e Ajzen (1975).

3.4.2 Theory of Planned Behavior

La Theory of Planned Behavior (Figura 4), o Teoria del Comportamento Pianificato, è un'estensione della Theory of Reasoned Action proposta da Ajzen (1991). Questa teoria prevede l'aggiunta, rispetto al modello teorizzato in precedenza, di un'ulteriore variabile denominata controllo comportamentale percepito (perceived behavioral control), considerato come la percezione del livello di controllo che si ritiene l'individuo abbia sul compimento di un determinato comportamento. Tale variabile è differente dal controllo effettivo che un individuo è in grado di esercitare sul proprio comportamento, ma può in qualche modo rappresentarne una proxy. L'inclusione del controllo comportamentale percepito come un predittore del comportamento dell'individuo si basa sulla logica che mantenendo costante l'intenzione, un maggiore controllo percepito aumenterà la probabilità che l'attuazione del comportamento abbia successo. La teoria, inoltre, distingue tra tre tipi di credenze: comportamentali, normative e di controllo, considerate come antecedenti dei costrutti appena elencati. Le prime si traggono dalle opinioni circa i risultati di un determinato comportamento, le credenze normative sono, invece, le opinioni circa il gruppo di riferimento, che contribuiscono a formulare le norme

soggettive. Le credenze di controllo, infine, rappresentano la frequenza percepita dei fattori facilitanti o inibitori di un determinato comportamento moltiplicata per il potere di quei fattori di inibire/facilitare il comportamento in questione.

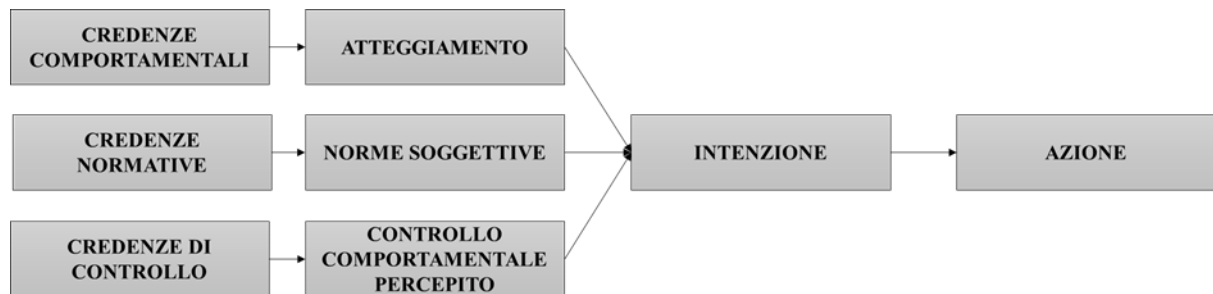


Figura 4. *Theory of Perceived Behavioral Control. Adattato da Ajzen (1991)*

3.4.3 Elaboration-Likelihood Model

Come precedentemente enunciato, il concetto di atteggiamento assume un'importanza rilevante nello studio del comportamento dell'individuo e, più nello specifico, del consumatore. Nei modelli discussi nei paragrafi precedenti si è evinto come il ruolo dell'atteggiamento sia cruciale nel determinare un'intenzione, che nel caso di un processo di acquisto è incarnata dall'intenzione di acquistare un particolare prodotto o servizio. In merito a ciò, la letteratura ha provveduto ad indagare ancor più in profondità il ruolo centrale dell'atteggiamento, ponendo l'attenzione sulla possibilità che questo nel corso del tempo cambi. Esistono, quindi, modelli teorici in grado di incorporare questo elemento nella spiegazione dei processi decisionali dei consumatori e delle determinanti che ne influenzano il comportamento d'acquisto. In particolare, si discute il modello denominato Elaboration-Likelihood, elaborato da Cacioppo e Petty (1984), che mira a spiegare come gli individui elaborino in modo diverso gli stimoli, e come questo abbia un impatto sui processi di cambiamento dell'atteggiamento e, di conseguenza, di comportamento. Secondo questo modello, infatti, ci sono due vie principali per elaborare gli stimoli e comprendere l'impatto che questi hanno sul cambiamento dell'atteggiamento dell'individuo: una via centrale (central route) ed una via periferica (peripheral route). Nella via centrale, l'attenzione si concentra sul contenuto del messaggio che l'individuo riceve ed elabora. Infatti, in questa fase l'individuo comprende il significato dell'informazione ricevuta e la elabora in

maniera approfondita e personale. La via periferica, invece, è caratterizzata da un livello inferiore di elaborazione del contenuto da parte dell'individuo, che è invece più interessato agli aspetti superficiali del messaggio, come la credibilità delle fonti di informazione o l'efficacia della pubblicità.

4 Obiettivi e metodologia

Il presente progetto di tesi manifesta un duplice obiettivo:

- I. Sistematizzare la teoria riguardante l'intenzione di acquisto (purchase intention) di prodotti riciclati, al fine di colmare il gap di ricerca attualmente presente in letteratura;
- II. Comprendere che cosa determini la green purchase intention di uno specifico prodotto riciclato, ovvero lo smartphone riconditionato.

Al fine di raggiungere il duplice obiettivo precedentemente enunciato, il presente elaborato si compone di due fasi sequenziali: una prima fase, di tipo qualitativo, consistente in una revisione sistematica della letteratura atta a sistematizzare la teoria esistente in merito all'intenzione di acquisto di prodotti riciclati; ed una seconda fase, di tipo quantitativo, consistente in una survey statistica al fine di comprendere cosa determini la green purchase intention. La seconda fase, inoltre, è a sua volta composta da tre step consecutivi, in ognuno dei quali è stata utilizzata una differente metodologia quantitativa. In Figura 5 è mostrato il processo seguito.

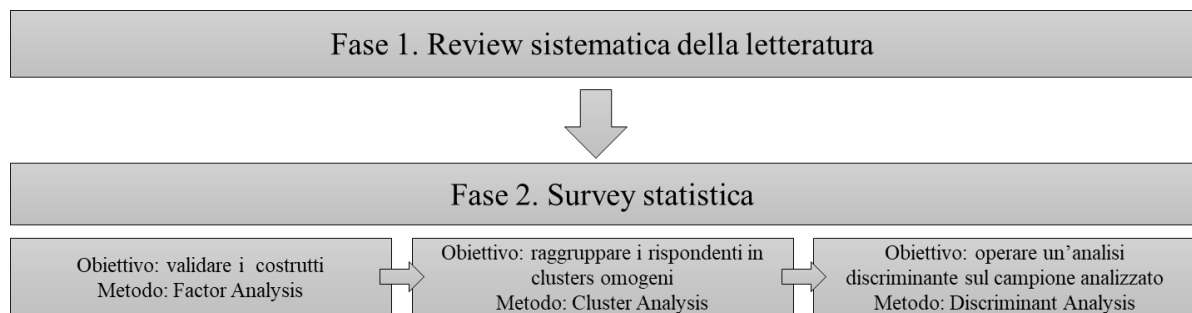


Figura 5. Le fasi della ricerca.

4.1 Fase 1: Revisione sistematica della letteratura

La prima parte del progetto di tesi consiste in una revisione sistematica della letteratura avente l'obiettivo di definire un quadro teorico di riferimento circa l'intenzione dei consumatori di acquisto di prodotti riciclati. Così facendo, si ha modo di individuare i diversi costrutti, prospettive e teorie

finora discusse sull'argomento, in modo da avere una solida base teorica per procedere poi con la seconda parte della tesi, in cui si indaga, nello specifico, l'intenzione di acquisto di uno smartphone ricondizionato. Per poter esaminare nel dettaglio il progresso della ricerca su questo tema, è stato scelto di adottare la metodologia della review sistematica della letteratura poiché l'applicazione dei principi sui quali si fonda permette di ottenere risultati affidabili su cui trarre le conclusioni. Inoltre, questo tipo di review è preferibile rispetto a quella narrativa, poiché quest'ultima è stata ampiamente criticata per la sua mancanza di rilevanza dovuta all'uso di una metodologia personale e solitamente soggettiva (Hart, 2018; Tranfield et al., 2003; Bigliardi e Galati, 2018).

Un ulteriore chiarimento è necessario prima di continuare. Quando si fa una revisione sistematica, è necessario definire il confine di ciò che viene indagato. L'intenzione di acquistare prodotti riciclati è essenziale per comprendere la fase di appropriazione/acquisizione del valore, che a sua volta è parte di un modello di business specifico per le aziende.

La letteratura che si occupa dell'intenzione di acquisto e della rifabbricazione/riciclo dei prodotti comprende lo studio di diverse attività di acquisizione di valore che appartengono a diversi modelli di business, come ad esempio l'acquisto di un prodotto non alimentare riciclato (es. un pezzo di ricambio per l'automobile), il pagamento di una tassa per la raccolta differenziata e il relativo riciclaggio dei rifiuti, come ad esempio la plastica o il vetro, o l'acquisto di prodotti alimentari freschi irrigati con acqua riciclata. Ognuna di queste attività riguarda un processo di riciclo che coinvolge diverse variabili e stimola diversi processi mentali nel consumatore, facendo capo, per questa ragione, a diverse correnti di ricerca in letteratura. Al fine di limitare il campo di applicazione di questa ricerca, è stato deciso di concentrare la review della letteratura sull'acquisto di prodotti non alimentari riciclati, dove il termine riciclati, come precedentemente menzionato, sta ad indicare anche prodotti rifabbricati o ricondizionati. Così facendo, si è mantenuta una certa omogeneità nei costrutti individuati e nelle teorie messe in campo.

Infatti, l'obiettivo di tale revisione sistematica è quello di contribuire alla letteratura esistente sviluppando un quadro completo capace di combinare più costrutti e teorie al fine di esaminare approfonditamente l'intenzione da parte dei consumatori di acquistare un prodotto riciclato.

Seguendo le linee guida di Tranfield et al. (2003), è stato condotto un accurato processo di revisione scientifica, che ha innanzitutto previsto due attività preliminari: la definizione dei criteri di inclusione e l'esplicitazione di una precisa strategia di selezione delle fonti (Henttonen, 2010).

4.1.1 Processo di selezione delle fonti

La Figura 6 riporta le fasi del processo di selezione delle fonti, mentre in Figura 7 è mostrato schematicamente il processo di review della letteratura attraverso un diagramma di flusso.

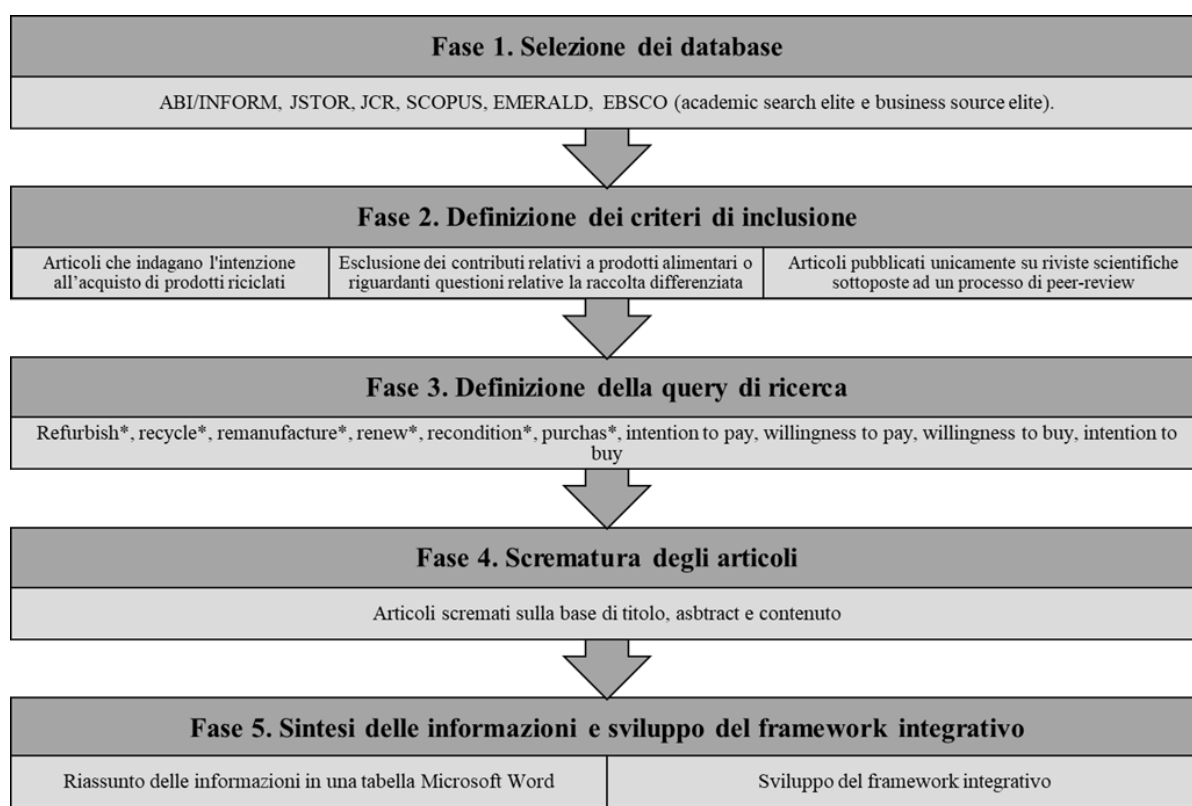


Figura 6. Overview del processo di revisione sistematica adottato.

Nello specifico, è stata adottata una metodologia di review della letteratura a cinque fasi. In primo luogo, sono stati selezionati i database da cui trarre i contributi scientifici, ovvero ABI/INFORM, JSTOR, JCR, SCOPUS, EMERALD, EBSCO (Fase 1). Dopodichè (Fase 2), prima di eseguire le query di ricerca, sono stati formalmente definiti i confini, ovvero i criteri di inclusione adottati per delimitare la ricerca (Tranfield et al., 2003; Bigliardi e Galati, 2018). In primo luogo, questo ha richiesto di chiarire univocamente il significato del concetto “intenzione di acquisto”. In questo studio

con il termine "intenzione di acquisto", ci si riferisce a una decisione di agire o a uno stato psicologico che rappresenta la percezione del consumatore di impegnarsi in un comportamento d'acquisto (Wang et al., 2013; Eagly e Chaiken, 1993; Matsumoto et al., 2018; Sun et al., 2018). Alcuni autori si riferiscono all'intenzione d'acquisto usando altre etichette, come la volontà di comprare (willingness to buy) o l'intenzione di comprare (intention to buy). In questi casi, il significato è lo stesso. Al contrario, c'è un altro concetto che è frequentemente utilizzato come alternativa all'intenzione di acquisto, ma che sottende un significato leggermente diverso: la disponibilità a pagare, o willingness to pay, definita come il prezzo massimo che un acquirente è disposto a pagare (Voelckner, 2006; Cazier et al., 2017). Mentre la willingness to pay esprime l'intenzione di acquistare un dato prodotto, indicando il prezzo massimo che un consumatore pagherebbe per esso (Miyake, 2010), l'intenzione di acquisto si riferisce a una situazione in cui il prezzo del prodotto è già noto al consumatore (Bower et al., 2003). Tuttavia, entrambi i concetti sono alla base dell'intenzione del consumatore di acquistare il prodotto, rappresentando così la stessa intenzione comportamentale. Per questa ragione nella presente review sono stati considerati contributi scientifici che trattano sia l'intenzione di acquisto, espressa con le diverse etichette sopramenzionate, che la willingness to pay. Una volta delimitato il campo di ricerca, sono stati definiti i seguenti criteri aggiuntivi:

- Non sono stati presi in considerazione i contributi il cui focus è su prodotti alimentari, o su questioni legate alla raccolta differenziata in quanto appartengono a letterature diverse che non sono di interesse ai fini del presente lavoro;
- Il contributo deve essere un articolo pubblicato su una rivista peer-reviewed. Questa scelta è stata fatta per assicurarsi di considerare unicamente contributi autorevoli, come suggeriscono Podsakoff et al. (2005).

La Fase 3 ha consistito, invece, nella ricerca attiva delle fonti sui database sopracitati. Sono state utilizzate combinazioni delle seguenti parole chiave per creare la query di ricerca: refurbish*, recycle*, remanufacture*, renew*, recondition*, purchas*, intention to pay, willingness to pay, willingness to buy, intention to buy. Così facendo, sono stati identificati 279 contributi da prendere

in considerazione per gli step successivi della review (la ricerca è stata effettuata nel maggio 2019). Tali articoli sono stati poi sottoposti a un doppio screening. Una prima cernita del titolo e dell'abstract ha infatti permesso di escludere 193 articoli che non soddisfacevano i criteri di inclusione, lasciando quindi 86 articoli potenziali per un'analisi approfondita. Il secondo screening ha previsto la lettura integrale degli 86 articoli al fine di assicurarsi che fossero pienamente aderenti ai requisiti della ricerca (Fase 4). Al termine di questa fase sono stati esclusi 39 articoli, di conseguenza un totale di 47 studi corrispondenti ai criteri di inclusione è stato preso in considerazione per la review (Figura 7).

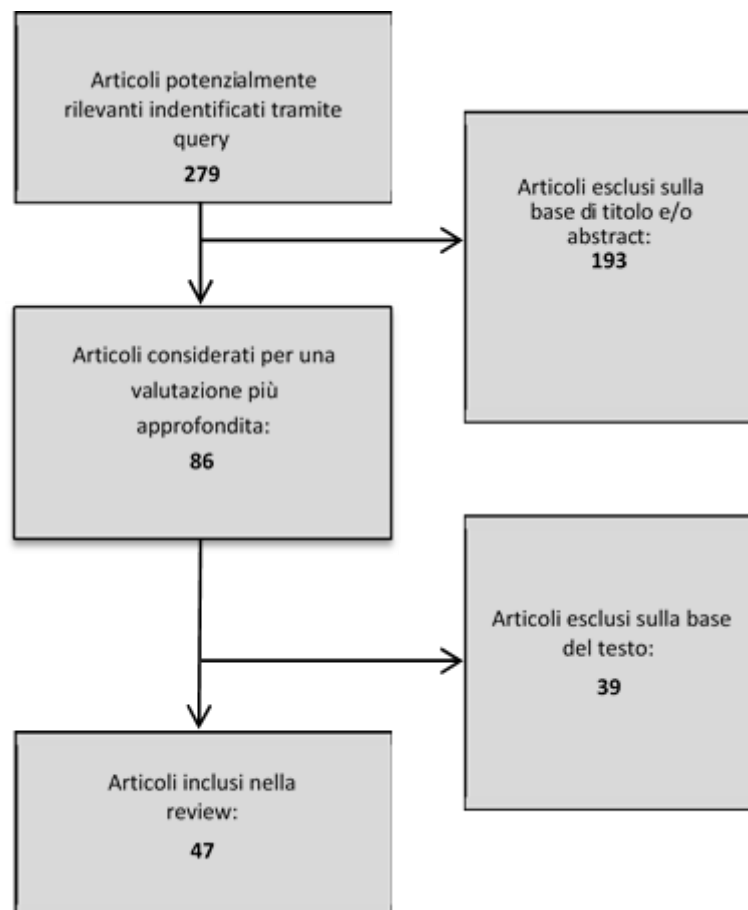


Figura 7. Diagramma di flusso del processo di revisione sistematica

Nella Fase 5 ogni articolo è stato riassunto in una tabella di Microsoft Word per rendere più semplice la comprensione e il confronto con gli altri articoli del campione. In particolare, ogni riga della tabella corrisponde a un articolo mentre le colonne contengono le seguenti informazioni su ogni articolo:

autore/i, titolo, rivista di pubblicazione, anno di pubblicazione, parole chiave dell'autore, abstract, metodologia e costrutti indagati. Questa sintesi dei dati è stata di fondamentale importanza per gettare le basi dell'analisi successiva e il suo risultato è stato un elenco dei costrutti identificati negli articoli considerati. Per realizzare questa prima parte dell'analisi è stato preso come riferimento il lavoro di Parida et al. (2019), in cui sono state condotte una serie di iterazioni per individuare i temi e i costrutti principali utilizzati poi per costruire il framework proposto dagli autori. Allo stesso modo, al termine della Fase 5 è stato proposto un framework integrativo. Poiché il presente lavoro parte dall'identificazione di un gap nella letteratura esistente - cioè, non sono state affrontate tutte le relazioni tra i costrutti, ci sono molti argomenti contrastanti, sono state considerate diverse teorie e non c'è un modello che includa tutti i costrutti – sono stati cercati argomenti teorici che potessero spiegare le relazioni tra i costrutti. Per fare questo, sono stati utilizzati ulteriori studi (rispetto a quelli inclusi nella revisione sistematica) che hanno tentato di integrare tali costrutti seguendo diversi approcci teorici. In questo modo ogni relazione ha una solida base teorica di riferimento.

4.2 Fase 2: Survey statistica

Il risultato della prima fase della ricerca è stato il framework integrativo presentato nel Capitolo 5, in cui sono riportati gli antecedenti dell'intenzione di acquisto di un prodotto riciclato con le relative teorie a spiegare le relazioni tra i costrutti. Una volta ottenuto questo risultato, si è pensato di contestualizzare il modello rispetto alla green purchase intention, ovvero all'intenzione di acquisto di un prodotto green. Infatti, sebbene nella fase di analisi della letteratura i temi di sostenibilità ed economia circolare fossero ben esplicitati dalla scelta del prodotto riciclato come oggetto della purchase intention, in questa seconda fase si è deciso di includere la dimensione di sostenibilità direttamente nel costrutto di purchase intention, scegliendo quindi di considerare il costrutto di green purchase intention. In questo caso si è scelto di studiare non più il generico prodotto riciclato, bensì un prodotto specifico, ovvero lo smartphone ricondizionato. In questa fase dello studio i dati raccolti tramite survey sono stati analizzati utilizzando due software: IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versione 27 e SmartPLS. Il processo di analisi quantitativa ha seguito tre step

sequenziali, ognuno dei quali volto al raggiungimento di un obiettivo specifico. Il primo step è stato effettuato attraverso l'implementazione della Factor Analysis la quale ha permesso di validare i costrutti analizzati. L'obiettivo del secondo step, invece, è quello di raggruppare i rispondenti in clusters omogenei, in modo da poter analizzare le caratteristiche di ciascun gruppo, non tanto in termini di profilazione del consumatore, trattandosi di un campione omogeneo, quanto più in termini di livello dei singoli costrutti. A tal scopo è stata effettuata una Cluster Analysis. Il terzo step, infine, ha consistito in una Discriminant Analysis volta a validare i risultati della precedente Cluster Analysis e, successivamente, a discriminare il campione di rispondenti sulla base della rispettiva green purchase intention.

4.2.1 La Factor Analysis

In linea generale, la Factor Analysis può essere considerata come una metodologia per la ricerca di variabili latenti a partire da un set di variabili osservate. Per variabile osservata si intende una variabile che è stata effettivamente misurata. Al contrario, una variabile si definisce latente – o nascosta – se non è stata in alcun modo misurata, e viene quindi ipotizzata attraverso i suoi effetti. Al fine di risalire a tale variabile nascosta occorre analizzare i legami e le influenze che una variabile latente ha sulle altre variabili misurate.

La Factor Analysis rappresenta, quindi, un valido strumento per ridurre un numero più o meno elevato di variabili osservate in variabili latenti, definite fattori. Ciò avviene tramite l'analisi della correlazione esistente tra le variabili osservate. Il principio alla base, infatti, è che la correlazione tra un numero di variabili elevato può essere rappresentata allo stesso modo da un numero di variabili inferiori, connesse a quelle di partenza in modo più o meno marcato. Al termine di questo processo si giunge alla determinazione di coefficienti che legano fattori delle variabili osservate alla variabile latente.

Come tale, la Factor Analysis può essere pensata in due modi differenti, per pervenire a due distinti scopi. È possibile partire da un set di dati empirici senza avere alcuna ipotesi circa un modello teorico di fattori latenti che sottostanno alle variabili. In questo caso l'analisi prende il nome di esplorativa.

Se, come nel caso di questo studio, si ha già un'ipotesi di modello teorico di fattori latenti e lo si vuole solo confermare, l'analisi prende il nome di confermativa.

La Confirmator Factor Analysis (CFA), o analisi fattoriale confermativa, infatti, è una tipologia di Factor Analysis atta a verificare se le misure di un costrutto sono coerenti con la comprensione del ricercatore circa la natura di quel costrutto. Generalmente si adopera quando è già presente uno studio in grado di fornire l'operationalizzazione dei costrutti presenti, vale a dire che la scala di misurazione adottata per spiegare ogni costrutto del modello è già stata validata da precedenti studi empirici. Tuttavia, la misurazione dei costrutti comporta degli errori, che possono essere casuali o sistematici. Al fine di tenere sotto controllo l'incidenza di tali errori sono stati introdotti i concetti di affidabilità della scala di misurazione e validità della scala di misurazione dei costrutti.

L'analisi di affidabilità, nello specifico, consente di studiare le proprietà della scala di misurazione e degli elementi che la compongono.

L'affidabilità si definisce come il grado di accordo, o di coerenza, tra misurazioni indipendenti dello stesso costrutto, di conseguenza valutare l'affidabilità di una scala di misurazione di un costrutto significa valutare in maniera oggettiva quanto il gruppo di items che lo caratterizza sono effettivamente raggruppabili in una stessa dimensione. L'affidabilità di una misura aumenta all'aumentare del numero di items e dei soggetti utilizzati per compiere la misura stessa. La ragione alla base di questo principio è che un maggior numero di soggetti che compiono una misura permette di ridurre al minimo la percezione personale capace di influenzarla, mentre un numero elevato di items sono preferibili qualora vi siano concetti complessi e difficilmente misurabili. Se, invece, i concetti sono direttamente osservabili, il numero di items elevato ha la funzione di minimizzare le distorsioni causate da mancanza di dati o da errori casuali di imputazione.

L'analisi di affidabilità si compie tramite lo studio della consistenza interna. Da un punto di vista empirico esistono diverse metodologie, ma quella più diffusa in letteratura è l'alfa di Cronbach, adottata quindi nel presente studio. Tale indice serve per valutare l'affidabilità della misura di un costrutto, ovvero quanto l'insieme degli items che lo compongono sono correlati tra loro.

L'alfa di Cronbach rappresenta la varianza sistematica di una variabile, e per calcolarlo si utilizza la

seguinte formula:

$$\alpha = \frac{N}{(N - 1) \left[1 - \frac{\sum s^2(Y_i)}{s_c^2} \right]}$$

Dove:

N = numero di items utilizzati per la misurazione di un costrutto;

$s^2(Y_i)$ = varianza dell'i-esimo item;

s_c^2 = varianze della somma di tutti gli items.

Il risultato generalmente è un numero che varia da 0 a 1. In casi rari il coefficiente può assumere anche valori negativi, ed in questo caso il significato è l'inconsistenza nella misura o la presenza di items che, pur rappresentando lo stesso costrutto, misurano dimensioni diverse e pertanto presentano correlazioni negative.

Per quanto riguarda l'interpretazione del valore che il coefficiente assume, si specifica che non esiste un criterio generale universalmente applicabile per determinare un valore di soglia al di sotto del quale l'affidabilità del costrutto è nulla. In letteratura, tuttalpiù, è presente una distinzione tra due differenti casistiche: se la misura è stata già validata da precedenti studi, o se la misura non è ancora stata validata. Nel secondo caso, valori al di sotto di $\alpha = 0,60$ sono considerati insufficienti, risultando in una misura del costrutto non affidabile (Gefen et al., 2000). Al contrario, se la misura è già stata validata da studi precedenti, vale a dire che il costrutto è già stato operazionalizzato in maniera efficace, ci si può rifare alle linee guida proposte da George e Mallery (2019), presentate in Tabella 1.

α	Livello di accettabilità della misura
< 0,50	Non accettabile
0,51 – 0,60	Mediocre
0,61 – 0,70	Discutibile
0,71 – 0,80	Accettabile
0,81 – 0,90	Buono
> 0,90	Eccellente

Tabella 1. Valori di riferimento per l'alfa di Cronbach. Da George e Mallery (2019).

In linea generale, misure dei costrutti che mostrano valori di α superiori a 0,70 sono considerate accettabili.

Il concetto di validità, invece si riferisce all'accuratezza con cui tale scala misura il costrutto in questione e deriva dalla verifica contestuale di due dimensioni: validità convergente (convergent validity), ovvero se lo strumento correla in maniera significativa con altre variabili esterne, e validità discriminante (discriminant validity), ovvero se esistono variabili esterne irrilevanti e teoricamente priva di rapporto con il concetto che si vuole misurare che non correlano significativamente con lo strumento.

4.2.2 La Cluster Analysis

La Cluster Analysis, detta anche Clustering, consiste in un insieme di tecniche statistiche di analisi multivariata dei dati aventi la finalità di selezionare e, conseguentemente, raggruppare elementi omogenei a partire da un insieme di dati. Nello specifico, l'obiettivo alla base di questo tipo di analisi è quello di individuare gruppi di unità simili tra loro rispetto ad uno specifico criterio, in modo tale che si generino gruppi internamente omogenei di elementi, e mutualmente esaustivi. Ciò sta a significare che lo stesso elemento non può essere contemporaneamente parte di due gruppi diversi: i confini di ciascun gruppo sono nitidi in modo da garantire l'eterogeneità tra gli stessi. Al fine di smistare le unità statistiche tra i diversi gruppi, le tecniche di clustering si avvalgono di approcci basati su misure relative alla somiglianza tra gli elementi da smistare. In questo, la Cluster Analysis ricalca un'attività istintiva propria della mente umana, che tende a confrontare inconsciamente oggetti diversi cercandone similitudini e differenze per categorie via via più distinte. Il numero o la struttura dei gruppi non sono informazioni conosciute a priori, così come non è dato sapere per quanto tempo o per quale numerosità una certa struttura è in grado di conservare la stabilità. Nello specifico, nella maggior parte degli approcci la similarità, o somiglianza, tra le unità statistiche viene valutata in termini di distanza in uno spazio multidimensionale. Vale a dire che gli algoritmi attraverso i quali i

modelli di clustering operano sono in grado di raggruppare gli elementi tenendo conto della distanza reciproca tra di essi. Ne consegue che un elemento appartiene o meno ad un cluster in base a quanto quest'ultimo risulta distante dal cluster stesso.

In particolare, la Cluster Analysis consente non solo di individuare gruppi di elementi che conservano una certa omogeneità, ma può essere utilizzata anche per generare ipotesi di ricerca, in quanto per effettuare un raggruppamento non è necessario avere un già un modello di partenza, o per ridurre una quantità elevata di dati in modo da rendere la loro fruizione più semplice ed immediata. È opportuno sottolineare che tale tipologia di analisi, differentemente da altre tecniche di statistica multivariata, ha una logica di tipo puramente esplorativo, di conseguenza non compie alcuna assunzione a priori circa gli elementi fondamentali che possono caratterizzare ciascun gruppo, bensì si occupa piuttosto di individuare strutture latenti allo scopo di evincere la partizione più probabile. Come tale, la Cluster Analysis può essere considerata una tecnica di classificazione induttiva.

Quando si implementa una Cluster analysis su un campione di osservazioni statistiche si procede seguendo diversi step. In primo luogo è necessario scegliere le variabili di classificazione e utilizzare la stessa unità di misura per esprimerle. Nel caso in cui le variabili quantitative fossero espresse in unità di misura diverse, oppure in diversi ordini di grandezza, è opportuno effettuare una standardizzazione dei valori prima di procedere con l'analisi. Una volta stabilite le variabili, occorre selezionare una misura della dissomiglianza esistente fra le diverse unità statistiche. Ciò significa identificare un indice di distanza, o di prossimità, per calcolare le distanze tra i diversi casi statistici che vengono raggruppati, in modo tale da permettere la costruzione della matrice di distanze. Per quanto riguarda le variabili quantitative, come quelle presenti in questo progetto di tesi, i principali indici di distanza sono i seguenti:

- a. La distanza euclidea, che corrisponde al concetto geometrico di distanza in uno spazio multidimensionale;
- b. La distanza euclidea al quadrato, che permette di dare un peso progressivamente maggiore agli elementi che stanno oltre una certa distanza;

- c. La distanza assoluta, intesa come la differenza media fra le dimensioni ed utilizzata generalmente quando le variabili sono in scala ordinale;
- d. La distanza di Chebychev, valida nel caso in cui si voglia definire due elementi come differenti qualora essi differiscano in entrambe le dimensioni cartesiane;
- e. La distanza di Mahalanobis, utile per individuare quegli elementi che hanno valori estremi in una o più variabili indipendenti.

Una volta determinata la misura della distanza tra unità, è opportuno selezionare una tecnica di raggruppamento delle unità, ovvero decidere quale sarà l'algoritmo che verrà utilizzato per calcolare la matrice delle distanze. In base alla modalità con cui viene calcolata la distanza tra due gruppi distinti, è possibile individuare metodi di raggruppamento differenti. La principale distinzione è tra metodi gerarchici e metodi non gerarchici. I primi permettono di ottenere un insieme di gruppi ordinabili secondo livelli crescenti, mentre quelli non gerarchici forniscono una unica ripartizione delle unità statistiche in un numero di gruppi definito a priori.

4.2.3 La Discriminant Analysis

La Discriminant Analysis è una metodologia statistica dell'analisi multivariata utilizzata per risolvere problemi di classificazione. Come tale, permette di svolgere due attività: interpretare le differenze tra i gruppi e classificare i casi che compongono i suddetti gruppi. Nel primo caso, l'obiettivo è quello di comprendere in che modo i gruppi differiscono tra loro sulla base di caratteristiche discriminanti, mentre nel secondo caso lo scopo è quello di ottenere una o più equazioni, denominate funzioni discriminanti, in grado di classificare in maniera univoca i dati a disposizione, affinché ogni unità statistica risulti appartenere ad uno e un solo gruppo.

La suddetta analisi individua, quindi, un insieme di variabili capaci di discriminare nel modo migliore le n osservazioni statistiche tra due o più gruppi che risultano noti a priori. In linea generale si definisce una regola di classificazione che sia funzione di un numero di variabili limitato, siano esse

qualitative o quantitative, attraverso cui si attribuisce ciascuno degli elementi statistici ad uno dei gruppi predefiniti.

Questo tipo di analisi è stato introdotto da Fisher nel 1936, il quale ebbe la necessità di attribuire reperti fossili a due categorie distinte, primati e umanoidi, sulla base di alcune caratteristiche degli stessi. Seguendo la sua formulazione, lo scopo della Discriminant Analysis può essere espresso in maniera ancora diversa, ovvero come l'ottenimento di una combinazione lineare di predittori in grado di massimizzare la separazione tra i centri di ogni gruppo, minimizzando allo stesso tempo la variabilità delle unità statistiche all'interno di ciascun gruppo. Si può quindi affermare che la Discriminant Analysis si pone due obiettivi principali, che sanciscono le due problematiche per cui può essere utile utilizzarla:

- *Obiettivo descrittivo*: l'analisi ha lo scopo di individuare una o più funzioni discriminanti che rappresentino la combinazione lineare delle variabili in esame atte a permettere la massima separazione tra i gruppi trovati, massimizzando l'omogeneità interna e promuovendo la massima eterogeneità tra i gruppi;
- *Obiettivo predittivo*: in questo caso è già stata effettuata una discriminazione, di conseguenza lo scopo è quello di assegnare una nuova unità statistica ad uno dei gruppi esistenti, sulla base di tale discriminazione.

Le caratteristiche utilizzate per distinguere tra i gruppi sono chiamate variabili discriminanti, e come tali devono essere misurabili su un intervallo o con un uguale rapporto di misurazione cosicché ne si possa calcolare media e varianza. È opportuno specificare che le variabili discriminanti non devono essere a loro volta combinazione lineare di altre variabili discriminanti.

La funzione discriminante, come anticipato, serve a studiare la natura delle differenze tra i gruppi ed è combinazione lineare di p variabili indipendenti X_1, X_2, \dots, X_p che permettono di differenziare i diversi gruppi. Per l'individuo i -mo è data la seguente equazione:

$$Y_{ik} = a_0 + a_1 Z_{1ik} + a_2 Z_{2ik} + \dots + a_p Z_{pik}$$

Dove:

- Y_{ik} è il valore della funzione discriminante canonica del caso i nel gruppo k ;

- $Z_{1i}, Z_{2i}, \dots, Z_{pi}$ sono i valori assunti dalle p variabili discriminanti X_1, X_2, \dots, X_p relativi all'individuo i nel gruppo k ;
- $a_0 + a_2 + \dots + a_p$ sono i coefficienti della funzione discriminante per le p variabili discriminanti X_1, X_2, \dots, X_p . In particolare, tali coefficienti vengono stimati al fine di rendere massima la devianza tra i gruppi e minima entro i gruppi.

Il numero di funzioni discriminanti che si possono ottenere è pari a:

- il numero dei gruppi k meno, se il numero dei gruppi è inferiore al numero delle variabili discriminanti p ;
- il numero delle variabili discriminanti p , se il numero dei gruppi è superiore al numero delle stesse variabili discriminanti.

Le p variabili discriminanti, infatti, possono essere considerate come gli assi di uno spazio p -dimensionale, in cui ogni unità statistica è rappresentata come un punto avente come coordinate il valore assunto per le p variabili.

Qualora la discriminazione sia compiuta tra due soli gruppi, la funzione discriminante sarà unica e le unità statistiche si distribuiscono su una retta.

Non tutte le funzioni discriminanti ottenute vengono utilizzate per discriminare tra i gruppi. La scelta di una funzione discriminante, infatti, dipende dalla capacità discriminatoria della stessa, in quanto verrà selezionata quella avente la massima capacità in base ai dati statistici posseduti.

Una volta che si è effettuata la Discriminant Analysis occorre verificarne la validità statistica. A tal proposito è possibile farlo tramite il calcolo l'indice Lambda di Wilks, un valore restituito da un test multivariato che testa l'ipotesi nulla di mancanza di differenze statisticamente significative tra due o più popolazioni.

La sua formulazione è presentata di seguito:

$$\Lambda = \prod_{i=1}^{k-1} \frac{1}{1 + \lambda_i}$$

dove λ sono gli autovalori delle funzioni discriminanti e gli indici della produttoria variano da 1 al

numero dei gruppi k meno 1, ossia il numero di funzioni discriminanti. L'indice può assumere valori compresi tra lo 0 e l'unità: valori prossimi allo 0 indicano una migliore discriminazione.

Nel caso in cui l'ipotesi nulla non possa essere rifiutata, significa che la funzione discriminante non esiste in quanto non è possibile raggruppare gli elementi statistici sulla base delle variabili indipendenti in modo che sia minimizzata la varianza entro i gruppi, massimizzando invece la distanza tra i gruppi. Se, invece, l'ipotesi nulla non sussiste, è possibile ricavare la prima funzione discriminante, eliminando successivamente il suo contributo dalle variabili indipendenti, per ripetere nuovamente il test con l'ipotesi nulla riguardante le restanti funzioni (Contò e Fiore, 2020).

5 Intenzione di acquisto di prodotti riciclati: costrutti e teorie

La revisione sistematica della letteratura ha permesso di sintetizzare i contributi scientifici relativi al tema dell'intenzione di acquisto di prodotti riciclati in un unico modello teorico, illustrato in Figura 8.

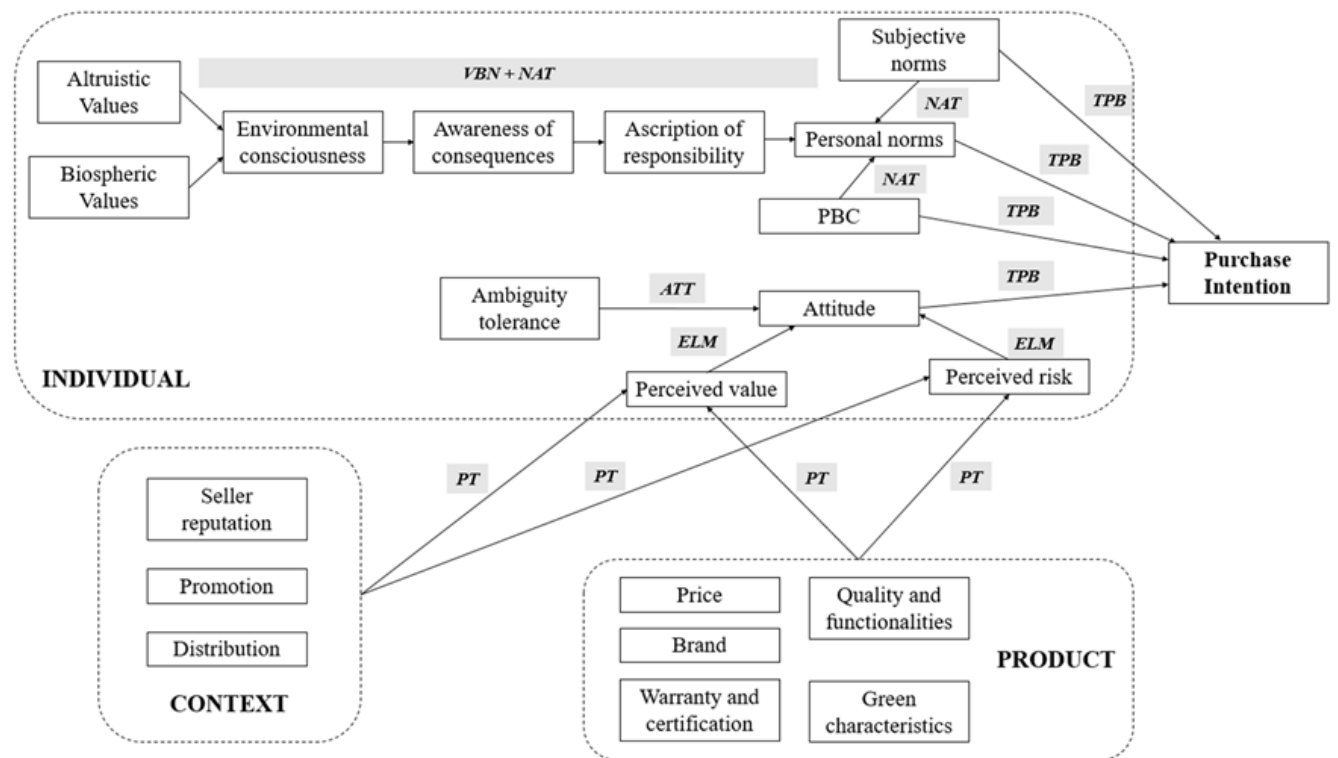


Figura 8. Il framework integrativo risultante dall'analisi della revisione sistematica della letteratura.

(Legenda: VBN = Value-Belief-Norm theory, NAT = Norm Activation theory, TPB = Theory of Planned Behavior, ATT = Ambiguity Tolerance theory, ELM = Elaboration-Likelihood model, PT = Prospect theory).

L'analisi ha mostrato che i costrutti coinvolti fanno riferimento a diverse prospettive radicate nella letteratura riguardante il management, l'ecologia industriale, il marketing, la sociologia e la psicologia. Per questo motivo, è stato deciso di seguire un approccio simile a quello proposto da Bloch e Richins (1983) nel loro product importance framework, considerato dagli autori il miglior metodo per classificare i costrutti risultanti. Seguendo questo approccio, i costrutti individuati sono stati raggruppati in tre blocchi principali relativi all'individuo, al prodotto e al contesto. Il primo include i

costrutti che spiegano quei valori, credenze, norme e atteggiamenti che guidano un comportamento individuale verso una specifica intenzione di agire. Il secondo blocco, invece, contiene i costrutti che possono essere ricondotti all'oggetto della valutazione d'acquisto, cioè il prodotto. Il terzo blocco, infine, include i fattori che possono influenzare la percezione di un prodotto, cioè il contesto. In Tabella 2 sono presentati i costrutti appartenenti a ciascun blocco.

Blocco	Costrutto	Definizione	Fonte
Individual-related	Altruistic values	Valori relativi alla preoccupazione per il benessere degli altri esseri umani	Guagnano (2001)
	Biospheric values	Valori relativi alla preoccupazione per la natura e la biosfera	Guagnano (2001)
	Environmental consciousness	La misura in cui i consumatori sono preoccupati per le minacce all'ambiente.	Wang et al. (2013), Abbey et al. (2015), Harms e Linton (2016), Atlason et al. (2017), Gaur et al. (2017), de Vicente Bittar (2018), Matsumoto et al. (2018), Sun et al. (2018), Qu et al. (2018), Singhal et al. (2019), Park e Li (2020)
	Awareness of consequences	La tendenza a prendere coscienza delle conseguenze che il proprio comportamento ha sugli altri.	Guagnano (2001), Mugge et al. (2017)
	Ascription of responsibility	La tendenza individuale ad addurre motivazioni atte a negare la responsabilità delle conseguenze del proprio comportamento.	Guagnano (2001)
	Subjective norms	La pressione sociale percepita per compiere o non compiere un dato comportamento.	Khor e Hazen (2017), Mugge et al. (2017), Gaur et al. (2018), Wang et al. (2018b), Singhal et al. (2019), Park e Li (2020)
	Personal norms	Decisione personale di rispettare specifiche norme morali associate a determinati valori sociali	Park e Li (2020)
	Perceived behavioral control	Facilità (o difficoltà) percepita nel compiere un dato comportamento. Dipende dallo stato psicologico dell'individuo.	Khor e Hazen, (2017), Gaur et al. (2018), Singhal et al. (2019), Park e Li (2020)
	Ambiguity tolerance	Il modo in cui gli individui valutano e rispondono a situazioni ambigue e informazioni caratterizzate da una serie di indizi complessi, non familiari o incoerenti.	Hazen et al. (2012), Wang et al. (2018b)

	Attitude	Il grado in cui una persona ha una valutazione favorevole o sfavorevole di un dato comportamento..	Mugge et al. (2017), Hazen et al. (2017b), Khor e Hazen, (2017), Gaur et al. (2018), Sun et al. (2018), Wang et al. (2018b), Wahjudi et al. (2018), Singhal et al. (2019)
	Perceived value	La percezione del consumatore del trade-off tra beneficio percepito e sacrificio percepito.	Wang et al. (2013), Matsumoto et al. (2017), Mugge et al. (2017), Matsumoto et al. (2018), Wahjudi et al. (2018),
	Perceived risk	La percezione del consumatore dell'incertezza e delle concomitanti conseguenze negative dell'acquisto di un prodotto o servizio.	Essoussi e Linton (2010), Wang et al. (2013), Hamzaoui-Essoussi e Linton, (2014), Abbey et al. (2017), Matsumoto et al. (2017), Mugge et al. (2017), Matsumoto et al. (2018), Sun et al. (2018), Wahjudi et al. (2018), Singhal et al. (2019), Park e Li (2020)
Product-related	Warranty and certification	Le certificazioni garantiscono al cliente che il prodotto è conforme agli standard prestabiliti, mentre le garanzie sono assicurazioni scritte rilasciate dai rifabbricanti che promettono di riparare o sostituire il prodotto riciclato, se necessario, entro un determinato periodo di tempo.	Subramanian e Subramanyam (2012), Jiménez-Parra et al. (2014), Harms e Linton (2016), Pérez-Belis et al. (2017), Qu et al. (2018), Wang et al. (2018c)
	Brand equity	Il valore determinato dalla percezione dei consumatori e dalle esperienze con il brand.	Hamzaoui-Essoussi e Linton, (2014), Jiménez-Parra et al. (2014), Abbey et al. (2015), de Vicente Bittar (2018)
	Price	Una valutazione fatta dai consumatori quando confrontano i prezzi di vendita con quelli di riferimento.	Wang et al. (2013), Jiménez-Parra et al. (2014), Abbey et al. (2015), Hazen et al. (2017b), de Vicente Bittar (2018), Qu et al. (2018),
	Quality and functionalities	Si riferisce alla comprensione del fatto che sono ottenibili significativi risparmi di risorse ed energia e riduzioni di rifiuti solidi attraverso il recupero di componenti usate e la loro successiva rigenerazione.	Michaud e Llerena (2011), Wang et al. (2013), Jiménez-Parra et al. (2014), Abbey et al. (2015), Mugge et al. (2017), Phantratanamongkol et al. (2018), Qu et al. (2018), Wang et al. (2018c), Zhao et al. (2018)
	Green characteristics	È la convinzione qualitativa soggettiva che un potenziale consumatore ha riguardo al venditore.	Michaud e Llerena (2011), Subramanian e Subramanyam (2012), Xu et al. (2017)
Context-related	Seller reputation	Si riferisce alle informazioni e alle opinioni che gli acquirenti hanno sulle competenze e sul comportamento di un venditore.	Jiménez-Parra et al. (2014), Qu et al. (2018)

	Promotion	Si riferisce alla comunicazione di marketing utilizzata per far conoscere l'offerta ai potenziali clienti.	Jiménez-Parra et al. (2014)
	Distribution	Si riferisce ai canali diretti o indiretti di vendita, alla distribuzione geografica, alla copertura territoriale, al punto vendita, alla posizione sul mercato, all'inventario, alla logistica e all'adempimento degli ordini.	Jiménez-Parra et al. (2014)

Tabella 2. Costrutti emersi dalla revisione sistematica della letteratura.

5.1 Blocco relativo all'individuo

Considerando il primo blocco del modello, che include i costrutti attribuibili a valori, credenze, atteggiamenti e norme che guidano un individuo verso una data intenzione di agire, la presente revisione sistematica ha innanzitutto confermato quanto evidenziato in precedenti revisioni basate sulla psicologia ambientale (es. Singhal et al., 2019, Sopha et al., 2011; Klöckner, 2013): la Teoria del comportamento pianificato (Theory of planned behavior, TPB) (Ajzen, 1991), la Teoria dell'attivazione delle norme (Norm activation theory, NAT) (Schwartz, 1922), e la Teoria dei valori-credenze-norme (Value-belief-norm theory, VBN) (Stern, 2000) sono le teorie più comunemente utilizzate nel campo della psicologia ambientale.

Theory of Planned Behavior (TPB)

La TPB, già enunciata nel Capitolo 3, è stata ampiamente utilizzata in letteratura per studiare la percezione che hanno i consumatori dei prodotti riciclati (Wang et al., 2013; Jiménez-Parra et al., 2014; Groening et al., 2018). Questa teoria è raccolta in un modello che spiega come l'intenzione di compiere un preciso comportamento, ovvero acquistare un prodotto riciclato, derivi dall'interazione di tre costrutti soggettivi: l'atteggiamento (attitude), le norme soggettive (subjective norms) e il controllo percepito del comportamento (perceived behavioral control) (Ajzen, 1991). Secondo questa teoria l'atteggiamento nei confronti di un determinato comportamento riguarda la valutazione, sia favorevole che sfavorevole, che un individuo fa di tale comportamento (Ajzen, 1991). Più in generale, l'atteggiamento può essere definito come la tendenza psicologica dell'individuo che si manifesta

quando deve esprimere un certo grado di favore o sfavore nei confronti di uno specifico comportamento (Klöckner, 2013). Nel framework integrativo risultante dalla review sistematica, il comportamento è concretizzato nell'acquisto di un prodotto riciclato, quindi l'atteggiamento verso l'acquisto risulta in una valutazione complessiva positiva o negativa dell'individuo riguardo l'acquisto di un prodotto riciclato (Gaur et al., 2019; Wahjudi et al., 2018) e come tale è un diretto antecedente dell'intenzione di acquisto. Tra i fattori che precedono l'atteggiamento, e che quindi come tali lo influenzano, troviamo la tolleranza all'ambiguità (ambiguity tolerance), costrutto che ha già ricevuto attenzione nella letteratura riguardante i prodotti riciclati secondo la teoria omonima (Ambiguity tolerance theory, ATT). La tolleranza all'ambiguità rappresenta un tratto della personalità dell'individuo e riguarda come esso risponde a situazioni o informazioni caratterizzate da incertezza e imprevedibilità (Wang et al. 2018b). Un individuo con un'elevata tolleranza all'ambiguità è più propenso ad accettare situazioni incerte, mentre una bassa tolleranza all'ambiguità è tipica di un individuo che ha difficoltà ad affrontare situazioni ambigue ed esiti imprevedibili. Nel contesto dei prodotti riciclati, la tolleranza all'ambiguità si concentra sui processi produttivi risultanti in prodotti riciclati e sulla qualità dei prodotti riciclati.

Le norme soggettive, subjective norms (SN), sono legate alla convinzione che le persone, intese come la società o come un gruppo di persone influenti, approvi un determinato comportamento. Di conseguenza, le norme soggettive si riferiscono alla pressione sociale che l'individuo sente e che lo costringe a comportarsi in modo conforme alle opinioni di tali persone (Ajzen, 1991). Ai fini di questa review, l'opinione di un individuo verso l'acquisto di un prodotto riciclato può essere influenzata dalle opinioni di altri, come la famiglia, gli amici o la comunità (Khor e Hazen, 2017). Per definizione, questa opinione influenza direttamente l'intenzione di acquisto dell'individuo.

Infine, il controllo del comportamento percepito, perceived behavioral control (PBC), dipende dallo stato psicologico dell'individuo e si riferisce alla percezione dell'individuo della sua capacità di eseguire un certo comportamento (Wang et al., 2018b). Seguendo il TPB, la fiducia di un consumatore nella decisione di acquistare un prodotto riciclato dipende dalle esperienze passate e dagli eventuali

ostacoli affrontati (Khor e Hazen, 2017). Nel framework integrativo, così come nelle teorie menzionate sopra, il PBC influenza direttamente l'intenzione all'acquisto.

Norm Activation Theory (NAT) e Value-Belief-Norm Theory (VBN)

Diversi studiosi, come Bamberg et al., (2007) e Corrado et al., (2020), hanno integrato la TPB (Ajzen, 1991) con la teoria dell'Attivazione delle Norme (Norm Activation Theory, NAT) (Schwartz, 1977) per spiegare i comportamenti aventi una matrice ecologica, come l'intenzione di acquistare prodotti riciclati. Secondo la NAT (Schwartz, 1977), il comportamento, che nel framework integrativo proposto è rappresentato dall'intenzione di acquisto, è preceduto da tre antecedenti: le norme personali (personal norms), la consapevolezza delle conseguenze (awareness of consequences) e l'ascrizione di responsabilità (ascription of responsibility).

In particolare, Schwartz (1977) sostiene che le norme personali rappresentano le aspettative di comportamento del singolo in una specifica situazione e perciò sono intrinsecamente legate all'obbligo morale di eseguire un determinato comportamento. Poiché nel NAT il costrutto delle norme personali è direttamente collegato all'intenzione comportamentale, in accordo con Park e Lin (2020) nel framework integrativo ha un impatto diretto sull'intenzione di acquisto di prodotti riciclati. La consapevolezza delle conseguenze, invece, si riferisce alla comprensione di un individuo delle conseguenze che il suo comportamento può avere sugli altri, mentre l'ascrizione di responsabilità si riferisce al senso di responsabilità di un individuo per le conseguenze negative causate dal proprio comportamento (Schwartz, 1977).

Nel framework proposto, per spiegare le relazioni tra norme personali, ascrizione di responsabilità e consapevolezza delle conseguenze, è stato scelto il modello Value-Belief-Norm (Stern, 2000). Infatti, seguendo il ragionamento di Stern (2000), si può ritenere che la consapevolezza delle conseguenze sia un antecedente dell'ascrizione di responsabilità. Secondo il modello VBN, la consapevolezza delle conseguenze è influenzata dal costrutto di consapevolezza ambientale (environmental consciousness) (Guagnano, 2001; Klöckner, 2013), concettualizzato come la misura in cui i consumatori sono

preoccupati delle minacce all'ambiente (Park e Li, 2020). In altre parole, è il livello di importanza dato ai fattori che hanno un impatto sulla salubrità e la sostenibilità dell'ecosistema in cui viviamo (Guagnano, 2001; Sun et al., 2018). Infine, il costrutto di consapevolezza ambientale è contemporaneamente influenzato da due valori: altruistico e biosferico. I valori altruistici si riferiscono alla preoccupazione di un individuo per il benessere degli altri esseri umani, mentre i valori biosferici riguardano la preoccupazione di un individuo per gli ecosistemi o la biosfera (Guagnano, 2001; Klöckner, 2013).

5.2 Blocchi relativi al prodotto e al contesto

La teoria dell'utilità attesa (Expected utility theory) (Von Neumann e Morgenstern, 1947) è ritenuta una pietra miliare nella letteratura riguardante l'analisi del processo decisionale in condizioni di rischio, considerata come un modello normativo della scelta razionale e del comportamento economico (Kahneman e Tversky, 2013). Tale teoria afferma che un individuo di fronte alle alternative a propria disposizione opererà un'attenta valutazione atta a scegliere quella in grado di fornirgli la maggiore utilità. Tuttavia, alcuni studiosi (Wang et al., 2013; Hazen et al., 2012) sostengono che questa teoria potrebbe non rappresentare al meglio le reazioni dei consumatori nei confronti dei prodotti riciclati a causa dei fattori di valore e di rischio che dovrebbero essere considerati.

Prospect theory (PT)

In questo contesto, può essere utile affiancare alla teoria dell'utilità attesa una teoria alternativa, più utile in contesti deterministici, quale la Teoria del Prospetto (Prospect Theory), formulata da Kahneman e Tversky nel 1979. Questa teoria mira a spiegare i cambiamenti nei processi decisionali quando gli individui devono affrontare situazioni considerate rischiose in quanto essa parte dal presupposto che un individuo valuti l'esito di una possibile decisione sulla base di un punto di riferimento, che rappresenta lo status quo dell'individuo stesso al momento della decisione. Tale teoria si differenzia da quella dell'utilità attesa perché contempla decisioni che si discostano in maniera

sistematica da quelle proposte da quest'ultima, inglobando nella valutazione componenti di rischio che ne influenzano gli esiti. Secondo Wang e Hazen (2016), quindi, la teoria del Prospetto aiuta a comprendere meglio la propensione dei consumatori a compiere una scelta che comporta un certo grado di rischio, come l'acquisto di prodotti riciclati, ritenendo che sia il rischio percepito che il valore percepito siano due parametri fondamentali che i consumatori prendono in considerazione. Nello specifico, il valore percepito (perceived value) può essere definito come la valutazione complessiva fatta dal consumatore riguardo l'utilità di un prodotto o servizio, e si basa sul trade-off tra beneficio percepito e sacrificio percepito (Lovelock e Wright, 2016).

Al contrario, il rischio percepito (perceived risk) dipende dall'incertezza del risultato finale e dalla possibilità di potenziali perdite associate all'acquisto (Peter e Ryan, 1976). A causa della sua definizione generale, il concetto di rischio percepito include diversi tipi di rischio, tra cui i rischi finanziari, di performance, sociali e fisici (Wang e Hazen, 2016). Sia il valore percepito che il rischio influenzano significativamente e sistematicamente i risultati delle decisioni (Rose et al., 2004).

Secondo la teoria del Prospetto, il processo di scelta consiste in due fasi: una prima fase di "elaborazione", detta editing stage, e una successiva di "valutazione", detta evaluation stage (Wang e Hazen, 2016; Kahneman e Tversky, 2013). La prima consiste in una analisi preliminare delle diverse prospettive proposte al fine di semplificare il problema, mentre nella seconda l'individuo attribuisce un valore a ciascuna prospettiva e sceglie quella con il valore più alto.

Prospect Theory: Editing Stage

Lo scopo della prima fase, ovvero quella di editing, è di trasformare gli esiti e le probabilità associate alle prospettive offerte attraverso l'applicazione di diverse operazioni (Kahneman e Tversky, 2013). In particolare, adottando la prospettiva del coinvolgimento sentito (felt involvement perspective) (Celsi e Olson, 1988) il livello di coinvolgimento di un individuo può essere considerato come una funzione di fattori sia determinati dalla specifica situazione che intrinseci. Nello specifico, è possibile distinguere tra fonti situazionali di rilevanza personale (Situational sources of personal relevance, SSPR) e fonti intrinseche di rilevanza personale (Intrinsic sources of personal relevance, ISPR). Le

SSPR sono definite come quella moltitudine di stimoli derivanti dall'ambiente in cui il consumatore è inserito e che vengono percepiti come rilevanti per la sua persona nel contesto di quella particolare situazione.

Jiménez-Parra et al. (2014) hanno affermato che la promozione, e più in generale le strategie di marketing, possono rappresentare una SSPR per i consumatori. Infatti, una pubblicità efficace può creare contingenze nel processo decisionale del consumatore, dando origine a obiettivi personalmente rilevanti come la tendenza al risparmio o la propensione all'essere parsimoniosi (Celsi e Olson, 1988). Per questo motivo, la promozione può aumentare il valore percepito e diminuire il rischio percepito (Grewal et al., 1998).

Per quanto riguarda la reputazione del venditore, Akerlof (1978) e Subramanian e Subramanyam (2012) concordano sul fatto che i venditori affidabili possono influenzare notevolmente la percezione di un prodotto da parte di un individuo. Infatti, se il potenziale consumatore ha dei dubbi sulla qualità di un prodotto o servizio, la presenza di un venditore rispettabile ha un impatto sia sul valore percepito che sul rischio grazie alla comunicazione credibile della qualità del prodotto venduto. Anche la variabile della distribuzione, intesa come la disponibilità di un prodotto o la copertura della distribuzione, è in grado di influenzare la percezione del consumatore di un dato prodotto. Infatti, essa può essere vista dal consumatore come un segnale di buona qualità e prestigio del prodotto (Jiménez-Parra et al., 2014; Aaker, 1996; Steenkamp et al., 2003) e quindi aumentarne il valore percepito e abbassare il rischio associato al suo acquisto.

Al contrario, le ISPR derivano dall'esperienza passata e sono immagazzinate nella memoria a lungo termine (Celsi e Olson, 1988). Nella mente dell'individuo, infatti, nel momento in cui fa esperienza di un determinato oggetto di valutazione, come nel caso del prodotto riciclato, comincia a formarsi una conoscenza di esso che può essere più o meno rilevante. Tale conoscenza non è altro che il risultato delle associazioni che l'individuo percepisce tra l'oggetto stesso e le conseguenze che l'utilizzo di tale oggetto possono comportare sulla sua persona. Se l'associazione è positiva, significa che l'oggetto è, per l'individuo, personalmente rilevante, ed in tal caso si sentirà coinvolto da esso in diverse situazioni (Celsi e Olson, 1988). Ne consegue che gli ISPR sono relativi al prodotto in quanto tale e riguardano

il grado di soddisfazione sperimentato da un consumatore durante il suo utilizzo piuttosto che i fattori contestuali (Bloch e Richins, 1983).

La presente revisione sistematica mette in evidenza diversi costrutti relativi al prodotto, ossia il prezzo (price), la qualità e le funzionalità (quality and functionalities), la garanzia e le relative certificazioni (warranty and certifications), il brand e le caratteristiche green (green characteristics). L'impatto del prezzo sul valore percepito e sul rischio è stato ampiamente studiato (Wang et al., 2018; Hazen et al., 2017b). Se un prodotto riciclato presenta un prezzo elevato, automaticamente questo condurrà ad un maggior valore percepito, ma al contempo anche ad un maggiore rischio. Viceversa, un prezzo molto basso condurrà invece alla situazione opposta (Wang e Hazen, 2016; Chen e Dubinsky, 2003). Qualità e funzionalità, definite come il giudizio soggettivo degli individui relativamente al grado di conformità ai requisiti, sono riconosciute da diversi studiosi come fattori di cruciale importanza. Recentemente, Abbey et al. (2014) e Hazen et al. (2017a) hanno affermato che la qualità percepita – considerata in termini di corretto funzionamento, durata, caratteristiche e prestazioni - influenza in modo significativo la valutazione che il consumatore fa del prodotto riciclato. In linea di massima, i prodotti riciclati sono spesso considerati di qualità inferiore rispetto al loro corrispettivo nuovo (Abbey et al., 2014; Khor e Hazen, 2017).

Se nel processo di acquisto di un prodotto nuovo il consumatore non presta particolare attenzione alla presenza di una garanzia più cautelativa rispetto allo standard o alle certificazioni a sostegno della qualità del prodotto, tali caratteristiche assumono invece tutt'altra importanza quando si tratta dell'acquisto di un prodotto riciclato (Harms e Linton, 2016; Subramanian e Subramanyam, 2012). Gli eco-certificati garantiscono che il prodotto acquistato abbia un minore impatto ambientale (Harms e Linton, 2015; Wang et al., 2018c), mentre la garanzia è considerata un segnale di affidabilità del prodotto (Subramanian e Subramanyam, 2012). Il grado di incertezza associato all'acquisto di un prodotto riciclato può essere mitigato dalla brand equity, poiché il consumatore, grazie al fatto che il prodotto è di un brand conosciuto, è spontaneamente portato a considerare tale prodotto più affidabile. Poiché la brand equity può essere definita come la percezione del valore relativo di una marca in termini di qualità e affidabilità, essa ha un'influenza sul valore percepito (Abbey et al., 2014; Khor e

Hazen, 2017). Infine, includendo le *green characteristics*, o caratteristiche verdi, ci si riferisce alla consapevolezza che attraverso un processo di recupero dei componenti usati e la loro successiva rifabbricazione è possibile generare un significativo risparmio di energia e risorse, nonché significative riduzioni dei rifiuti solidi (Mugge et al., 2017; Wang et al., 2018c).

Prospect theory: Evaluation Phase

Secondo la Teoria del Prospetto, nella prima fase di editing gli individui tendono a percepire il risultato di una decisione in termini di perdita o guadagno anziché come stati finali di ricchezza. Nella fase di evaluation, invece, tali guadagni e perdite non sono definiti univocamente, ma sono determinati in relazione a un punto di riferimento, che varia da caso a caso in base alla situazione che si sta valutando (Kahneman e Tversky, 2013). Il punto di riferimento per valutare i prodotti riciclati è spesso rappresentato dall'equivalente prodotto nuovo, anziché riciclato (Abbey et al., 2016). Maggiore è la somiglianza tra prodotto nuovo e prodotto riciclato equivalente, maggiore dovrebbe essere il valore associato all'acquisto di quest'ultimo (Wang e Hazen, 2016).

La Teoria della congruenza (Congruity Theory) offre una prospettiva che ben si applica al caso dei prodotti riciclati (Grewal et al., 1998). Seguendo questa teoria, infatti, si può notare come i consumatori nel valutare qualcosa tendano a mettere insieme molte informazioni diverse cercando di dar loro un senso. Allo stesso modo, quando un consumatore giudica un prodotto riciclato, egli esamina simultaneamente gli effetti dati dal contesto (ovvero i fattori di promozione, reputazione del venditore e distribuzione) - precedentemente etichettati come SSPR - e del prodotto (ovvero i fattori di prezzo, qualità e funzionalità, garanzia e certificazione, brand e caratteristiche green) - precedentemente etichettati come ISPR. Ad esempio, un consumatore percepirebbe un'incongruenza se trovasse un orologio Rolex in vendita sugli scaffali di un discount: in questo caso l'immagine dell'orologio di una marca prestigiosa diminuirebbe mentre quella del discount verrebbe valorizzata. Pertanto, l'implicazione più importante che deriva da questo modello è che nella fase di valutazione del prodotto viene considerata simultaneamente tutta una serie di fattori che incidono sulla percezione del rischio e

del valore del consumatore. Nel framework integrativo, questo implica che il valore percepito e il rischio sono determinati considerando contemporaneamente i costrutti relativi al prodotto e al contesto. Inoltre, anche il modello Elaboration Likelihood (Elaboration Likelihood Model, ELM) sviluppato da Cacioppo e Petty (1984) è coerente con ciò che è stato teorizzato seguendo la teoria della congruenza. Come spiegato nel Capitolo 2, il modello prevede due vie alternative per elaborare gli stimoli, una centrale che si concentra sul contenuto del messaggio ricevuto, e una periferica più interessata alla credibilità delle fonti di informazione. Nel framework integrativo, questo percorso è analogo all'impatto che i costrutti legati al contesto hanno sul valore e sul rischio percepito.

Infine, nonostante molti studiosi abbiano dichiarato che i costrutti di valore percepito e di rischio percepito hanno un'influenza diretta sull'intenzione di acquisto, la review sistematica della letteratura ha mostrato invece che queste relazioni sono mediate dal costrutto di atteggiamento (attitude) precedentemente definito. Questa intuizione è confermata dall'ELM, in quanto chiarisce l'influenza che l'elaborazione delle informazioni ha sul cambiamento di atteggiamento (attitude) dell'individuo (Cacioppo e Petty, 1984). Le risposte cognitive di un consumatore mentre elabora le informazioni sono influenzate simultaneamente da entrambi i percorsi, portando a un atteggiamento ragionato verso l'intenzione di acquistare un prodotto riciclato.

6 Il framework della ricerca

6.1 Il framework di riferimento

Il punto di partenza della ricerca è stato il lavoro di Zhuang et al. (2021), che ha rappresentato il quadro di riferimento per la seconda parte del progetto di tesi. Gli autori hanno condotto una metanalisi su 54 papers empirici atti a identificare i principali fattori in grado di influenzare la green purchase intention dei consumatori. In particolare, hanno ricondotto tali fattori a tre categorie distinte, suddividendoli quindi in fattori cognitivi (cognitive factors), fattori sociali (social factors) e caratteristiche proprie del consumatore (consumer individual characteristics). La ragione per cui è stato scelto di utilizzare il modello degli autori per le successive analisi, dipende dal fatto che la metanalisi da loro condotta e il successivo test delle ipotesi di dipendenza ha garantito che i costrutti individuati siano effettivamente dei predittori della Green purchase intention. Differentemente, il framework integrativo risultante dall'analisi sistematica della letteratura, ed esposto nel Capitolo 5, delinea le relazioni tra diversi costrutti e la generica purchase intention, mentre la relazione tra questi e la più specifica green purchase intention non è ancora stata testata. Pertanto, ai fini delle analisi statistiche utilizzate in questo progetto, era necessario utilizzare costrutti la cui operazionalizzazione fosse già validata in relazione al costrutto Green purchase intention. Di seguito, in Figura 9, viene riportato il framework presentato dagli autori i quali hanno teorizzato l'esistenza di undici fattori in grado di influenzare direttamente la green purchase intention. Come specificheremo di seguito nel paragrafo, i costrutti individuati da Zhuang et al. (2021) sono sovrapponibili a quelli riscontrati nell'analisi sistematica della letteratura.

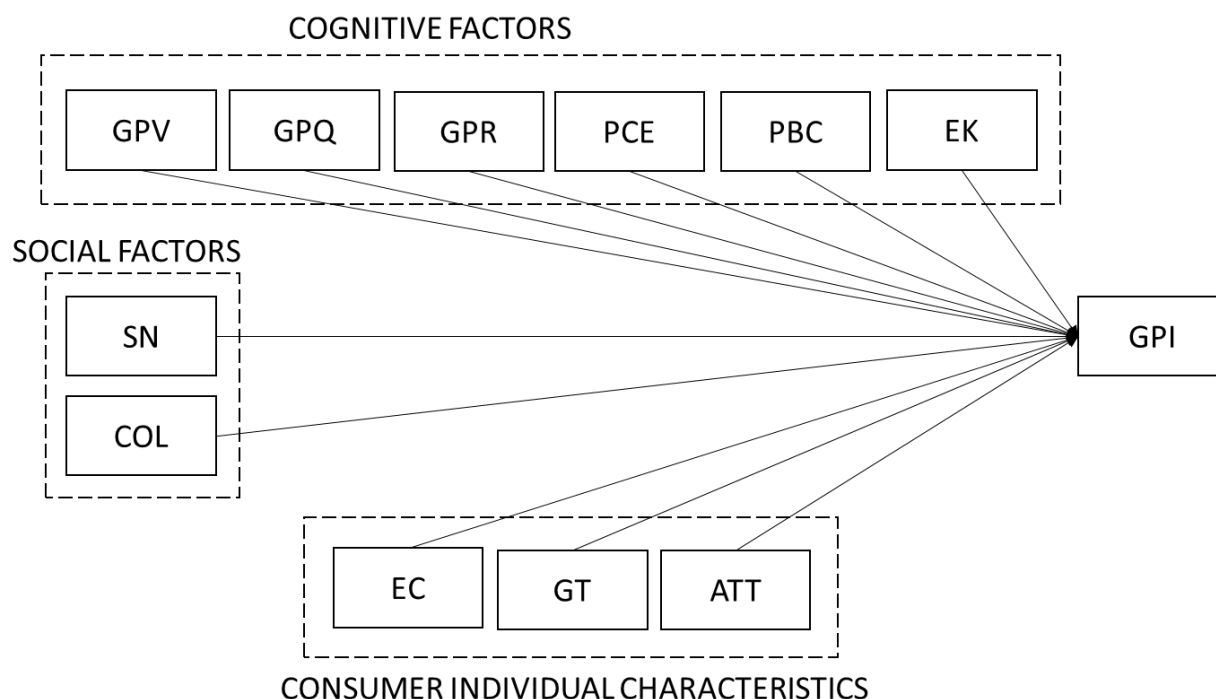


Figura 9. Il framework di ricerca proposto da Zhuang et al. (2021). Rielaborazione personale.

(Legenda GPV: green perceived value; GPQ: green perceived quality; GPR: green perceived risk; PBC: perceived behavioural control; PCE: perceived consumer effectiveness; EK: environmental knowledge; EC: environmental concern; GT: green trust; ATT: attitude; SN: subjective norm; COL: collectivism)

I fattori cognitivi si riferiscono alla percezione da parte del consumatore finale del prodotto green e traggono le radici dalla Theory of Planned Behavior, utilizzata anche nel framework integrativo per giustificare la relazione tra i costrutti relativi all'individuo e la purchase intention. I fattori cognitivi che Zhuang et al. (2021) associano direttamente alla green purchase intention sono: green perceived value, green perceived quality, green perceived risk, perceived behavioral control, perceived consumer effectiveness ed environmental knowledge. Per quanto riguarda green perceived value, green perceived risk e perceived behavioural control, essi sono presenti allo stesso modo nel framework integrativo, disconstandosi dal lavoro di Zhuang et al. (2021) unicamente per l'assenza della componente green. Il costrutto environmental knowledge, invece, è relativo alla conoscenza delle dinamiche ambientali e, per come è definito da Fryxell e Lo (2003), incarna una componente di consapevolezza individuale. Per questo motivo può essere sovrapposto al costrutto environmental consciousness appartenente al blocco relativo all'individuo del framework integrativo, essendo infatti riferito alla consapevolezza del singolo circa le tematiche relative all'ambiente. Green perceived quality, invece, non trova preciso

riscontro nel framework integrativo, ma si può notare come nel blocco relativo al prodotto sia presente il costrutto *Quality and functionalities*, riferito alla capacità del prodotto di soddisfare le aspettative del consumatore in termini di prestazioni. Si può quindi affermare che il pensiero sottostante entrambi i costrutti sia il medesimo. Infine, il costrutto di *Perceived consumer effectiveness* è stato sovrapposto da diversi autori a quello di *Perceived behavioral control*, presente invece nel framework integrativo proposto (Straughan e Roberts, 1999).

I fattori sociali, invece, derivano dall'assunzione che l'ambiente che circonda l'individuo sia in parte responsabile delle decisioni che questi prende. In particolare, la pressione sociale e la presenza intorno all'individuo di persone con idee differenti possono influenzare la sua *purchase intention*. Nello specifico, i fattori facenti parte di questa categoria sono: *subjective norm* e *collectivism*. Il costrutto *subjective norm* è presente anche nel framework generale riguardante la *purchase intention* in relazione ad un generico prodotto riciclato, rientrando tra i fattori relativi all'individuo. Il fattore *collectivism*, invece, è assente nel framework integrativo, ma effetti simili sono dati dalla presenza congiunta dei costrutti *subjective norms* e *personal norms*.

Le caratteristiche individuali proprie del consumatore, infine, sono state introdotte dagli autori basandosi sulla convinzione che alcuni tratti della personalità dell'individuo lo rendano più propenso all'acquisto di prodotti green. Troviamo in questa categoria i costrutti di *environmental concern*, *green trust* e *attitude*. È interessante notare come il costrutto *attitude*, introdotto nella *Theory of Planned Behavior*, sia stato incluso in una categoria separata dagli altri costrutti relativi a tale teoria, che invece appartengono ai fattori cognitivi. Nel framework generale, l'*attitude* è considerata un costrutto legato all'individuo, coerente quindi con la sua appartenenza alla categoria *Consumer Individual Characteristics* di Zhuang et al. (2021). Per quanto riguarda, invece, i costrutti di *green trust* ed *environmental concern*, essi non trovano l'esatto corrispettivo nel framework integrativo. In particolare, il concetto di *green trust* è inteso come la volontà di affidarsi ad un oggetto sulla base di aspettative derivanti dalla sua credibilità e capacità di rispettare le performance ambientali per le quali è stato progettato (Chen e Hung, 2010). Nel framework integrativo è stata considerata una categoria di fattori prettamente legati al prodotto, che include sia *Green characteristics* che *Quality and*

functionalities, che considerate congiuntamente possono rappresentare i due concetti su cui si fonda green trust. Per quanto riguarda, invece, Environmental concern, esso viene definito come il grado di preoccupazione dell'individuo rispetto a problemi di tipo ambientale (Dunlap e Jones, 2002). Nel framework è possibile notare che nel blocco legato all'individuo è presente il costrutto Environmental consciousness, da cui dipende la consapevolezza delle conseguenze (awareness of consequences). Tale relazione è ciò che sottostà al costrutto Environmental concern, ovvero la conoscenza delle questioni legate all'ambiente e la successiva consapevolezza delle conseguenze che le problematiche ambientali possono avere.

6.2 L'oggetto di studio e le variabili di analisi

Come precedentemente specificato, lo studio di Zhuang et al. (2021) è stato contestualizzato nell'ambito dei prodotti riciclati e, nello specifico, di una particolare tipologia di questi: lo smartphone ricondizionato. In questo paragrafo sono riportate, quindi, le motivazioni alla base di tale scelta. I prodotti ad elevato contenuto tecnologico, come gli smartphone, presentano un ciclo di vita relativamente breve, non tanto perché il prodotto si usura in breve tempo, quanto più perché i produttori rilasciano sistematicamente sul mercato nuovi modelli caratterizzati da un livello di tecnologia più elevato e da un design più innovativo, catturando l'attenzione dei consumatori che manifestano interesse per il nuovo modello, abbandonando quello precedente prima che abbia completato il ciclo di vita (Aytac e Wu, 2013). Tale strategia aggressiva proposta dai produttori, unita al comportamento dei consumatori in relazione allo smaltimento dei modelli considerati obsoleti, fanno emergere una questione che è importante non sottovalutare, ovvero come gestire un comportamento di acquisto di questo tipo in ottica di sostenibilità. A tal proposito, un'opportunità è quella di attuare pratiche di economia circolare atte ad acquisire i prodotti al termine del loro utilizzo, reimmettendoli nuovamente sul mercato (Jiménez-Parra et al., 2014). In questo contesto, il mercato dei prodotti ricondizionati sta rapidamente crescendo, rendendo necessaria una comprensione più profonda riguardo l'intenzione di acquisto dei consumatori di questa tipologia di prodotto.

In questo paragrafo, inoltre, sono riportati i costrutti analizzati, partendo dal paper di riferimento di Zhuang et al. (2021). Come precedentemente dimostrato, il modello proposto dagli autori è facilmente sovrapponibile al framework integrativo risultante dalla review sistematica della letteratura, contestualizzato nell'ambito della green purchase intention. Di seguito, in Tabella 3 sono presentati i sei costrutti presi in considerazione per le successive analisi: Green purchase intention, Green perceived value, Environmental knowledge, Subjective norm, Collectivism e Environmental concern. La ragione per cui i restanti costrutti non sono stati adottati riguarda la loro operazionalizzazione, non in linea con l'analisi sugli smartphone ricondizionati.

Categoria	Costrutto	Definizione	Riferimento bibliografico
Cognitive factors	Green purchase intention	Il desiderio di un consumatore interessato alle questioni ambientali di scegliere un prodotto più ecologico rispetto ai prodotti convenzionali.	Chen e Chang (2012)
	Green perceived value	La valutazione complessiva da parte di un consumatore del beneficio di un prodotto o servizio in base ai desideri ambientali del consumatore e alle sue aspettative in materia di sostenibilità.	Chen e Chang (2012)
	Environmental knowledge	La quantità di informazioni che gli individui hanno riguardo alle questioni ambientali e la loro capacità di comprenderne e valutarne l'impatto sulla società e sull'ambiente.	Ahmad e Thyagaraj (2015)
Social factors	Subjective norms	La pressione sociale percepita per compiere o non compiere un dato comportamento.	Ko e Jin (2017)
	Collectivism	Un desiderio particolarmente forte di interazione e riconoscimento	Lee (2017)
Consumer individual characteristics	Environmental concern	La valutazione individuale delle conseguenze ambientali che il proprio comportamento può avere.	Hartmann e Apaolaza-Ibáñez (2012)

Tabella 3. Costrutti considerati nell'analisi.

6.3 Il questionario

Per raggiungere gli obiettivi enunciati in precedenza, è stata condotta una survey statistica su un campione di studenti di Ingegneria italiani.

In primis, è stato progettato un questionario tramite applicativi web-based, strutturato in due sezioni principali: la prima riguardante il profilo dell'individuo rispondente e la seconda relativa alle variabili analizzate. Gli items sono stati misurati utilizzando una scala Likert a 5 punteggi. Al punteggio 1 era associata la proposizione “completamente in disaccordo”, mentre al punteggio 5 era associata la proposizione “completamente d'accordo”. Nella Tabella 4 sono riportate le domande della survey. Le risposte raccolte sono state controllate per assicurare validità e la completezza, di conseguenza quelle incomplete o ambigue sono state escluse dall'analisi.

Costrutto	Items
Green purchase intention	<p>GP1_ Intendo acquistare uno smartphone ricondizionato poiché è un prodotto che si preoccupa per l'ambiente.</p> <p>GP2_ Prevedo di acquistare uno smartphone ricondizionato in futuro per via delle sue performance ambientali.</p> <p>GP3_ Nel complesso, sono disposto ad acquistare uno smartphone ricondizionato perché è rispettoso dell'ambiente.</p>
Green perceived value	<p>GPV1_ Ritengo che le caratteristiche ambientali di uno smartphone ricondizionato aggiungano valore al prodotto.</p> <p>GPV2_ Ritengo che l'acquisto di uno smartphone ricondizionato soddisfi le mie aspettative in termini di performance ambientali.</p> <p>GPV3_ Ritengo che uno smartphone ricondizionato sia più attento all'ambiente di uno smartphone nuovo.</p> <p>GPV4_ Acquisto/acquisterei uno smartphone ricondizionato perché è rispettoso dell'ambiente.</p> <p>GPV5_ Acquisto/acquisterei uno smartphone ricondizionato perché ha più benefici in termini ambientali di uno smartphone nuovo.</p>
Environmental knowledge	<p>EK1_ Sono più informato della media sui temi relativi al riciclaggio.</p> <p>EK2_ Sono in grado di riconoscere e comprendere frasi e simboli ambientali posti sulle confezioni dei prodotti.</p> <p>EK3_ Sono molto informato sulle questioni ambientali.</p>
Subjective norms	<p>SN1_ Le persone importanti per me ritengono che dovrei acquistare uno smartphone ricondizionato</p> <p>SN2_ Le persone importanti per me approverebbero il mio acquisto di uno smartphone ricondizionato</p> <p>SN3_ Le persone importanti per me vogliono che io acquisti uno smartphone ricondizionato</p>
Collectivism	<p>COL1_ I gruppi prendono decisioni migliori degli individui.</p> <p>COL1_ E' meglio lavorare in gruppo che da soli.</p> <p>COL3_ Le decisioni prese dai singoli sono di solito di qualità superiore a quelle prese dai gruppi.</p> <p>COL4_ Non sosterei il mio gruppo di lavoro se pensassi che hanno sbagliato.</p>
Environmental concern	<p>EC1_ Ritengo che l'umanità stia gravemente maltrattando l'ambiente.</p> <p>EC2_ Ritengo che ci siano limiti di crescita oltre i quali la nostra società industrializzata non può espandersi.</p> <p>EC3_ Ritengo che gli esseri umani debbano vivere in armonia con la natura per sopravvivere</p>

Tabella 4. Domande del questionario relative ai sei costrutti.

6.4 Il campione analizzato

Questo studio è stato condotto su un campione di 249 studenti iscritti a un corso di studi di Ingegneria di un'università italiana. In letteratura sono presenti numerose evidenze circa l'attendibilità di tale campione ai fini di uno studio riguardante gli smartphone ricondizionati. Hazen et al., (2012) e Wang e Hazen (2016), infatti, sostengono che gli studenti in età universitaria tendono ad avere un livello di conoscenza sui prodotti ricondizionati maggiore rispetto ad altri gruppi di consumatori. Inoltre, in letteratura l'uso degli studenti è stato considerato appropriato per studi simili (ad esempio Thomas, 2011; Tokar et al., 2011; Wang e Hazen, 2016). La decisione di limitare il campione agli studenti di una singola università e appartenenti ad un unico corso di laurea, quello in Ingegneria, migliora l'omogeneità del campione in termini di età e background educativo, che è importante per ragioni di controllo e di validità interna (Webster e Sell, 2011).

7 Risultati della survey statistica

7.1 Affidabilità e validità della scala

La Confirmatory Factor Analysis è stata eseguita utilizzando il software SmartPLS che ha permesso di valutare l'affidabilità (reliability) e la validità (validity) dei costrutti utilizzati nel presente progetto di tesi. L'affidabilità della scala è stata verificata calcolando due distinte misure statistiche: in primo luogo è stato determinato il coefficiente di affidabilità α di Cronbach di tutti i sei costrutti, calcolato sulle risposte fornite dai 249 partecipanti alla survey. I sei costrutti in questione risultano essere: green purchase intention, green perceived value, environmental knowledge, subjective norms, collectivism e environmental concern. Seguendo le linee guida esplicitate nel Capitolo relativo alla metodologia, si può verificare come tutti e sei i costrutti considerati presentino un valore di Cronbach's α superiore alla soglia minima di 0,70 (Tabella 5) per essere considerati accettabili, soddisfacendo quindi le condizioni di consistenza interna che garantiscono la validità della scala. In secondo luogo, è stata calcolata la composite reliability (CR), o affidabilità composita, di ogni costrutto, il cui valore di soglia per l'accettabilità è 0,70 (Hair et al., 2009). Come si evince dalla Tabella 5, i valori di CR dei sei costrutti considerati sono considerevolmente alti, spaziando da un minimo di 0,826 ad un massimo di 0,926, soddisfacendo la condizione di coerenza convergente dell'affidabilità della scala.

Successivamente è stata verificata la validità della scala attraverso la stima delle due dimensioni di cui si compone, ovvero validità convergente (convergent validity) e validità discriminante (discriminant validity). Al fine di determinare la validità convergente è stato necessario calcolare l'Average Variance Extracted (AVE) di tutti e sei i costrutti inclusi nell'analisi. L'AVE è un indicatore che misura la quantità di varianza propria di un costrutto in relazione alla quantità di varianza relativa, invece, all'errore di misurazione. Le linee guida richiedono un valore di AVE almeno pari a 0,5, altrimenti significherebbe che la varianza associata all'errore supera la varianza spiegata dal costrutto, il che non è considerato accettabile ai fini di una corretta CFA. Nel caso in esame, il valore di AVE supera la soglia minima di 0,5 in tutti e sei i casi. Un altro valore importante da considerare è la dimensione del

factor loading di ogni item, in quanto permette di garantire il corretto dimensionamento della scala di misurazione. Secondo Hair et al. (2009), il valore minimo dei factor loading di ogni item deve essere 0,5, ampiamente superato da tutti gli items del questionario somministrato.

	Factor loading	Cronbach's α	Composite reliability	AVE
GPI		0.880	0.926	0.807
GP1	0.904			
GP2	0.896			
GP3	0.894			
GPV		0.864	0.902	0.649
GPV1	0.721			
GPV2	0.847			
GPV3	0.703			
GPV4	0.889			
GPV5	0.852			
EK		0.818	0.890	0.730
EK1	0.855			
EK2	0.793			
EK3	0.912			
SN		0.815	0.888	0.726
SN1	0.868			
SN2	0.829			
SN3	0.859			
COL		0.728	0.826	0.548
COL1	0.897			
COL2	0.764			
COL3	0.616			
COL4	0.650			
EC		0.749	0.856	0.666
EC1	0.814			
EC2	0.857			
EC3	0.774			

Tabella 5. Confirmatory Factor Analysis: affidabilità e validità dei costrutti

Infine, l'ultima metrica da calcolare è quella della validità discriminante (discriminant validity), che si misura comparando la radice quadrata di AVE di ogni costrutto con la varianza tra i costrutti, come stabilito da Fornell e Larcker (1981). In Tabella 6 sono riportati i valori della radice quadrata di AVE lungo la diagonale, mentre gli altri elementi della matrice riportano il valore della varianza tra i

costrutti. Come si può notare i valori lungo la diagonale superano il valore della varianza condivisa, garantendo la validità discriminante di tutti e sei i costrutti.

	COL	EC	EK	GPI	GPV	SN
COL	0.740					
EC	0.018	0.816				
EK	0.058	0.151	0.855			
GPI	0.181	0.202	0.206	0.898		
GPV	0.165	0.241	0.279	0.796	0.806	
SN	0.293	0.097	0.235	0.364	0.380	0.852

Tabella 6. Validità discriminante dei costrutti.

7.2 Cluster e Discriminant Analysis

Al fine di procedere con la seconda fase della ricerca, è stata eseguita una Cluster analysis a due stadi utilizzando i sei costrutti individuati come variabili di clustering, una volta validati dalla Confirmatory Factor Analysis svolta nel paragrafo precedente. Come già menzionato nel Capitolo riguardante la metodologia, la Cluster Analysis ha l'obiettivo di raggruppare unità statistiche tra loro omogenee sulla base di opportune variabili di clustering selezionate, che in questo caso sono rappresentate dai costrutti di Green purchase intention (GPI), Green perceived value (GPV), Environmental knowledge (EK), Subjective norm (SN), Collectivism (COL) ed Environmental concern (EC). La procedura di Cluster Analysis adottata in questo progetto di tesi consta di due step principali, illustrati in Figura 10, ognuno dei quali svolto applicando un approccio di clustering specifico per lo scopo da raggiungere.

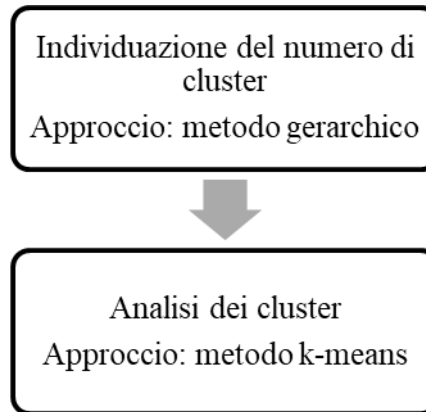


Figura 10. Procedura seguita per svolgere la Cluster Analysis

In particolare, quando si svolge un'analisi di questo tipo è possibile sia determinare a priori il numero di cluster in cui si vuole suddividere la totalità delle unità statistiche, sia applicare una metodologia che, in base alle caratteristiche di suddette unità, stabilisca il numero di cluster ottimale in cui suddividerle. In questo progetto si è ritenuto più opportuno lasciare al software adottato, SPSS 27.0, la libertà di determinare il numero di cluster, per poi procedere nella fase successiva con l'analisi dei cluster individuati. Seguendo l'approccio di Jaiswal et al. (2020), in primo luogo si è applicata la procedura di clustering gerarchico utilizzando il metodo di Ward per il calcolo delle dissimilarità tra i gruppi e la definizione del numero di clusters. Tale approccio si basa sulla minimizzazione della varianza all'interno dei gruppi e si avvale della distanza euclidea al quadrato come metrica per determinare la distanza tra le diverse unità statistiche del campione (Hair et al., 2009). Nello specifico, questa prima fase ha restituito due gruppi distinti, considerati quindi appropriati per la successiva fase di clustering. La seconda fase del processo di clustering, invece, ha come obiettivo quello di stabilire l'appartenenza ai due differenti cluster adattando le sei variabili di clustering, ovvero GPI, GPV, EK, SN, COL, EC. A tal scopo è stata implementata una K-means Cluster Analysis basata sulla distanza euclidea al quadrato, la quale ha permesso di raggruppare gli individui in due classi omogenee in termini dei sei fattori precedentemente menzionati. Si è scelto di calcolare, per ogni individuo appartenente al campione, la nuova variabile media aritmetica di ciascuno dei sei fattori considerati, così da utilizzare tale valore nell'implementazione della k-means Cluster Analysis. È sulla base di questi valori medi, quindi, che il software SPSS opererà lo smistamento degli individui nei due gruppi

distinti. Questa tipologia di Cluster Analysis sfrutta l’algoritmo k-means, di tipo iterativo, che raffina il raggruppamento delle unità statistiche ad ogni ciclo basandosi sul concetto di centroide. Il centroide è, infatti, un punto dello spazio corrispondente al punto medio dei punti di un cluster, ne consegue che è attorno ad esso che il cluster viene costruito. Le osservazioni statistiche verranno smistate nel cluster contenente il centroide più vicino a loro, utilizzando come misura della distanza quella Euclidea al quadrato. Essendo un algoritmo iterativo, il valore del centroide non è fisso, ma varia ad ogni iterazione, essendo pari alla media di tutti i punti appartenenti al cluster. Il software SPSS imposta di default un numero massimo di dieci interazioni, questo significa che se il processo di raggruppamento non è terminato alla decima interazione, si manterranno i valori dei centroidi individuati nell’ultimo ciclo. In Tabella 7 sono riportati i valori dei centri iniziali dei due clusters individuati, da cui l’algoritmo partirà per condurre le necessarie iterazioni.

	Cluster	
	1	2
Media_GPI	1,0	5,0
Media_GPV	1,0	5,0
Media_EK	1,0	5,0
Media_SN	1,0	5,0
Media_COL	1,0	5,0
Media_EC	5,0	5,0

Tabella 7. Centri cluster iniziali

Si sono rese necessarie cinque interazioni per giungere all’individuazione dei centri finali, riportati invece in Tabella 8, utilizzati per ripartire gli individui del campione nei due clusters.

	Cluster	
	1	2
Media_GPI	2,28	3,9
Media_GPV	2,5	4,0
Media_EK	2,81	3,57
Media_SN	1,86	2,6
Media_COL	2,85	3,14

Media EC	3,92	4,33
----------	------	------

Tabella 8. Centri finali dei due cluster individuati

In Figura 11, invece, è mostrata la rappresentazione grafica dei due cluster in cui è possibile vedere visivamente la distribuzione dei centri finali di cluster nei due gruppi, mentre in Tabella 9 sono riportati i valori di media e deviazione standard di ogni costrutto considerato.

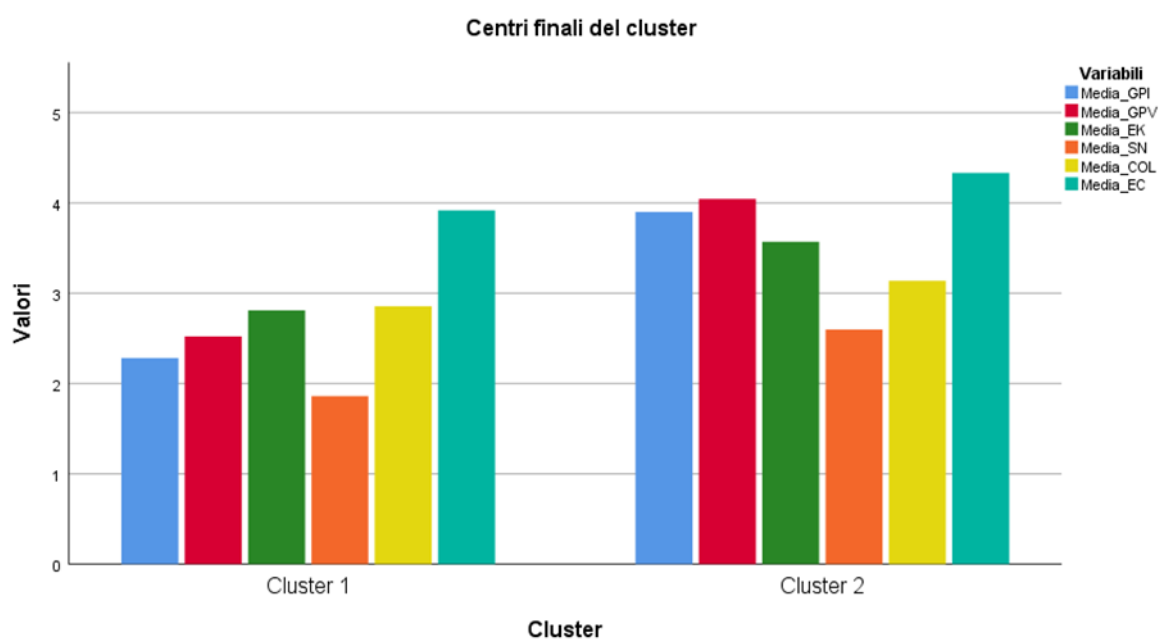


Figura 11. Rappresentazione grafica dei centri finali di cluster.

	Cluster 1 n=105 (42,17%)		Cluster 2 n = 144 (57,83%)	
	Media	Dev std	Media	Dev std
GPI	2,28254	0,923601	3,900463	0,907202
GPV	2,52	1,088665	4,114583	0,883115
EK	2,809524	1,143483	3,569444	1,003378
SN	1,860317	0,937292	2,597222	1,181761
COL	2,854762	1,154157	3,137153	1,097162
EC	3,91746	1,215418	4,331019	0,94349

Tabella 9. Statistiche descrittive relative ai due cluster individuati.

Il software SPSS attraverso l'algoritmo k-means ha suddiviso i 249 rispondenti alla survey come segue: il primo cluster è composto da 105 individui, mentre il secondo da 144. Osservando i valori dei centri finali di ogni cluster emerge una differenza sostanziale tra i due gruppi in termini di punteggi. Innanzitutto, si può notare come il primo gruppo abbia valori dei centri finali di cluster considerevolmente più bassi rispetto, invece, ai valori dei centri del secondo gruppo. Volendo analizzare più approfonditamente tale differenza, è possibile operare una distinzione tra i costrutti adottati per lo svolgimento dello studio. Nello specifico, quattro costrutti si riferiscono specificamente alla dimensione della sostenibilità, ovvero l'intenzione di acquisto di un prodotto green (GPI), il valore green percepito dal consumatore (GPV), la conoscenza delle questioni legate all'ambiente (EK) ed infine la consapevolezza delle problematiche legate all'ambiente (EC). I costrutti relativi alle norme soggettive (SN) e al collettivismo (COL) si rifanno, invece, alla sfera sociale, non prettamente legata al concetto di sostenibilità. Si riferiscono, infatti, alla tendenza del singolo individuo a farsi influenzare dalla società o da un gruppo di persone considerate rilevanti per quanto riguarda l'acquisto di un prodotto green, in questo caso specifico di uno smartphone ricondizionato.

Si può notare come gli appartenenti al primo gruppo presentino valori sensibilmente più bassi nei costrutti legati alla dimensione della sostenibilità rispetto agli appartenenti al secondo gruppo, eccezion fatta per il costrutto relativo alla consapevolezza dei temi legati all'ambiente, che mantiene un valore elevato in entrambi i cluster. Una possibile spiegazione potrebbe essere che la consapevolezza nei confronti delle problematiche legate all'ambiente non è comunque sufficiente a produrre nella tipologia di consumatore finale selezionato, ovvero lo studente di Ingegneria, l'intenzione allo svolgimento di azioni atte a mitigare l'effetto di tali problematiche, come l'acquisto di uno smartphone ricondizionato anziché dell'equivalente nuovo. Ciò si evince anche dai valori del costrutto GPI, ovvero l'intenzione di acquisto di un prodotto green: nel primo gruppo il valore è sensibilmente inferiore rispetto al secondo gruppo, caratterizzato da individui più sensibili alle tematiche legate alla sostenibilità.

Dopo aver condotto la Cluster Analysis, che ci ha permesso di individuare una soluzione ottima di clustering in cui il campione è stato suddiviso in due gruppi distinti, è opportuno verificare se esistano

differenze significative tra i suddetti gruppi. A tal proposito è stata condotta una Discriminant Analysis, utilizzando come variabile di raggruppamento l'appartenenza ai due distinti cluster individuati nel paragrafo precedente (Jansson et al., 2017). Per prima cosa è stato condotto il test di uguaglianza delle medie tra gruppi, i cui risultati sono riportati nella Tabella 10 e da cui emerge che i due gruppi possono essere considerati significativamente differenti per tutte le variabili, essendo il p-value associato a ciascuna variabile inferiore a 0.05.

	Lambda di Wilks	F	gl1	gl2	Sign.
Media_GPV	,417	345,499	1	247	,000
Media_EK	,845	45,441	1	247	,000
Media_SN	,851	43,238	1	247	,000
Media_COL	,971	7,329	1	247	,007
Media_EC	,941	15,551	1	247	,000
Media_GPI	,446	306,803	1	247	,000

Tabella 10. Test di uguaglianza delle medie tra gruppi

Nello specifico è possibile osservare come le variabili GPV, EK, SN, EC e GPI presentino un p-value inferiore al valore di soglia 0,001, quindi estremamente significativo. La variabile COL, invece, presenta un p-value leggermente superiore, ma sempre statisticamente significativo. Tale risultato è in linea con l'esito della Cluster Analysis, in cui la variabile COL è quella che assume i valori meno dissimili tra i due gruppi: il valore del p-value leggermente superiore rispetto a quello delle altre variabili indica infatti un minor potere discriminante. Al fine di determinare le variabili con il più elevato potere discriminante, è opportuno concentrarsi sul test Lambda di Wilks, i cui valori sono riportati nella prima colonna della Tabella 10. Si nota come la variabile GPV sia quella che più si differenzia tra i due gruppi, avente di conseguenza il più alto potere discriminante ($\lambda = 0,417$, $F = 345,499$, $p < 0,001$), seguita da GPI ($\lambda = 0,446$, $F = 306,803$, $p < 0,001$).

La Discriminant Analysis ha identificato una funzione discriminante canonica in grado di spiegare le differenze tra i due clusters. Come si può notare, il software SPSS ha restituito una sola funzione

discriminante, in quanto questa è capace, da sola, di spiegare il 100% della varianza, come è mostrato in Tabella 11. A riprova del fatto che tale funzione discriminante è in grado di spiegare le differenze tra i clusters individuati, in Tabella 12 si riporta il test Lambda di Wilks, che restituisce un livello di significatività molto elevato associato alla funzione discriminante, tant'è che il p-value è uguale a 0,000 (Hair et al., 2009).

Funzione	Autovalore	% di varianza	% cumulativa	Correlazione canonica
1	2,184	100,0	100,0	,828

Tabella 11. Funzione discriminante.

Test delle funzioni	Lambda di Wilks	Chi-quadrato	gl	Sign.
1	,314	282,562	6	,000

Tabella 12. Test Lambda di Wilks condotto sulla funzione discriminante

Matrice di struttura

	Funzione 1
Media_GPV	,800
Media_GPI	,754
Media_EK	,290
Media_SN	,283
Media_EC	,170
Media_COL	,117

Tabella 13. Matrice di struttura.

Come precedente menzionato, la Discriminant Analysis può essere utilizzata per perseguire due obiettivi: descrittivo e predittivo. L'analisi appena condotta, atta a confermare i risultati trovati nella Cluster Analysis, permette di soddisfare il primo obiettivo, individuando una funzione discriminante che non è altro che la combinazione lineare delle variabili in oggetto che meglio distingue i gruppi in esame, garantendo l'omogeneità intra gruppo e la massima dissomiglianza tra i gruppi. La Discriminant Analysis, però, permette di conseguire anche un obiettivo leggermente differente, di tipo

predittivo, capace di attribuire un'unità futura ai gruppi osservati sulla base di una discriminazione precedentemente operata.

Se nel primo caso l'interesse è posto sulla validazione della bontà di raggruppamento effettuato tramite Cluster Analysis, ora l'attenzione si sposta invece sull'ottenimento di un risultato diverso. Infatti, dalla Cluster Analysis è emerso che la variabile GPI ha valori dei centri finali di cluster molto differenti tra i due gruppi, tanto che il suo elevato potere discriminante è stato confermato nella Discriminant Analysis precedentemente condotta. A questo punto, a maggior ragione risulta interessante suddividere il campione di rispondenti sulla base di tale variabile, utilizzata quindi come discriminante per il raggruppamento. L'obiettivo di un'analisi di questo tipo è quello di comprendere il profilo in termini di portafoglio delle altre variabili che emerge per chi manifesta un basso livello di GPI e per chi ne manifesta, invece, uno alto.

A tal proposito è stata inizialmente operata una suddivisione del campione in due gruppi sulla base della variabile GPI. In particolare, i punteggi di GPI relativi ai singoli individui sono stati normalizzati attraverso una trasformazione in z-scores. Dopodichè è stata fatta una media aritmetica di tutti gli z-scores, utilizzata come soglia di riferimento per suddividere il campione tra chi detiene un'elevata GPI e chi detiene una bassa GPI. Infatti, agli individui che hanno conseguito un punteggio inferiore alla media è stato assegnato il valore 0, identificativo di una bassa propensione all'acquisto di smartphone ricondizionati. Viceversa, gli individui aventi un punteggio superiore alla media sono stati categorizzati con il valore 1, in riferimento ad una elevata propensione all'acquisto di smartphone ricondizionati. Utilizzando poi la funzione Classifica – Discriminante di SPSS, è stata utilizzata come variabile di raggruppamento l'appartenenza ai suddetti due gruppi: chi ha mostrato bassa GPI e chi ha mostrato elevata GPI.

L'analisi ha permesso di generare una funzione discriminante che, come nel caso precedente, è sufficiente a spiegare il 100% della varianza. La significatività è validata dal test Lambda di Wilks che attribuisce a tale funzione un p-value $< 0,001$, come mostrato nella Tabella 14.

Test delle funzioni	Lambda di Wilks	Chi-quadrato	gl	Sign.
1	,590	129,182	5	,000

Tabella 14. Test Lambda di Wilks.

Nella Tabella 15, invece, sono riportati i coefficienti standardizzati di tale funzione canonica che ci permettono di identificare i fattori che pesano maggiormente nel discriminare tra il gruppo di coloro che presentano bassa GPI e il gruppo di coloro che presentano alta GPI.

	Funzione 1
Media GPV	1,002
Media EK	,125
Media SN	-,053
Media COL	-,025
Media EC	-,060

Tabella 15. Coefficienti standardizzati di funzione discriminante canonica

Nello specifico è possibile notare che i costrutti che maggiormente contribuiscono a differenziare i due gruppi sono Green perceived value ed Environmental knowledge.

8 Discussione e conclusioni

Il presente elaborato si è proposto di raggiungere un duplice obiettivo: analizzare dapprima la letteratura esistente relativamente alla purchase intention del consumatore nei confronti di prodotti riciclati e successivamente comprendere cosa determini la green purchase intention di uno specifico prodotto riciclato, ovvero lo smartphone ricondizionato. A tal proposito la metodologia adottata può essere sintetizzata in due fasi consecutive, di cui la prima finalizzata ad analizzare con un processo sistematico la letteratura circa l'intenzione di acquisto dei prodotti riciclati, mentre la seconda si è avvalsa di un'analisi a questionari, le cui risposte sono state elaborate tramite metodi di statistica multivariata, per individuare cosa determini la green purchase intention di uno smartphone ricondizionato.

Cluster Analysis e Discriminant Analysis hanno consentito l'individuazione delle variabili che intervengono nel determinare la green purchase intention. In particolare, il risultato ultimo della Discriminant Analysis è stato l'identificazione dei coefficienti standardizzati della funzione discriminante, il cui scopo è proprio quello di discriminare tra il gruppo di rispondenti che manifestano bassi punteggi associati alla Green purchase intention e il gruppo di chi invece manifesta alti punteggi. Nello specifico, i coefficienti della funzione discriminante hanno la funzione di spiegare con quale intensità ogni variabile è in grado di distinguere tra i due gruppi di rispondenti. Se il valore del coefficiente è positivo e superiore ad 1, significa che il potere classificatorio della variabile a cui è associato è elevato. Viceversa, punteggi inferiori all'unità sono associati ad una bassa potenza classificatoria, mentre punteggi negativi implicano l'inadeguatezza di tale variabile a discriminare tra due o più gruppi distinti. Come precedentemente spiegato, il fine ultimo della Discriminant Analysis, ed in generale l'obiettivo finale del progetto di tesi, è quello di comprendere quali costrutti intervengono nella determinazione della Green purchase intention. Avendo, quindi, utilizzato quest'ultima come variabile discriminante, le variabili indipendenti incluse nella funzione discriminante canonica sono le seguenti: Green perceived value, Environmental knowledge, Subjective

norms, Collectivism ed Environmental concern. Al fine della discussione dei risultati è utile riportare il significato delle suddette variabili. Nel framework proposto da Zhuang et al. (2021) i costrutti che influenzano la Green purchase intention sono raggruppati in tre distinte categorie, dedotte dalla teoria del comportamento del consumatore: fattori cognitivi, fattori sociali e caratteristiche individuali del consumatore. Green perceived value, inteso come la valutazione complessiva che i consumatori danno a un prodotto o servizio sulla base delle loro aspettative di sostenibilità ambientale (Chen e Chang, 2012), ed Environmental knowledge, definito come la conoscenza dell'ambiente e di ciò che può causare un impatto ambientale (Fryxell e Lo, 2003), fanno parte dei fattori cognitivi. Nella ricerca di Zhuang et al. (2021) i fattori cognitivi si riferiscono alla percezione dei consumatori dei prodotti green, e sono quelli che potenzialmente hanno l'impatto maggiore sull'intenzione di acquisto. Proseguendo, troviamo le variabili Subjective norms e Collectivism. La prima si riferisce alla percezione dell'individuo che un dato comportamento sia o non sia atteso dalle persone che per lui sono significative, come la famiglia o gli amici (Ko e Jin, 2017), mentre la seconda si rifà al concetto di collettività e quanto questa incida sul processo decisionale di acquisto del consumatore (Lee, 2017). Entrambi i costrutti sono classificati come fattori sociali, in quanto influenzano il comportamento del consumatore in termini di pressione sociale. Infine, Environmental concern, inteso come il grado di preoccupazione del singolo in merito a minacce ambientali, si annovera tra le caratteristiche individuali del consumatore, essendo un costrutto che fa capo ad una dimensione emotiva propria del singolo (Hartmann e Apaolaza-Ibáñez, 2012). Analizzando i coefficienti standardizzati della funzione discriminante è possibile notare come vi sia una sostanziale differenza in termini di valori tra le tre categorie di fattori. Nello specifico, emerge che i costrutti aventi il maggior potere discriminante sono quelli di tipo cognitivo, quindi Green perceived value ed Environmental knowledge. Inoltre, anche all'interno di questa categoria è evidente una notevole differenza nei valori dei coefficienti delle due variabili sopracitate. Il potere classificatorio di Green perceived value è nettamente superiore di quello di Environmental knowledge, il che significa che la Green purchase intention dipende notevolmente dal punteggio registrato dal singolo individuo rispondente su questa variabile. Più elevato è il punteggio conseguito nella variabile GPV, più nettamente il rispondente in questione apparterrà al

gruppo di coloro i quali manifestano una elevata Green purchase intention. Al contrario, sia le variabili di tipo sociale che quella legata a caratteristiche individuali del consumatore presentano coefficienti negativi, dimostrando quindi un potere discriminante nullo. Vale a dire che le variabili Subjective norm, Collectivism ed Environmental concern sono ininfluenti ai fini della classificazione, ovvero non sono in grado di comunicarci se all'aumentare di questa la Green purchase intention aumenta o diminuisce.

È ora interessante formulare ipotesi al fine di spiegare queste discrepanze nel potere discriminante delle variabili in oggetto. Innanzitutto, il risultato ottenuto dall'analisi rivela che essere un soggetto influenzabile dalla collettività o dai pareri delle persone ad egli vicine non ha capacità discriminante, così come avere un elevato grado di preoccupazione per le tematiche ambientali. L'esito della Discriminant Analysis parrebbe, quindi, controintuitivo, suggerendo che l'interesse verso i danni causati all'ambiente e il coinvolgimento emotivo che questa consapevolezza porta con sé non hanno alcun ruolo nell'indirizzare la tipologia di consumatore scelto per questo studio verso l'acquisto di un prodotto green, come lo smartphone ricondizionato. Nello specifico, i risultati suggeriscono che il grado di correlazione tra la variabile Green purchase intention e la variabile Environmental concern sia molto basso. A tal proposito, è stato calcolato l'indice di correlazione di Pearson per valutare la relazione che intercorre tra queste due variabili.

Il coefficiente di correlazione di Pearson, indicato con la lettera r , è una misura sia della forza che della direzione della correlazione tra due variabili. L'indice può assumere valori compresi tra + 1, nel caso in cui vi sia una perfetta relazione lineare positiva, e - 1, nel caso in cui vi sia una perfetta relazione lineare negativa. Un valore pari a zero indica che non è presente alcuna relazione lineare tra le due variabili oggetto di studio. In linea generale, più il valore dell'indice approssima lo 0, più debole è la relazione tra le variabili in oggetto, mentre più approssima 1, in valore assoluto, più la relazione risulta essere forte. L'indice di correlazione di Pearson r è pari a 0,202, con p-value pari a 0,001 (Tabella 16), che dimostra una elevata significatività. Le linee guida per interpretare il valore dell'indice suggeriscono che in caso di relazione lineare positiva, il grado di associazione tra le due variabili è elevato per valori di r compresi tra 0,5 e 1, medio per valori compresi tra 0,3 e 0,5 e basso per valori

compresi tra 0,1 e 0,3. Nel caso in esame, essendo il coefficiente di correlazione inferiore a 0,3 è verificata l'ipotesi di bassa correlazione tra le variabili Green purchase intention ed Environmental concern.

		Media_EC	Media_GPI
Media_EC	Correlazione di Pearson	1	,202**
	Sign. (a due code)		,001
	Somma dei quadrati e cross-product	175,336	45,268
	Covarianza	,707	,183
	N	249	249
Media_GPI	Correlazione di Pearson	,202**	1
	Sign. (a due code)	,001	
	Somma dei quadrati e cross-product	45,268	286,922
	Covarianza	,183	1,157
	N	249	249

** . La correlazione è significativa a livello 0,01 (a due code).

Tabella 16.. Indice di correlazione di Pearson tra le variabili GPI e EC.

Ciò che la Discriminant Analysis fa emergere, quindi, è la mancanza di un collegamento tra l'intenzione di acquistare uno smartphone ricondizionato e la preoccupazione nei confronti di tematiche ambientali. In parole povere questo significa che il campione di rispondenti utilizzato per l'analisi manifesta l'intenzione di acquistare uno smartphone ricondizionato indipendentemente dal grado di preoccupazione per tematiche legate all'ambiente, come il degrado delle risorse naturali o l'inquinamento. A tal proposito si possono formulare ipotesi interpretative di tale fenomeno. Per prima cosa è necessario interpretare i risultati alla luce della tipologia di campione scelto per l'analisi. I rispondenti selezionati per questo progetto sono studenti di corsi di Ingegneria di una università italiana di età compresa tra i 18 e i 30 anni. La motivazione dietro tale scelta risiede nella peculiarità del prodotto scelto per l'indagine, ovvero lo smartphone ricondizionato. Gli smartphone sono considerati

prodotti ad elevato contenuto tecnologico (Aytac e Wu, 2013), e sebbene siano utilizzati indistintamente dalla quasi totalità della popolazione come mezzo di comunicazione, la capacità di valutarne oggettivamente le prestazioni non è appannaggio della massa, bensì solo di una nicchia ristretta, di cui il campione scelto è rappresentativo. Secondo lo studio condotto da Margaryan et al. (2011), infatti, gli studenti iscritti ad un corso di Ingegneria mostrano una più elevata capacità nell'utilizzo di prodotti tecnologici rispetto agli studenti degli altri corsi di studi. Nguyen (1998), inoltre, afferma che l'interesse nei confronti della tecnologia e dei prodotti altamente tecnologici è uno dei fattori che motiva la scelta di un corso di Ingegneria. Ne consegue che il campione di rispondenti è rappresentativo di una fetta di popolazione tecnologicamente educata, capace quindi di valutare le specifiche di un prodotto come lo smartphone e, più nello specifico, di uno smartphone ricondizionato. Ricerche precedenti (Ko e Hwang, 2009; Hazen et al. 2012) hanno inoltre evidenziato come la categoria degli studenti universitari sia particolarmente adatta per studiare l'intenzione di acquisto di prodotti ricondizionati, in quanto risultano essere più informati riguardo il processo di ricondizionamento rispetto alla popolazione adulta di età superiore ai trent'anni. Alla luce di queste considerazioni, è possibile leggere i risultati dell'analisi svolta sulla base dei modelli di comportamento del consumatore presenti in letteratura. Nella teoria del consumatore, infatti, sono presenti diversi approcci all'acquisto, spiegati nel dettaglio nel Capitolo 3 di questo elaborato. I dati dal campione di rispondenti indicano che i due costrutti che maggiormente determinano la ripartizione tra chi ha elevata intenzione di acquisto di uno smartphone ricondizionato e chi la ha bassa sono Green perceived value ed Environmental knowledge, che rimandano ad una dimensione cognitiva, legata all'apprendimento e alla conoscenza. Al contrario la dimensione sociale non ha alcuna influenza sull'intenzione di acquisto di uno smartphone ricondizionato, così come la preoccupazione verso temi ambientali, variabile strettamente collegata all'emotività dell'individuo. Un modello che può spiegare i risultati ottenuti è quello proposto da Vaughn et al. (1980), chiamato learn-feel-do (già discusso nel Capitolo 3). Gli autori identificano quattro distinti approcci d'acquisto basati sulla combinazione di due dimensioni: grado di coinvolgimento dell'individuo e tipologia di approccio all'acquisto, emotiva o razionale. Nel caso in esame, l'approccio di acquisto è di tipo razionale, in quanto il consumatore

presenta uno spiccato interesse nei confronti delle tematiche di tipo ambientale, dimostrando di informarsi per accrescere la propria conoscenza in merito e ponendo l'attenzione sul soddisfacimento delle proprie aspettative e desideri in ottica di sostenibilità. L'acquisto di uno smartphone ricondizionato è quindi allineabile all'approccio di tipo cognitivo, caratterizzato da un elevato coinvolgimento e da una decisione d'acquisto basata sulla razionalità piuttosto che su impulsi emotivi. Come sottolinea Vaughn (1980), il modello è basato sulla sequenza learn-feel-do, ovvero imparo, sento, faccio. La dimensione learn è quella cognitiva e riguarda la percezione del bisogno e la successiva ricerca di informazioni. La dimensione feel, invece, è quella affettiva, legata alla valutazione delle alternative e allo sviluppo di preferenze. La dimensione do, infine, è quella comportamentale concernente la decisione d'acquisto e le successive valutazioni. Il paradigma d'acquisto, quindi, è quello cognitivo, che vede l'azione d'acquisto come il risultato di una serie di processi decisionali puramente razionali. Tale paradigma, infatti, presuppone la razionalità del consumatore che valuta la scelta sulla base delle proprie opinioni formate tramite l'apprendimento e la ricerca attiva di informazioni. È il tipo di approccio adottato dai consumatori che effettuano per la prima volta un acquisto rilevante e hanno quindi esigenza di valutare le varie alternative a disposizione per definire pro e contro.

Ne consegue che la decisione di acquisto di uno smartphone ricondizionato da parte di un consumatore tecnologicamente educato è assimilabile alla decisione di acquisto di un bene tecnologico, di cui esistono diversi modelli o versioni in commercio, come un'automobile o un computer. La tipologia di consumatore esaminata si è dimostrata emotivamente distaccata durante il processo di acquisto, come confermato dall'ininfluenza del costrutto Environmental concern sul grado di Green purchase intention dell'individuo. Sebbene il consumatore in questione sia a conoscenza delle minacce all'ambiente e sia informato circa le tematiche relative all'ambientalismo, come suggerito dal discreto potere discriminante del costrutto Environmental knowledge, non sente la necessità di acquistare uno smartphone ricondizionato perché toccato emotivamente da suddette informazioni. Ciò che invece determina un'elevata green purchase intention è principalmente la necessità di appagare il desiderio del consumatore di avere un prodotto in grado di soddisfarne le aspettative sostenibili e i desideri

ambientali, poiché la tipologia di consumatore in oggetto è mediamente informato circa le tematiche di carattere ambientale.

8.1 Implicazioni manageriali, limiti e sviluppi futuri

I risultati di Cluster e Discriminant Analysis sono stati interpretati utilizzando il modello FCB proposto da Vaughn et al. (1980), il quale mette a sistema le dimensioni di coinvolgimento e approccio all'acquisto per sviluppare una matrice a quattro quadranti. L'intenzione di acquistare uno smartphone ricondizionato è stata ricondotta al primo quadrante della suddetta matrice, in grado di ben rappresentare la ratio dell'approccio del tipo di consumatore oggetto di studio. Il modello FCB, infatti, sottolinea che le decisioni di acquisto esplicate dal primo quadrante sono caratterizzate da un elevato grado di coinvolgimento e da motivazioni di stampo razionale alla base. Il consumatore, per questa tipologia di acquisto, dedica un tempo considerevolmente alto alla ricerca di informazioni circa il prodotto in oggetto, al fine di abbassare il più possibile il rischio associato ad esso. La decisione di acquisto di uno smartphone ricondizionato da parte di soggetti tecnologicamente educati come gli studenti di ingegneria, quindi, può essere ricondotto ad un approccio di acquisto di tipo cognitivo. Il livello di coinvolgimento è elevato, ma non raggiunge la sfera emotiva del consumatore, che si dimostra informato circa le tematiche ambientali, ma non emotivamente coinvolto al punto da considerare la preoccupazione per queste come il principale motore che spinge verso l'acquisto di uno smartphone ricondizionato. Alla luce dei risultati ottenuti è possibile, quindi, definire le principali implicazioni manageriali del presente studio. Avendo individuato quali sono le determinanti dell'intenzione di acquisto di uno smartphone ricondizionato, è possibile sfruttarle per definire una strategia di marketing adeguata al prodotto in questione. La matrice FCB, infatti, può essere utilizzata anche al fine di delineare la strategia di advertising più adatta ad ogni tipologia di prodotto in quanto ad ogni approccio di acquisto, ovvero ad ogni quadrante della matrice, è associabile una diversa strategia. In particolare, un approccio di acquisto di tipo cognitivo, come nel caso in esame, richiede una strategia definita di tipo informativo. Tale strategia di advertising, infatti, fa leva sulla necessità da parte del consumatore di raccogliere quante più informazioni possibili circa il prodotto da acquistare

al fine di agire in maniera consapevole. Dal momento che i risultati suggeriscono che i consumatori scelgono uno smartphone ricondizionato in base ad una attenta valutazione delle alternative offerte e dopo essersi opportunamente documentati circa ognuna di esse, la pubblicità per questa particolare tipologia di prodotto dovrà avere un taglio di tipo informativo. Dal momento che il consumatore è a conoscenza delle tematiche ambientali, la campagna marketing di uno smartphone ricondizionato può spingere sull'esposizione delle caratteristiche verdi di tale prodotto, delineando con dovizia di particolari le funzionalità dello stesso e le opportunità green che il consumatore può cogliere scegliendo questa tipologia di smartphone.

A tal proposito, un'interessante linea di ricerca futura potrebbe riguardare proprio l'effetto della pubblicità sull'intenzione di acquisto di smartphone ricondizionati. Il presente studio, infatti, si limita a considerare le determinanti dell'intenzione di acquisto considerando fattori appartenenti unicamente a tre categorie distinte: fattori cognitivi, fattori sociali e caratteristiche individuali del consumatore. Come si può osservare si è dato spazio a fattori prettamente legati all'individuo, non considerando, invece, le caratteristiche del prodotto come determinanti dell'intenzione di acquisto. Per questa ragione occorre ampliare il presente lavoro includendo considerazioni legate al prodotto, come il prezzo o le strategie promozionali, e valutare in che misura queste influiscano sull'intenzione di acquisto di uno smartphone ricondizionato di un consumatore tecnologicamente educato. Inoltre, il presente studio utilizza un campione ristretto di individui, utilizzato per rappresentare la fetta di popolazione in grado di utilizzare in maniera consapevole prodotti ad elevato contenuto tecnologico, come gli smartphone. Un interessante proseguimento dello studio potrebbe ampliare la platea di rispondenti, senza specificare un particolare target, al fine di verificare se per un campione disomogeneo valgono le stesse considerazioni che per il campione tecnologicamente educato considerato in questo studio. Inoltre, il presente studio non mira a segmentare il mercato, individuando diversi profili di consumatori, di conseguenza sarebbe interessante colmare con futuri studi questo gap di ricerca.

In merito, invece, alla tipologia di prodotto oggetto di studio, la scelta dello smartphone ricondizionato è dipesa dalle evidenze riscontrate nella letteratura, che suggeriscono una tendenza degli studiosi negli

ultimi anni a studiare l'accettazione da parte del consumatore finale di prodotti ad alto contenuto tecnologico. Come precedentemente specificato, prodotti elettrici ed elettronici generano rifiuti altamente inquinanti, i cosiddetti RAEE, la cui gestione è diventata urgente. Il ricondizionamento è una strategia in grado di affrontare in maniera efficace tale problema, proponendo una soluzione alternativa e sostenibile al loro smaltimento in discarica. Sebbene il presente studio si concentri unicamente sul prodotto smartphone, il ricondizionamento è applicabile ad altri dispositivi elettronici, quali tablet e pc. Per questa ragione, una potenziale linea di ricerca futura può prevedere lo studio della green purchase intention dei consumatori nei confronti di prodotti elettronici differenti dagli smartphone, al fine di valutare se sussistano differenze sostanziali tra le tipologie di prodotti o se, al contrario, i risultati del presente studio possano essere generalizzabili ed applicabili a un'ampia gamma di prodotti elettrici ed elettronici che si prestano al ricondizionamento.

Bibliografia

Aaker, D. A. (1996). Measuring brand equity across products and markets. *California management review*, 38(3).

Abbey, J. D., Kleber, R., Souza, G. C., & Voigt, G. (2017). The role of perceived quality risk in pricing remanufactured products. *Production and Operations Management*, 26(1), 100-115.

Abbey, J. D., Meloy, M. G., Guide Jr, V. D. R., & Atalay, S. (2015). Remanufactured products in closed-loop supply chains for consumer goods. *Production and Operations Management*, 24(3), 488-503.

Ahmad, A. N. E. E. S., & Thyagaraj, K. S. (2015). Consumer's intention to purchase green brands: The roles of environmental concern, environmental knowledge and self expressive benefits. *Current World Environment*, 10(3), 879-889.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.

Akerlof, G. A. (1978). The market for "lemons": Quality uncertainty and the market mechanism. In *Uncertainty in economics* (pp. 235-251). Academic Press.

Antil, J. H. (1984). Conceptualization and operationalization of involvement. *ACR North American Advances*.

Assael, H. (1974). Product classification and the theory of consumer behavior. *Journal of the academy of marketing science*, 2(4), 539-552.

Atasu, A., Guide Jr, V. D. R., & Van Wassenhove, L. N. (2010). So what if remanufacturing cannibalizes my new product sales?. *California Management Review*, 52(2), 56-76.

- Atlason, R. S., Giacalone, D., & Parajuly, K. (2017). Product design in the circular economy: Users' perception of end-of-life scenarios for electrical and electronic appliances. *Journal of Cleaner Production*, *168*, 1059-1069.
- Aytac, B., & Wu, S. D. (2013). Characterization of demand for short life-cycle technology products. *Annals of Operations Research*, *203*(1), 255-277.
- Bamberg, S., Hunecke, M., & Blöbaum, A. (2007). Social context, personal norms and the use of public transportation: Two field studies. *Journal of environmental psychology*, *27*(3), 190-203.
- Bettman, J. R. (1970). Information processing models of consumer behavior. *Journal of Marketing Research*, *7*(3), 370-376.
- Bigliardi, B., & Galati, F. (2018). Family firms and collaborative innovation: present debates and future research. *European Journal of Innovation Management*.
- Bigliardi, B., Campisi, D., Ferraro, G., Filippelli, S., Galati, F., & Petroni, A. (2020). The Intention to Purchase Recycled Products: Towards an Integrative Theoretical Framework. *Sustainability*, *12*(22), 9739.
- Bloch, P. H., & Richins, M. L. (1983). A theoretical model for the study of product importance perceptions. *Journal of marketing*, *47*(3), 69-81.
- Bower, J. A., Saadat, M. A., & Whitten, C. (2003). Effect of liking, information and consumer characteristics on purchase intention and willingness to pay more for a fat spread with a proven health benefit. *Food Quality and Preference*, *14*(1), 65-74.
- Brennan, G., Tennant, M., & Blomsma, F. (2015). Business and production solutions: closing loops and the circular economy.

- Cacioppo, J. T., & Petty, R. E. (1984). The elaboration likelihood model of persuasion. *ACR North American Advances*.
- Cazier, J., Shao, B., & Louis, R. S. (2017). Value congruence, trust, and their effects on purchase intention and reservation price. *ACM Transactions on Management Information Systems (TMIS)*, 8(4), 1-28.
- Celsi, R. L., & Olson, J. C. (1988). The role of involvement in attention and comprehension processes. *Journal of consumer research*, 15(2), 210-224.
- Chen, K. Y., Elder, R. J., & Hung, S. (2010). The investment opportunity set and earnings management: Evidence from the role of controlling shareholders. *Corporate Governance: An International Review*, 18(3), 193-211.
- Chen, Q., & Taylor, D. (2020). Economic development and pollution emissions in Singapore: Evidence in support of the Environmental Kuznets Curve hypothesis and its implications for regional sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 243, 118637.
- Chen, Y. S., & Chang, C. H. (2012). Enhance green purchase intentions: The roles of green perceived value, green perceived risk, and green trust. *Management Decision*.
- Chen, Z., & Dubinsky, A. J. (2003). A conceptual model of perceived customer value in e-commerce: A preliminary investigation. *Psychology & Marketing*, 20(4), 323-347.
- Chesbrough, H. (2010). Business model innovation: opportunities and barriers. *Long range planning*, 43(2-3), 354-363.
- Chofreh, A. G., Goni, F. A., Klemeš, J. J., Malik, M. N., & Khan, H. H. (2020). Development of guidelines for the implementation of sustainable enterprise resource planning systems. *Journal of Cleaner Production*, 244, 118655.

Contò, F., & Fiore, M. (Eds.). (2020). *Ragionando di sviluppo locale: una lettura "nuova" di tematiche "antiche"*. FrancoAngeli.

Corrado, L., Fazio, A., & Pelloni, A. (2021). Pro-environmental Attitudes, local environmental conditions and recycling behavior.

de Vicente Bittar, A. (2018). Selling remanufactured products: Does consumer environmental consciousness matter?. *Journal of Cleaner Production*, 181, 527-536.

Dunlap, R. E., & Jones, R. E. (2002). Environmental concern: Conceptual and measurement issues. *Handbook of environmental sociology*, 3(6), 482-524.

Eagly, A. H., & Chaiken, S. (1993). *The psychology of attitudes*. Harcourt brace Jovanovich college publishers.

East, R., Wright, M., & Vanhuele, M. (2009). *Comportamento del consumatore: applicazioni per il marketing*. Apogeo.

Engel, B., & Blackwell, R. (1988). Miniard (1990), *Consumer Behavior. Marketing research. Harcourt Australia. International*, 8.

Essoussi, L. H., & Linton, J. D. (2010). New or recycled products: how much are consumers willing to pay?. *Journal of Consumer Marketing*.

Fischbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.

Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50.

Franco, M. A. (2019). A system dynamics approach to product design and business model strategies for the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 241, 118327.

- Fryxell, G. E., & Lo, C. W. (2003). The influence of environmental knowledge and values on managerial behaviours on behalf of the environment: An empirical examination of managers in China. *Journal of business ethics*, 46(1), 45-69.
- Fullerton, R. A. (2013). The birth of consumer behavior: motivation research in the 1940s and 1950s. *Journal of Historical Research in Marketing*.
- Gaur, J., Amini, M., & Rao, A. K. (2017). Closed-loop supply chain configuration for new and reconditioned products: An integrated optimization model. *Omega*, 66, 212-223.
- Gaur, J., Amini, M., Banerjee, P., & Gupta, R. (2015). Drivers of consumer purchase intentions for remanufactured products: a study of Indian consumers relocated to the USA. *Qualitative Market Research: An International Journal*.
- Gaur, J., Mani, V., Banerjee, P., Amini, M., & Gupta, R. (2018). Towards building circular economy: A cross-cultural study of consumers' purchase intentions for reconstructed products. *Management Decision*.
- Gefen, D., Straub, D., & Boudreau, M. C. (2000). Structural equation modeling and regression: Guidelines for research practice. *Communications of the association for information systems*, 4(1), 7.
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy—A new sustainability paradigm?. *Journal of cleaner production*, 143, 757-768.
- George, D., & Mallery, P. (2019). IBM SPSS statistics 26 step by step: A simple guide and reference. Routledge.
- Ghisellini, P., & Ulgiati, S. (2020). Circular economy transition in Italy. Achievements, perspectives and constraints. *Journal of Cleaner Production*, 243, 118360.

Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner production*, *114*, 11-32.

Giannetti, B. F., Agostinho, F., Almeida, C. M. V. B., Yang, Z., Liu, G., Wang, Y., & Huisingh, D. (2019). Ten years working together for a sustainable world, dedicated to the 6th IWACP: Introductory article. *Journal of Cleaner Production*, *226*, 866-873.

Gong, Z., Gu, L., Yao, S., & Deng, Y. (2020). Effects of bio-physical, economic and ecological policy on forest transition for sustainability of resource and socioeconomics development. *Journal of Cleaner Production*, *243*, 118571.

Gonzalez, E. D., Sarkis, J., Huisingh, D., Huatuco, L. H., Maculan, N., Montoya-Torres, J. R., & De Almeida, C. M. (2015). Making real progress toward more sustainable societies using decision support models and tools: introduction to the special volume. *Journal of Cleaner Production*, *105*, 1-13.

Grewal, D., Krishnan, R., Baker, J., & Borin, N. (1998). The effect of store name, brand name and price discounts on consumers' evaluations and purchase intentions. *Journal of retailing*, *74*(3), 331-352.

Groening, C., Sarkis, J., & Zhu, Q. (2018). Green marketing consumer-level theory review: A compendium of applied theories and further research directions. *Journal of Cleaner Production*, *172*, 1848-1866.

Guagnano, G. A. (2001). Altruism and market-like behavior: An analysis of willingness to pay for recycled paper products. *Population and Environment*, *22*(4), 425-438.

Guide, Jr, V. D. R., & Li, J. (2010). The potential for cannibalization of new products sales by remanufactured products. *Decision Sciences*, *41*(3), 547-572.

- Guldmann, E., & Huulgaard, R. D. (2020). Barriers to circular business model innovation: A multiple-case study. *Journal of Cleaner Production*, 243, 118160.
- Hair Jr Joseph, F., Black William, C., Babin Barry, J., & Anderson Rolph, E. (2009). *Multivariate data analysis* 7th ed.
- Hamzaoui-Essoussi, L., & Linton, J. D. (2014). Offering branded remanufactured/recycled products: at what price?. *Journal of Remanufacturing*, 4(1), 1-15.
- Harms, R., & Linton, J. D. (2016). Willingness to pay for eco-certified refurbished products: The effects of environmental attitudes and knowledge. *Journal of industrial ecology*, 20(4), 893-904.
- Hart, C. (2018). *Doing a literature review: Releasing the research imagination*.
- Hartmann, P., & Apaolaza-Ibáñez, V. (2012). Consumer attitude and purchase intention toward green energy brands: The roles of psychological benefits and environmental concern. *Journal of business Research*, 65(9), 1254-1263.
- Hawkins, S. A., & Hoch, S. J. (1992). Low-involvement learning: Memory without evaluation. *Journal of consumer research*, 19(2), 212-225.
- Hazen, B. T., Boone, C. A., Wang, Y., & Khor, K. S. (2017a). Perceived quality of remanufactured products: construct and measure development. *Journal of Cleaner Production*, 142, 716-726.
- Hazen, B. T., Mollenkopf, D. A., & Wang, Y. (2017b). Remanufacturing for the circular economy: An examination of consumer switching behavior. *Business Strategy and the Environment*, 26(4), 451-464.
- Hazen, B. T., Overstreet, R. E., Jones-Farmer, L. A., & Field, H. S. (2012). The role of ambiguity tolerance in consumer perception of remanufactured products. *International Journal of Production Economics*, 135(2), 781-790.

- Heisel, F., & Rau-Oberhuber, S. (2020). Calculation and evaluation of circularity indicators for the built environment using the case studies of UMAR and Madaster. *Journal of Cleaner Production*, 243, 118482.
- Henttonen, K. (2010). Exploring social networks on the team level—A review of the empirical literature. *Journal of Engineering and Technology Management*, 27(1-2), 74-109.
- Howard, J. A., & Sheth, J. N. (1969). The theory of buyer behavior. *New York*, 63.
- Jaiswal, D., Kaushal, V., Singh, P. K., & Biswas, A. (2020). Green market segmentation and consumer profiling: a cluster approach to an emerging consumer market. *Benchmarking: An International Journal*.
- Jansson, J., Pettersson, T., Mannberg, A., Brännlund, R., & Lindgren, U. (2017). Adoption of alternative fuel vehicles: Influence from neighbors, family and coworkers. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 54, 61-73.
- Jiménez-Parra, B., Rubio, S., & Vicente-Molina, M. A. (2014). Key drivers in the behavior of potential consumers of remanufactured products: a study on laptops in Spain. *Journal of Cleaner Production*, 85, 488-496.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (2013). Prospect theory: An analysis of decision under risk. In *Handbook of the fundamentals of financial decision making: Part I* (pp. 99-127).
- Khan, I. (2020). Sustainability challenges for the south Asia growth quadrangle: A regional electricity generation sustainability assessment. *Journal of Cleaner Production*, 243, 118639.
- Khor, K. S., & Hazen, B. T. (2017). Remanufactured products purchase intentions and behaviour: Evidence from Malaysia. *International Journal of Production Research*, 55(8), 2149-2162.

- Klößner, C. A. (2013). A comprehensive model of the psychology of environmental behaviour—A meta-analysis. *Global environmental change*, 23(5), 1028-1038.
- Ko, S. B., & Jin, B. (2017). Predictors of purchase intention toward green apparel products: A cross-cultural investigation in the USA and China. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*.
- Ko, Y. D., & Hwang, H. (2009). Efficient operation policy in a closed-loop tire manufacturing system with EPR. *Industrial Engineering and Management Systems*, 8(3), 162-170.
- Lee, R. P., & Scheibe, A. (2020). The politics of a carbon transition: An analysis of political indicators for a transformation in the German chemical industry. *Journal of Cleaner Production*, 244, 118629.
- Lee, Y. K. (2017). A comparative study of green purchase intention between Korean and Chinese consumers: The moderating role of collectivism. *Sustainability*, 9(10), 1930.
- Liao, M. I., Shih, X. H., & Ma, H. W. (2019). Secondary copper resource recycling and reuse: A waste input–output model. *Journal of Cleaner Production*, 239, 118142.
- Lieder, M., & Rashid, A. (2016). Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry. *Journal of cleaner production*, 115, 36-51.
- Lovelock, C. H., & Wright, L. (2016). *Principles of service marketing and management*. Prentice Hall.
- Lüdeke-Freund, F., Gold, S., & Bocken, N. M. (2019). A review and typology of circular economy business model patterns. *Journal of Industrial Ecology*, 23(1), 36-61.
- Margaryan, A., Littlejohn, A., & Vojt, G. (2011). Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies. *Computers & education*, 56(2), 429-440.
- Massa, L., Gianluigi, V., & Tucci, C. (2018). Business models and complexity. *Journal of Business Models*, 6(1), 59-71.

- Matsumoto, M., Chinen, K., & Endo, H. (2017). Comparison of US and Japanese consumers' perceptions of remanufactured auto parts. *Journal of Industrial Ecology*, 21(4), 966-979.
- Matsumoto, M., Chinen, K., & Endo, H. (2018). Paving the way for sustainable remanufacturing in Southeast Asia: An analysis of auto parts markets. *Journal of Cleaner Production*, 205, 1029-1041.
- Michaud, C., & Llerena, D. (2011). Green consumer behaviour: an experimental analysis of willingness to pay for remanufactured products. *Business strategy and the Environment*, 20(6), 408-420.
- Miyake, M. (2010). Convergence theorems of willingness-to-pay and willingness-to-accept for nonmarket goods. *Social Choice and Welfare*, 34(4), 549-570.
- Mugge, R., Jockin, B., & Bocken, N. (2017). How to sell refurbished smartphones? An investigation of different customer groups and appropriate incentives. *Journal of Cleaner Production*, 147, 284-296.
- Mukherjee, K., & Mondal, S. (2009). Analysis of issues relating to remanufacturing technology—a case of an Indian company. *Technology Analysis & Strategic Management*, 21(5), 639-652.
- Nasiri, M. S., & Shokouhyar, S. (2021). Actual consumers' response to purchase refurbished smartphones: Exploring perceived value from product reviews in online retailing. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 62, 102652.
- Nguyen, D. Q. (1998). The essential skills and attributes of an engineer: A comparative study of academics, industry personnel and engineering students. *Global J. of Engng. Educ*, 2(1), 65-75.
- Nicosia, F. M. (1966). *Consumer Decision Processes; Marketing and Advertising Implications*.
- Parida, V., Burström, T., Visnjic, I., & Wincent, J. (2019). Orchestrating industrial ecosystem in circular economy: A two-stage transformation model for large manufacturing companies. *Journal of business research*, 101, 715-725.

- Park, H. J., & Lin, L. M. (2020). Exploring attitude–behavior gap in sustainable consumption: Comparison of recycled and upcycled fashion products. *Journal of Business Research*, *117*, 623-628.
- Pelli, P., & Lähtinen, K. (2020). Servitization and bioeconomy transitions: Insights on prefabricated wooden elements supply networks. *Journal of Cleaner Production*, *244*, 118711.
- Pérez-Belis, V., Braulio-Gonzalo, M., Juan, P., & Bovea, M. D. (2017). Consumer attitude towards the repair and the second-hand purchase of small household electrical and electronic equipment. A Spanish case study. *Journal of cleaner production*, *158*, 261-275.
- Peter, J. P., & Ryan, M. J. (1976). An investigation of perceived risk at the brand level. *Journal of marketing research*, *13*(2), 184-188.
- Peter, J. P., Olson, J. C., & Grunert, K. G. (1999). Consumer behavior and marketing strategy.
- Petroni, G., Bigliardi, B., & Galati, F. (2019). Rethinking the Porter hypothesis: The underappreciated importance of value appropriation and pollution intensity. *Review of Policy Research*, *36*(1), 121-140.
- Petruzzellis, L., & Chebat, J. C. (2010). *Comportamento del consumatore: teoria e casi di studio*. Pearson Prentice Hall.
- Phantratanamongkol, S., Casalin, F., Pang, G., & Sanderson, J. (2018). The price-volume relationship for new and remanufactured smartphones. *International Journal of Production Economics*, *199*, 78-94.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Bachrach, D. G., & Podsakoff, N. P. (2005). The influence of management journals in the 1980s and 1990s. *Strategic Management Journal*, *26*(5), 473-488.
- Potting, J., Hekkert, M. P., Worrell, E., & Hanemaaijer, A. (2017). Circular economy: measuring innovation in the product chain (No. 2544). PBL publishers.

- Qu, S., Guo, Y., Ma, Z., Chen, W. Q., Liu, J., Liu, G., ... & Xu, M. (2019). Implications of China's foreign waste ban on the global circular economy. *Resources, Conservation and Recycling*, *144*, 252-255.
- Qu, Y., Liu, Y., Guo, L., Zhu, Q., & Tseng, M. (2018). Promoting remanufactured heavy-truck engine purchase in China: Influencing factors and their effects. *Journal of Cleaner Production*, *185*, 86-96.
- Radu, C., Caron, M. A., & Arroyo, P. (2020). Integration of carbon and environmental strategies within corporate disclosures. *Journal of cleaner Production*, *244*, 118681.
- Rose, J. M., Rose, A. M., & Norman, C. S. (2004). The evaluation of risky information technology investment decisions. *Journal of Information Systems*, *18*(1), 53-66.
- Schiffman, L. G., & Kanuk, L. L. (1997). Consumer behavior 6th editions. *Singapura Publiser: Prentice Hall*.
- Schwartz, S. H. (1977). Normative influences on altruism. In *Advances in experimental social psychology* (Vol. 10, pp. 221-279). Academic Press.
- Singhal, D., Jena, S. K., & Tripathy, S. (2019). Factors influencing the purchase intention of consumers towards remanufactured products: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Production Research*, *57*(23), 7289-7299.
- Solér, C., Koroschetz, B., & Salminen, E. (2020). An infrastructural perspective on sustainable consumption-activating and obligating sustainable consumption through infrastructures. *Journal of Cleaner Production*, *243*, 118601.
- Sopha, B. M., Christian, A. K., Bjørnstad, E., & Matthies, E. (2011). Literature research on energy behaviour: Behavioural models, determinants, indicators, barriers and interventions. *Report in the Enova project "Indicators of determinants of household energy behaviours"*. Enova, Trondheim, Norway.

- Stål, H. I., & Babri, M. (2020). Educational interventions for sustainable innovation in small and medium sized enterprises. *Journal of cleaner production*, 243, 118554.
- Steenkamp, J. B. E., Batra, R., & Alden, D. L. (2003). How perceived brand globalness creates brand value. *Journal of International Business Studies*, 34(1), 53-65.
- Stern, P. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of social issues*, 56(3), 407-424.
- Straughan, R. D., & Roberts, J. A. (1999). Environmental segmentation alternatives: a look at green consumer behavior in the new millennium. *Journal of consumer marketing*.
- Subramanian, R., & Subramanyam, R. (2012). Key factors in the market for remanufactured products. *Manufacturing & Service Operations Management*, 14(2), 315-326.
- Sun, H., Teh, P. L., & Linton, J. D. (2018). Impact of environmental knowledge and product quality on student attitude toward products with recycled/remanufactured content: Implications for environmental education and green manufacturing. *Business Strategy and the Environment*, 27(7), 935-945.
- Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long range planning*, 43(2-3), 172-194.
- Thomas, R. W. (2011). When student samples make sense in logistics research. *Journal of Business Logistics*, 32(3), 287-290.
- Tokar, T., Aloysius, J. A., Waller, M. A., & Williams, B. D. (2011). Retail promotions and information sharing in the supply chain: a controlled experiment. *The International Journal of Logistics Management*.

- Tong, X., Wang, T., Chen, Y., & Wang, Y. (2018). Towards an inclusive circular economy: Quantifying the spatial flows of e-waste through the informal sector in China. *Resources, Conservation and Recycling, 135*, 163-171.
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British journal of management, 14*(3), 207-222.
- Türkeli, S., Kemp, R., Huang, B., Bleischwitz, R., & McDowall, W. (2018). Circular economy scientific knowledge in the European Union and China: A bibliometric, network and survey analysis (2006–2016). *Journal of Cleaner Production, 197*, 1244-1261.
- Vaughn, R. (1980). How advertising works: A planning model. *Journal of advertising research*.
- Voelckner, F. (2006). An empirical comparison of methods for measuring consumers' willingness to pay. *Marketing Letters, 17*(2), 137-149.
- Von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1947). Theory of games and economic behavior, 2nd rev.
- Wahjudi, D., San, G. S., Anggono, J., & Tanoto, Y. Y. (2018). *Factors affecting purchase intention of remanufactured short life-cycle products* (Doctoral dissertation, Petra Christian University).
- Walter, G. (1974). Consumer behavior: Theory and Practice.(reversed ed.). *home wood, III, Irwin*.
- Wang, S., Wang, J., Yang, F., Li, J., & Song, J. (2020). Determinants of consumers' remanufactured products purchase intentions: Evidence from China. *International Journal of Production Research, 58*(8), 2368-2383.
- Wang, S., Wang, J., Yang, F., Wang, Y., & Li, J. (2018b). Consumer familiarity, ambiguity tolerance, and purchase behavior toward remanufactured products: The implications for remanufacturers. *Business Strategy and the Environment, 27*(8), 1741-1750.

- Wang, Y., & Hazen, B. T. (2016). Consumer product knowledge and intention to purchase remanufactured products. *International Journal of Production Economics*, *181*, 460-469.
- Wang, Y., Hazen, B. T., & Mollenkopf, D. A. (2018a). Consumer value considerations and adoption of remanufactured products in closed-loop supply chains. *Industrial Management & Data Systems*.
- Wang, Y., Huscroft, J. R., Hazen, B. T., & Zhang, M. (2018c). Green information, green certification and consumer perceptions of remanufactured automobile parts. *Resources, Conservation and Recycling*, *128*, 187-196.
- Wang, Y., Wiegerinck, V., Krikke, H., & Zhang, H. (2013). Understanding the purchase intention towards remanufactured product in closed-loop supply chains: An empirical study in China. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.
- Webster Jr, M., & Sell, J. (2014). Why do experiments?. In *Laboratory experiments in the social sciences* (pp. 5-21). Academic Press.
- Wells, P., & Seitz, M. (2005). Business models and closed-loop supply chains: a typology. *Supply Chain Management: An International Journal*.
- Xu, X., Zeng, S., & He, Y. (2017). The influence of e-services on customer online purchasing behavior toward remanufactured products. *International Journal of Production Economics*, *187*, 113-125.
- Xu, X., Hua, Y., Wang, S., & Xu, G. (2020). Determinants of consumer's intention to purchase authentic green furniture. *Resources, Conservation and Recycling*, *156*, 104721.
- Xue, Y. N., Luan, W. X., Wang, H., & Yang, Y. J. (2019). Environmental and economic benefits of carbon emission reduction in animal husbandry via the circular economy: Case study of pig farming in Liaoning, China. *Journal of Cleaner Production*, *238*, 117968.

Yang, Y., Chen, L., Jia, F., & Xu, Z. (2019). Complementarity of circular economy practices: an empirical analysis of Chinese manufacturers. *International Journal of Production Research*, 57(20), 6369-6384.

Zhang, Y., He, Y., Yue, J., & Gou, Q. (2019). Pricing decisions for a supply chain with refurbished products. *International Journal of Production Research*, 57(9), 2867-2900.

Zhao, S., Zhu, Q., & Cui, L. (2018). A decision-making model for remanufacturers: Considering both consumers' environmental preference and the government subsidy policy. *Resources, Conservation and Recycling*, 128, 176-186.

Zhuang, W., Luo, X., & Riaz, M. U. (2021). On the Factors Influencing Green Purchase Intention: A Meta-Analysis Approach. *Frontiers in Psychology*, 12, 1074.

Zink, T., Maker, F., Geyer, R., Amirtharajah, R., & Akella, V. (2014). Comparative life cycle assessment of smartphone reuse: repurposing vs. refurbishment. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 19(5), 1099-1109.