LUISS Guido Carli
LIBERA UNIVERSITÀ INTERNAZIONALE DEGLI STUDI SOCIALI

Dipartimento di Impresa e Management

Corso di Laurea Magistrale in Marketing (LM-77)

Cattedra di Gestione dei Processi Commerciali e delle Reti di Vendita

Come l'introduzione della tecnologia RFID, che permette una maggiore disponibilità di prodotti dovuta alla semplificazione del processo di assortimento, all'interno di un negozio tradizionale, eventualmente collocato nelle Aree Interne, impatta sull'esperienza d'acquisto dei consumatori, declinata in intenzione d'acquisto.

RELATORE

Prof. Daniele D'Ambrosio,

Dott. Aurelio Latella Cultore della Materia

CORRELATORE

Prof. Luigi Monsurrò

CANDIDATO

Matteo De Vecchis

Matr. 784921

ANNO ACCADEMICO 2024 - 2025

INDICE

CAPITOLO 1: L'ASSORTIMENTO NEI NEGOZI TRADIZIONALI

1.1 Shopping online Vs Shopping offline

1.2 L'importanza dell'assortimento negli *store* fisici

1.3 La tecnologia come arma di difesa dagli *store online*

1.3.0 Funzionamento della tecnologia RFID

1.3.1 Vantaggi e problematiche della tecnologia RFID

CAPITOLO 2: UN CASO PRATICO, INTERVISTA AL DIRETTORE DI UN SUPERMERCATO.

2.1 Implementazione e funzionamento

2.2 Vantaggi ottenuti dall'utilizzo della tecnologia

2.3 Suggerimenti per l'implementazione da parte di un altro retailer

2.4 Riflessioni

CAPITOLO 3: ANALISI

3.1 Problema manageriale e *gap* di ricerca

3.2 *Conceptual framework* e ipotesi

3.3 Metodologia di ricerca: il questionario

3.4 Analisi del campione

3.5 Analisi del pre-test e test

CAPITOLO 4: CONCLUSIONI E MISURE A SOSTEGNO DELL'INTRODUZIONE DELLA TECNOLOGIA RFID ALL'INTERNO DI UN PUNTO VENDITA.

4.1 Intervista ad un negoziante delle Aree Interne

4.2 "Nuova Sabatini"

4.3 Credito d'imposta per investimenti nella Zes Unica (2024)

4.4 Credito d’imposta beni strumentali 4.0

SITOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

APPENDICE

CAPITOLO 1: L'ASSORTIMENTO NEI NEGOZI TRADIZIONALI

1.1 Shopping online Vs Shopping offline

Il ruolo centrale e sempre crescente del "digitale" sta apportando svariati cambiamenti alla nostra società dando vita, addirittura, a quella che viene definita generazione "nativa digitale" ovvero persone che sin da bambini sono immerse nella tecnologia e la vivono nella quotidianità ritenendola parte essenziale della loro vita.

La grande rilevanza mediatica di questo fenomeno sta determinando quindi imminenti cambiamenti in qualsiasi ambito: dal sociale, con le sempre più avanzate tecnologie che permettono interazioni online tra gli individui anche lontani tra loro (applicazioni di messaggistica, *forum*, *blogs*…), passando per i cambiamenti in ambito culturale, rivoluzionando ad esempio le modalità con le quali si può accedere al patrimonio culturale di un Paese (si pensi alla possibilità di svolgere visite di attrazioni artistiche mediante *tour* virtuali) , per arrivare poi all'ambito economico.

Nel campo dell'economia, l'avvento dell'era digitale, tra tutte le innovazioni, ha comportato un cambiamento delle esigenze dei consumatori *in primis* e, successivamente, anche delle loro abitudini in quanto si inizia a preferire lo *shopping online* rispetto a quello *offline*, migrando dai punti vendita fisici agli *store* digitali (*e-store*).

Da uno studio dell'Osservatorio eCommerce B2c Netcomm – School of Management del Politecnico di Milano si è stimato nel 2024 un aumento, rispetto al 2023, degli acquisti eCommerce B2c del valore di quasi 60 miliardi di euro, circa il 6% in più rispetto all'anno precedente.

Senza dubbio tra le due tipologie di *shopping* esistono innumerevoli differenze che rappresentano punti di forza e debolezza dell'uno rispetto all'altro, ciò tenendo sempre in considerazione che l'*e-commerce* costituisce un'importante opportunità di crescita per tutte le grandi imprese, nazionali ed internazionali, che intendono espandere il proprio *business*: l'*e-Commerce* permette di abbattere tutte quelle barriere territoriali e tecniche legate alla sola presenza fisica.

Concentrandoci sui punti vendita fisici, questi offrono diversi elementi che, a mio parere, potrebbero rendere più immersiva e, sotto un certo punto di vista, completa l'esperienza d'acquisto del consumatore.

All'interno di uno *store* fisico i 5 sensi giocano un ruolo fondamentale in quanto il cliente può effettivamente "tastare con mano" il prodotto che dovrà essere acquistato; ciò non può essere fatto per gli acquisti negli *store online*, poiché non possono essere percepiti alcuni tratti distintivi del prodotto (come, ad esempio, l'odore di una determinata essenza oppure la qualità di un tessuto).

Di conseguenza nello *store* fisico c'è anche una riduzione del rischio legato alla possibilità di acquistare qualcosa che non soddisfi appieno le aspettative del consumatore.

A questo si collega il tema della gratificazione immediata dell'acquisto ovvero la possibilità da parte del cliente di poter utilizzare da subito il prodotto che acquista senza dover attendere eventuali tempi di consegna.

Altro punto cardine degli *store* fisici è sicuramente il personale qualificato (*personal service*) il quale è a disposizione del cliente ed ha il compito di fornirgli, in maniera personalizzata, tutte le informazioni di cui necessita, diversamente dall' *e-Commerce* in cui solitamente le informazioni legate al prodotto sono standardizzate per cercare di rispondere al maggior numero di persone possibile.

Lo *shopping* negli *store* fisici rappresenta inoltre un modo per socializzare e quindi vivere un'esperienza ricreativa ovvero un momento di svago da condividere insieme alle altre persone.

Ultimo, ma non per importanza, è il tema dei pagamenti all'interno degli *store* fisici in cui viene data la possibilità al cliente di pagare in contanti o con la carta di credito/debito.

Ciò rappresenta un punto di forza rispetto agli *store online* per tutte quelle persone che non si fidano ad inserire i propri dati personali su un sito web per completare una transazione, considerando tale modalità di pagamento poco sicura dal punto di vista della sicurezza e della *privacy*.

Per quanto riguarda gli *store online*, oltre alla maggiore personalizzazione dei prodotti con la possibilità da parte dell'utente, per esempio, di richiedere una *"customizzazione"* del prodotto in base alle proprie esigenze o gusti, un grande punto di forza è rappresentato dall'assortimento.

Nello specifico, per un negozio tradizionale (si pensi ad un negozio di prossimità anche di prodotti diversi dal *food*) l'*e-Commerce* rappresenta una grave minaccia che potrebbe decimare il suo *business*, soprattutto se il punto vendita è poi collocato nelle cd. Aree Interne in cui rientrano, secondo quanto riportato sul PNRR (Piano Nazionale Ripresa Resilienza), tutte quelle realtà territoriali caratterizzate dalla distanza dai grandi agglomerati urbani e dai centri di servizi.

In tale contesto, gli *store* fisici si ritroverebbero a dover competere con gli *store online*, i quali consentono di avere un assortimento più ampio (ovvero con un numero elevato di linee di prodotti) e più profondo (numero di referenze all'interno di ogni linea), grazie anche ai minori costi sostenuti legati, per esempio, all'assenza di personale qualificato che invece rappresenta una delle voci di costo maggiore per uno *store* fisico.

Per contrastare questa situazione, cercando quindi di ottimizzare al meglio l'assortimento, facendo sì che siano sempre presenti al suo interno tutti i prodotti che soddisfino i bisogni dei propri consumatori, un punto vendita potrebbe adottare una serie di soluzioni tecnologiche che gli permettano di semplificare il processo di approvvigionamento e di conseguenza essere sempre efficiente dal punto di vista dell'assortimento, presentando al cliente un insieme di prodotti, declinati anche nelle loro varianti, che rispondano alle loro esigenze .

Questa soluzione potrebbe non solo mantenere tutte le condizioni vitali per il negozio tradizionale ma potrebbe anche avere dei risvolti positivi nella lotta contro lo spopolamento dei piccoli centri, tema fondamentale evidenziato anche dal PNRR con iniziative volte a combattere questa tendenza.

Il PNRR, infatti, prevede, tra l'altro, misure atte a sostenere investimenti che accrescano l'attrattività e agevolino i meccanismi di sviluppo delle Aree Interne che rappresentano, da Nord a Sud, i tre quinti circa dell'intero territorio nazionale.

Un esempio di tecnologie che possono essere utilizzate e che potrebbero rappresentare un grande vantaggio per uno store fisico sono quelle RFID (acronimo inglese di *"Radio Frequency Identification"*), che permettono di scannerizzare i vari prodotti movimentati in uscita dal negozio e di conseguenza automatizzarne il riordino.

1.2 L'importanza dell'assortimento negli *store* fisici

Nel momento in cui avverte un bisogno, il consumatore dovrà decidere, in base alle proprie esigenze, da quale retailer recarsi per soddisfarlo, tenendo presente che quest'ultimo è l'intermediario che si pone a metà nella catena distributiva tra produttore/grossista e consumatore finale: il *retailer* si occupa quindi di un commercio B2C (*Business-to-Consumer*).

Ogni *retailer*, infatti, è diverso dall'altro, e questa differenza si fonda sugli *"unique benefits"* che egli mette a disposizione del *buyer*, ovvero una serie di fattori che gli permettano di soddisfare in maniera efficace ed efficiente i bisogni del consumatore con l'obiettivo di creare, nel lungo periodo, anche un potenziale rapporto di fidelizzazione con quest'ultimo.

Nello specifico un *retailer*, una volta stabiliti quelli che sono i suoi caratteri più generici, tra cui il *"positioning"* (ovvero il segmento target su cui focalizzarsi) e l'ubicazione fisica dello store, dovrà concentrarsi sulla definizione delle coordinate che compongono gli *"unique benefits"* che verranno messi a disposizione del cliente.

Egli dovrà quindi porre l'attenzione sul così detto *"retailing mix"*.

Il *retailing mix* può essere definito come l'insieme delle variabili che differenziano un *retailer* dall'altro e che gli consentono di conseguenza di avere un maggiore *appeal* sul segmento *target*; esso si compone di (i) tipologia di prodotto, (ii) *customer service*, (iii) prezzo e, soprattutto, (iv) assortimento.

Indipendentemente dalla tipologia di classificazione che viene utilizzata, sia essa *North American Industry Classification System* (NAICS) o *Standard Industrial Classification* (SIC), le quali principalmente differiscono per il grado di dettaglio della differenziazione, i *retailers* vengono classificati sulla base del prodotto venduto.

Una prima grande differenziazione può essere fatta tra *retailers* di beni e *retailers* di servizi, i quali, rispettivamente, offrono al consumatore una tipologia di prodotto tangibile o intangibile.

Entrando ancora di più nel dettaglio dei *retailers* del primo tipo, possiamo differenziare, in base alla tipologia di bene venduta, in *"food retailers"* (in ambito alimenti), *"fashion retailers"* (in ambito moda) ecc… .

Altri due fattori discriminanti per il *retailing mix*, come detto, sono sicuramente (i) il prezzo, che varia in base agli altri parametri del *retailing mix* stesso e che rappresenta uno dei maggiori elementi discriminanti durante la scelta di un *retailer* da parte di un consumatore, e (ii) il livello di servizio rappresentato da tutti i servizi che vengono messi a disposizione del retailer all'interno del proprio punto vendita (ad esempio commessi, diverse tipologie di metodi di pagamento, parcheggi custoditi…).

Infine, non per importanza, c'è (iii) l'assortimento: elemento del *retailing mix* che rappresenta un grande *gap* tra gli *store offline* e *online* che, come spiegato nel paragrafo precedente, si caratterizza per ampiezza e profondità.

Secondo alcuni studi, infatti, una delle variabili che influenza maggiormente la scelta dello *store* da parte del consumatore, subito dopo la posizione e il prezzo, è proprio l'assortimento.

La teoria convenzionale della scelta del punto vendita, che deriva dagli studi di Huff e Reilly, infatti, afferma che la decisione del punto vendita in cui acquistare il prodotto, da parte del cliente, è legata da una relazione positiva alle dimensioni (in termini di assortimento) del punto vendita stesso e da una relazione inversa alla distanza dal consumatore.

Ulteriori studi svolti da Fox, Montgomery, Lodish, Borle et al. sono giunti alla conclusione per cui, dopo un'analisi della sensibilità dei rivenditori alle variazioni dell'assortimento, una dimensione maggiore di quest'ultimo potrebbe comportare un aumento della frequenza da parte dei consumatori del proprio punto vendita; allo stesso modo, una sua riduzione determinerebbe, nel lungo periodo, una riduzione della clientela.

Queste ricerche avvalorano la tesi secondo cui la pianificazione di un assortimento è uno dei passi fondamentali che devono essere compiuti da parte del *retailer* all'interno del proprio punto vendita: diventa a tutti gli effetti una vera e propria scelta strategica che appunto influenza la capacità di attrarre clienti.

Nonostante ciò, in letteratura, non si trova un parere unanime riguardo la definizione della dimensione ottimale dell'assortimento: si evidenziano dei pro e dei contro, dal punto di vista della percezione del consumatore, sia per gli assortimenti più grandi che per quelli più piccoli e, se da un lato, i primi potrebbero sembrare più vantaggiosi per alcuni consumatori poiché mettono a disposizione maggiori opzioni, per i clienti più attenti al prezzo sarebbero preferibili assortimenti più piccoli (Oppewal e Koelemeijer; White e Hoffrage; Drèze; Chernev e Hamilton).

Sotto questo aspetto, interessanti sono le considerazioni di Levy e Weitz, i quali pongono in primo piano, in termini di importanza, non la dimensione in sé dell'assortimento ma la sua capacità di soddisfare le esigenze dei consumatori.

David W. Pentico formula così il "problema di assortimento":

"The assortment or catalog problem involves determining which of the possible set of sizes or qualities of some product should be stocked when it is not possible or desirable to stock all of them and substitution in one direction (larger for smaller or higher-quality for lower-quality) is possible at some cost".

(D. W. Pentico "The assortement problem: A survey", 2008.)

Con questa descrizione l'autore vuole soffermare l'attenzione sulla problematica legata alla definizione della quantità di un determinato prodotto da tenere come scorta all'interno di un magazzino da parte del *retailer*, tenendo in conto che, da una parte si dispone di una capacità di immagazzinamento limitata e, dall' altra, si dovranno sostenere costi aggiuntivi per soddisfare le eventuali richieste di prodotti non presenti in magazzino.

Su questo punto è utile richiamare l'esempio proposto da Wolfson, il quale si sofferma su un rivenditore che immagazzina travi di acciaio di diverse dimensioni e, nel momento in cui gli viene richiesta una trave di lunghezza inferiore a quelle in *stock*, deve sostenere costi aggiuntivi legati al taglio e allo scarto di prodotto che non sarà più vendibile.

Rapportando questa problematica al caso studiato nella tesi, un negozio tradizionale, situato nelle Aree Interne, che deve competere dal punto di vista dell'assortimento con un potenziale *competitor online* dovrebbe prestare molta attenzione nella definizione del suo inventario di magazzino per far sì che i suoi clienti si rechino sempre da lui, evitando così di farli migrare sugli *e-Commerce*.

A tal fine uno strumento utile potrebbe essere la tecnologia RFID che permetterebbe di stimare in maniera più precisa e ottimizzare l'assortimento all'interno del punto vendita.

1.3 La tecnologia come arma di difesa dagli *store online*

Uno dei modi che un piccolo negozio, collocato nelle Aree Interne, ha per difendersi dall'avvento dell'*e-Commerce*, che sta abituando sempre di più i consumatori ad uno *shopping* "ovunque e in qualsiasi momento", è l'implementazione di tecnologie al suo interno che gli permettano di essere sempre efficace ed efficiente dal punto di vista dell'assortimento, migliorando così l'esperienza d'acquisto dei consumatori.

Tra le varie tecnologie che possono essere prese in considerazione dal negoziante, troviamo sicuramente l'identificazione automatica *("Automatic Identification Technology" o "Auto-ID"*) ovvero, seguendo la definizione presentata da Omar Ali e Ray Hingst, "… un insieme di tecnologie che sono utilizzate per aiutare macchine/attrezzature a identificare oggetti/prodotti…"(Omar Ali & Ray Hingst, "Improving the Retailer Industry Performance Through RFID Technology: A Case Study of Wal-Mart and Metro Group", 2018) con l'obiettivo di automatizzare i processi di acquisizione dati.

Il funzionamento di questa tecnologia segue 3 steps:

1. Identificazione dell'oggetto in questione;
2. Acquisizione delle informazioni sull'oggetto;
3. Trasferimento di tali informazioni ad un sistema informativo.

All'interno di queste tecnologie di identificazione automatica si colloca anche la tecnologia RFID.

1.3.0 Funzionamento della tecnologia RFID

Oggigiorno una delle maggiori problematiche con cui deve raffrontarsi uno store fisico è l'esaurimento scorte che, indipendentemente dalla dimensione del punto vendita, porta alla perdita di potenziali vendite e, di conseguenza, anche all'aumento dei costi.

Alcuni sondaggi, svolti da Marcelo F. De Sousa, Edmilson Moreira, José Wagner De Oliveira Bezerra e Giovanni Cordeiro Barroso, hanno dimostrato come "…il 14% dei clienti cerca in altri negozi l'articolo che non ha trovato costituendo una perdita per il rivenditore" (Marcelo F De Sousa, Edmilson Moreira, José Wagner de Oliveira Bezerra e Giovanni Cordeiro Barroso, "A SmartShelf with RFID for a Lean Supply System", 2010) e che ciò rappresenti anche una problematica per il produttore del bene in quanto il 50% dei consumatori sarebbe disposto ad acquistare un altro articolo nella stessa categoria.

L'utilizzo della tecnologia RFID permetterebbe di ottenere grandi vantaggi dal punto di vista dell'assortimento perché, mediante la sua implementazione, si automatizzerebbero i processi legati alla segnalazione degli "spazi vuoti" sugli scaffali e alla definizione del riordino delle merci, cercando di limitare al massimo anche gli errori legati, talvolta, alla svista da parte degli operatori all'interno dello store.

In un punto vendita, infatti, i prodotti venduti non rientrano all'interno del conteggio per il riordino fino a quando non vengono scansionati in cassa al momento del pagamento quando viene inviata una notifica al sistema di gestione dell'inventario.

A tal proposito interviene in aiuto la tecnologia RFID che permetterebbe di contare in tempo reale i prodotti sugli scaffali per tenerne traccia in ogni momento e quindi prevedere un riordino prima che terminino le scorte a disposizione.

Ripartendo dalla definizione di Omar Ali e Ray Hingst la tecnologia di identificazione a radiofrequenza (RFID) "…utilizza l'accoppiamento elettromagnetico o elettrostatico nella porzione di radiofrequenza dello spettro elettromagnetico per identificare in modo univoco un oggetto, un animale o una persona" (Omar Ali & Ray Hingst, "Improving the Retailer Industry Performance Through RFID Technology: A Case Study of Wal-Mart and Metro Group", 2018).

È una tecnologia che si sviluppa durante gli anni ’60 del secolo scorso come strumento utilizzato in campo militare per l’individuazione dei nemici, ma con il tempo il suo utilizzo si è esteso in diversi settori tra cui anche quello economico, per esempio, nella gestione del magazzino.

Il funzionamento della tecnologia RFID è subordinato alla creazione di microchip (*tag*), al cui interno viene memorizzata l’informazione dell’item che si vuole tracciare, captati da un lettore (*reader*), mediante l’ausilio di antenne che generano il campo elettromagnetico che rileva il *tag*, per poi inviare tutte le informazioni ad un sistema di gestione.

Tutto ciò ha l’obiettivo di avere come output analisi riguardo la tracciabilità del prodotto.

(figura 1: funzionamento detta tecnologia RFID, *“EasyRFID”*)

Come detto, dunque, i *tag* sono l’elemento fondamentale di tutto il sistema RFID e si prestano a diverse classificazioni.

La prima li divide in *tag*:

(1) attivi (caratterizzati da una propria alimentazione, essi hanno la capacità di comunicare con reader posizionati anche ad elevate distanze; inoltre sono in grado di misurare anche alcune caratteristiche dell’item attraverso dei sensori);

(2) passivi (vengono alimentati da fonti derivanti dai *reader* e coprono distanze inferiori rispetto a quelli attivi);

(3) semi-passivi (alimentati da una fonte di energia utilizzata al contempo anche da altri elementi, essi riescono a trasmettere informazioni solo quando entrano in contatto con il lettore).

Un'ulteriore distinzione si basa sulla frequenza del segnale emesso per comunicare tra il tag e il lettore tra cui abbiamo: Banda *Low Frequency* (LF, tra 125 Khz/135 Khz), Banda *High Frequency* (HF, 13,56 Mhz) Banda *Ultra High Frequency* (UHF, 868 MHz/915 MHZ e quindi quelli che riescono a coprire una distanza maggiore).

Un'alternativa alle tecnologie di identificazione automatica sono quelle ottiche (ad esempio i codici QR) che sicuramente hanno un impatto minore in termini di costi per il retailer ma hanno capacità di lettura limitate in termini di distanza, velocità e precisione di individuazione degli oggetti.

L'idea della tesi si fonderebbe proprio sull'individuazione dei prodotti movimentati all'interno del punto vendita mediante dei *reader* che riescano a leggere il segnale trasmesso dai *tag* che vengono applicati sui prodotti in questione con particolare riferimento a quegli *store*, tipici delle Aree Interne, che vendono prodotti, utensili e articoli per l'edilizia, l'agricoltura, il giardinaggio, la casa.

1.3.1 Vantaggi e problematiche della tecnologia RFID

L'adozione della tecnologia RFID porta con sé, oltre a numerosi vantaggi, alcune problematiche, individuate anche da molteplici autori in letteratura, le quali devono essere prese in considerazione ed eliminate nel momento in cui viene implementata tale tecnologia all'interno dello store fisico.

Partendo dal vantaggio, fulcro di questo studio, l'utilizzo della tecnologia RFID porterebbe alla diminuzione del rischio *"out of stocks"*, ovverosia il rischio di esaurimento scorte, in quanto secondo Moberg e Speh, grazie all'implementazione di questa tecnologia, si andrebbero a garantire maggiori prestazioni in termini di velocità e accuratezza nella raccolta di informazioni su uno specifico prodotto (addirittura quasi in tempo reale).

Di conseguenza, dunque, si avrebbe accesso ad una conoscenza maggiore del consumatore grazie ad uno studio approfondito sui suoi bisogni e sulle abitudini di acquisto (in base alle informazioni che vengono rilevate dall'RFID).

Il retailer, secondo Daw, Wilding e Delgato, potrebbe trovare un ulteriore vantaggio legato alla riduzione dei costi, oltre a quelli legati alla riduzione della manodopera, nella diminuzione del rischio di furti o frodi da parte di fornitori o commessi, in quanto i prodotti sono sottoposti ad un controllo maggiore.

Per quanto riguarda invece le problematiche, queste si ravvisano principalmente nell'aspetto concreto/tecnico dell'implementazione della tecnologia ovvero nelle sue componenti e/o il loro funzionamento e riguardano il prodotto su cui è fisicamente collocato il tag e il luogo in cui sono posizionati il lettore con le antenne.

Per quanto riguarda il luogo fisico, questo deve essere innanzitutto un luogo in cui il segnale RF è libero di propagarsi e quindi un punto dello store in cui non si verifichi una situazione di "assenza di campo"; il lettore, inoltre, dovrà essere posizionato ad una distanza tale da permettergli, tramite le antenne, di captare il *tag*.

Per quanto riguarda la tipologia di prodotto su cui viene fisicamente collocato il *tag*, invece, è possibile individuare un duplice ordine di problemi.

In primo luogo, potrebbe ravvisarsi un problema all'integrità dell'informazione riportata sulla confezione del prodotto stesso poiché, anche secondo alcune normative europee (vedasi sul punto, il Regolamento UE 1169/2011, riguardante le informazioni sulle etichette di prodotti alimentari), il packaging deve presentare in maniera chiara per il consumatore tutte le informazioni necessarie che gli permettano di avere una conoscenza piena del prodotto.

Condizione, questa, che potrebbe essere limitata dall'applicazione di un *tag* RFID sulla confezione tale da coprire alcune informazioni.

Il retailer dovrà dunque adoperarsi per ottenere un *tag* "personalizzato" per le categorie di prodotto che vende che non crei limitazioni nella lettura delle informazioni del prodotto.

In secondo luogo, potrebbe ravvisarsi un problema legato al materiale con il quale il *tag* stesso entra in contatto: l'alluminio delle confezioni o i liquidi contenuti al loro interni potrebbero creare interferenze con il segnale o addirittura l'assorbimento di quest'ultimo.

In questo caso una soluzione, per ovviare al problema, potrebbe essere quella di inserire, tra il *tag* e la superficie sul quale esso viene applicato, un materiale isolante che consentirebbe di propagare il segnale in maniera libera e senza problemi.

CAPITOLO 2: UN CASO PRATICO, INTERVISTA AL DIRETTORE DI UN SUPERMERCATO.

L'obiettivo che si pone questo capitolo è quello di approfondire, nel pratico, gli impatti dell'utilizzo di una tecnologia di identificazione dei prodotti all'interno di uno *store*.

La tecnologia che si esamina è denominata *"Restock"* ed è stata adottata da un supermercato, collocato nella zona industriale di un piccolo centro.

Pur concentrando la mia ricerca sul sistema RFID, ritengo interessante presentare anche quest'altro sistema, conosciuto grazie all'incontro con il responsabile del punto vendita che mi ha concesso un'intervista dalla quale sono emersi spunti interessanti.

Seppure l'obiettivo di entrambe le tecnologie resti quello di evitare le cosiddette "rotture di *stock*", il loro funzionamento si fonda su due diversi modelli:

- *"Restock"*: riesce a prevedere la domanda di un determinato prodotto basandosi su algoritmi e storici degli acquisti;
- RFID: capta il segnale proveniente da un tag posizionato su un prodotto riuscendo a capire, in tempo reale, quanti prodotti sono presenti sullo scaffale e quanti sono stati venduti e nello stesso momento, al raggiungimento del numero minimo di colli ordinabili, invia un ordine al fornitore richiedendo quel determinato prodotto.

Inoltre, tutto ciò in maniera automatica, senza bisogno dell'intervento del personale addetto.

Al di là delle distinzioni, al fine della tesi, è utile indagare gli impatti che *"Restock"* ha avuto sul punto vendita in questione.

Come accennato, questa tecnologia permette di ottimizzare le attività di rifornimento di un punto vendita mediante la possibilità di inviare dei riordini al proprio fornitore, utilizzando dei sistemi che si fondano su algoritmi che riescono a definire una stima di domanda per un determinato prodotto.

Per motivi di *privacy* non verranno citati i nomi dell'intervistato né del supermercato di riferimento, ma ci si concentrerà su come è stata utilizzata questa tecnologia al suo interno e sui vantaggi che ne ha apportato.

Riprendendo quanto detto sulla differenziazione delle varie tipologie di *retailers* nel paragrafo 1.2, tra i c.d *"food retailers"*, rientrano anche i supermercati i quali si differenziano dagli altri *retailers* per un assortimento ampio, un limitato livello di servizio offerto al *buyer*, una marginalità sui prodotti media, un'ubicazione solitamente in zone suburbane ed infine una rotazione delle scorte alta.

Proprio per questa ultima caratteristica, a mio parere, la tecnologia di identificazione dei prodotti gioca un ruolo fondamentale nel prevedere la giusta quantità di prodotti da ordinare, anche in un'ottica "anti-spreco" per i prodotti deperibili, nella prevenzione dei furti e nelle tempistiche entro cui avere a disposizione sugli scaffali i prodotti.

Nell'intervista condotta, il direttore spiega come l'adozione della tecnologia *"Restock"* all'interno dello *store* è stata utile anche per identificare le abitudini di spesa all'interno del punto vendita, mediante l'analisi di acquisti ricorrenti di uno specifico prodotto da parte di un determinato cliente che si ripetevano in un periodo di tempo determinato (solitamente 1 anno).

L'intervista è suddivisa in 3 blocchi logici, ognuno con le rispettive domande:

- Implementazione e funzionamento:
    1. Quando è stata implementata questa tecnologia all'interno del supermercato e quali sono state le problematiche iniziali?
    2. Mi può descrivere nel dettaglio come funziona questa tecnologia?
- Vantaggi:
    3. Che impatto ha avuto questa tecnologia sull'inventario/assortimento e quali vantaggi avete riscontrato?
    4. Ci sono state delle informazioni che siete riusciti a raccogliere riguardo le abitudini di spesa dei clienti che vi hanno aiutato a migliorare l'assortimento?
- Suggerimenti per l'implementazione da parte di un altro retailer
    5. Secondo lei questa tecnologia, o una simile che abbia gli stessi obiettivi, potrebbe essere utilizzata in un negozio collocato in un'area interna e che

non sia specializzato nel food, ma che offra un assortimento diversificato di prodotti di diversa categoria, segnatamente nei settori del giardinaggio, agricoltura, edilizia, ferramenta, utensileria varia.

6. In caso affermativo, ciò potrebbe rappresentare un vantaggio per il negozio fisico nei confronti di uno store online, che venda gli stessi prodotti, in termini di facilità di reperimento dei prodotti evitando spostamenti fisici/online?

Ognuno di questi blocchi è volto ad indagare aspetti diversi della tecnologia in esame; le risposte fornite dall'intervistato sull'ultimo punto offrono lo spunto per formulare un questionario finalizzato a verificare se gli effetti che si sono riscontrati nel supermercato potrebbero riflettersi anche in un negozio collocato nelle Aree Interne.

Lo scopo è capire se i vantaggi, evidenziati durante l'intervista, potrebbero rappresentare un *"point of difference"* (P.O.Ds) che permetta al piccolo negozio di riuscire a competere con l'*e-Commerce*, mantenendo così le condizioni vitali per il proseguimento dell'attività e, di conseguenza, permettendo anche al centro/area in cui è collocato di non morire.

Dal punto di vista prettamente pratico, le domande sono state poste all'intervistato di persona, in un confronto *"one to one"*, e senza che questi conoscesse gli obiettivi dello studio; il tutto, per evitare eventuali *bias* o influenze nelle risposte.

L'unica informazione che è stata data all'intervistato riguarda le caratteristiche del negozio collocato nelle Aree Interne: ai fini dell'utilità dello studio svolto in questa tesi, ci si potrebbe concentrare su un retailer diverso da quelli dell'ambito *food*, che, per far fronte alla domanda/esigenza della clientela, si occupi della commercializzazione di una gamma diversificata di prodotti (dal giardinaggio, all' agricoltura, all'edilizia, alla ferramenta ed all'utensileria varia).

L'estensione della tecnologia in esame permetterebbe a quest'ultima tipologia di retail di avere sempre sotto controllo il livello di assortimento della merce evitando così le tanto temute "rotture di *stock*" ovvero l'assenza di un determinato prodotto all'interno del negozio.

Di seguito è riportata l'intervista svolta seguendo l'ordine concettuale esposto in precedenza.

2.1 Implementazione e funzionamento

1. "Quando è stata implementata questa tecnologia all'interno del supermercato e quali sono state le problematiche iniziali?"

"La tecnologia *"Restock"* è stata implementata nel supermercato in cui lavoro all'incirca 5/6 anni fa con l'obiettivo, da una parte, di migliorare la presenza dei prodotti a scaffale, affinché questi fossero sempre riforniti, e, dall'altra, di ridurre al massimo le giacenze in magazzino, al fine di abbattere anche i costi per la conservazione e gestione delle merci in un magazzino.

Senza dubbio l'utilizzo di questo supporto tecnologico ha portato numerosi vantaggi, sia dal punto di vista delle vendite in senso stretto, sia in termini di riduzione delle scorte e quindi dei costi legati alle giacenze.

Per l'adozione di questa tecnologia, al di là del costo sostenuto dall'Azienda, che pur sempre ha rappresentato un investimento importante per la migliore gestione dello store, la maggiore criticità incontrata è stata la formazione del personale, il quale non era ovviamente a conoscenza dello strumento *"Restock"*, né tanto meno ne conosceva il funzionamento.

Altra criticità che abbiamo dovuto affrontare è stata quella connessa all'utilizzo del palmare (lettore ad infrarossi) che ogni responsabile di reparto è chiamato ad utilizzare per mappare tutto il negozio e per inserire, all'interno del *database*, tutte le nostre referenze di un prodotto sullo scaffale, mediante la lettura dei codici presenti sui prodotti stessi (con referenza si intende l'articolo che si differenzia dagli altri per alcuni particolari come le dimensioni della confezione, il colore, il formato, la taglia, ecc)

Ciò è stato necessario, da una parte, per la creazione dei fabbisogni, ovvero il numero di prodotti che, secondo le abitudini di acquisto dei nostri clienti, dovevano essere sempre presenti sullo scaffale e, dall'altra, per la conseguente definizione del numero al di sotto del quale il prodotto veniva riordinato automaticamente dal nostro distributore.

Da tener presente che questa tecnologia è utilizzata solamente per i prodotti venduti a confezione, e pertanto non è utilizzabile per le referenze che devono essere pesate dal cliente prima di portarle in cassa".

2. Mi può descrivere nel dettaglio come funziona questa tecnologia?

"Certo! Imparare ad utilizzare questa tecnologia è stato all'inizio un po'ostico per ovvie ragioni, ma poi con l'utilizzo di tutti i giorni è diventato uno strumento agevole.

Provo a spiegarlo prendendo a riferimento il processo che seguiamo all'interno del supermercato.

Solitamente sui nostri scaffali lavoriamo a "specchio" ovvero posizioniamo tutti i nostri prodotti allineati per dare l'impressione ai clienti che i prodotti siano sempre disponibili.

Una volta posizionati, bisogna creare il fabbisogno dell'articolo ovvero, come ti ho detto prima, scannerizzare i codici sui prodotti mediante il palmare e inserire nel sistema il c.d. "punto di riordino", e cioè il numero di unità al di sotto del quale non si deve scendere e al raggiungimento del quale il sistema fa partire automaticamente il riordino al nostro fornitore. Ciò viene calcolato nel momento in cui il prodotto viene battuto in cassa.

Premetto: questo sistema funziona fino a quando non si verificano furti all'interno del negozio oppure quando alcuni prodotti, ad esempio un *packaging* fragile, come le bottiglie in vetro, vengono accidentalmente rotte.

In questi casi, non risultando al sistema che il prodotto è passato in cassa per essere venduto, è necessario un passaggio ulteriore ovvero inserire manualmente nel sistema l'articolo mancante, e quindi modificare il punto di riordino.

Naturalmente questo comporta dei costi aggiuntivi legati al fatto che bisogna riordinare un maggior numero di prodotti, in quanto non è possibile ordinare una singola unità in più, ma si deve necessariamente richiedere una confezione intera che varia, per i nostri prodotti, dalle 20 alle 30 unità.

Sempre in termini di funzionamento, quando si utilizza il sistema *Restock* abbiamo la possibilità di scegliere tra 3 diverse tipologie di programmi che si differenziano in base al grado di automatizzazione delle azioni di riordino.

Il primo si fonda totalmente sul controllo umano: l'ordine è inserito manualmente nella piattaforma, mediante l'utilizzo di appositi dispositivi, e il software restituisce informazioni aggiuntive riguardo i prodotti che verranno riordinati (ad esempio azioni di *pricing* oppure versioni aggiornate del prodotto).

Il secondo programma, invece, si fonda su una tipologia di riordino automatico basata su una programmazione che viene fatta a monte dall'operatore addetto.

Infine, abbiamo quello che possiamo definire un "riordino assistito" ovvero un riordino automatizzato totalmente controllato dal sistema che permette di fare richieste ai nostri fornitori di una certa quantità di unità in base a dei calcoli fondati su algoritmi che prendono in considerazione il fabbisogno oppure lo storico delle vendite".

2.2 Vantaggi ottenuti dall'utilizzo della tecnologia

3. Che impatto ha avuto questa tecnologia sull'inventario/assortimento e quali vantaggi avete riscontrato?

"Per quanto riguarda i vantaggi che questa tecnologia ha apportato al nostro punto vendita, è possibile identificarli, a mio avviso, in due grandi macro-categorie:

- Vantaggi sull'assortimento in senso stretto
- Vantaggi sul risparmio dei costi

Partendo dalla prima categoria, il primo vantaggio che sicuramente mi viene in mente è legato alla quasi eliminazione del problema delle rotture di stock e quindi dell'eventualità in cui un cliente entra nel nostro supermercato e non trova a scaffale il prodotto di cui necessità perché esaurito.

Ti ho detto “quasi eliminazione” perché, come ti dicevo prima possono verificarsi casi in cui pur non vedendo il prodotto a scaffale, e quindi non avendo a disposizione scorte, l’ordine al distributore non viene inoltrato dal software perché possono verificarsi casi di rottura di alcune unità (e che quindi non vengono calcolate) oppure furti.

Ricollegandomi a questa seconda eventualità, mi vengono in mente anche vantaggi legati ad un controllo più attento eseguito sui nostri prodotti che ci permette di prevenire furti o quanto meno intervenire in maniera tempestiva, aggiornando manualmente il database per far inoltrare l’ordine al nostro fornitore.

Sempre all’interno della prima categoria di vantaggi, possiamo far rientrare la competitività e l’efficientamento del punto vendita.

Dal punto di vista della competitività, infatti, questa tecnologia ci avvantaggia rispetto ai supermercati che non l’adottano, o che comunque non utilizzano altra tecnologia analoga, poiché garantisce ai nostri clienti di trovare con ogni probabilità i prodotti che cercano.

Quando ti parlo di efficientamento invece, intendo una valutazione ottimale delle scorte da riordinare al fine di evitare giacenze in magazzino che, tra l’altro, potrebbero creare problemi legati alla rotazione delle unità poste a scaffale a causa delle diverse date di scadenza.

Diversamente, si renderebbe necessario un controllo quotidiano da parte di un operatore per posizionare i prodotti con la data di scadenza più lunga dietro quelli che scadono prima per far sì che vengano acquistati dopo.

Il vantaggio infatti consiste nel fatto che non si faranno più ordini giornalieri ma solamente quando si raggiunge il punto di riordino.

A tutto questo si collegano quelli da me definiti come i vantaggi sul risparmio dei costi, e cioè i vantaggi che hanno un impatto sul bilancio del punto vendita.

Essi riguardano principalmente l’azzeramento del magazzino, e quindi, gli “investimenti immobilizzati” nonché la diminuzione della voce di costo riguardante il personale, poiché l’utilizzo del software va a rimpiazzare le figure che all’interno dello store si occupano della definizione degli ordini”.

4. Ci sono state delle informazioni che siete riusciti a raccogliere riguardo le abitudini di spesa dei clienti che vi hanno aiutato a migliorare il vostro assortimento?

“Ricollegandomi ai vantaggi della domanda precedente, posso dirti che, subito dopo l’introduzione della tecnologia, abbiamo rilevato un aumento delle vendite all’interno dello store, e questo anche grazie alla possibilità di studiare le abitudini di spesa dei nostri consumatori.

Nello specifico, attraverso il software, è possibile ottimizzare l’assortimento con l’analisi dei dati storici degli acquisti fatti nel nostro punto vendita.

Il software, infatti, prendendo in riferimento un arco temporale molto lungo, all’incirca un anno, riesce a valutare in quale periodo c’è una maggiore richiesta di un determinato prodotto e, in base a questo, definire un riordino per far sì che la richiesta dei consumatori sia sempre soddisfatta.

Quindi, tornando alla tua domanda, risponderei di sì perché queste informazioni permettono di migliorare il nostro assortimento anche in base alla variabilità della domanda dei clienti, prendendo sempre in riferimento un periodo di tempo specifico”.

2.3 Suggerimenti per l’implementazione da parte di un altro retailer

5. Secondo lei questa tipologia di tecnologia, o una simile che abbia gli stessi obiettivi, potrebbe essere utilizzata in un negozio collocato in un area interna e che non sia specializzato nel food, ma che offra un assortimento diversificato di prodotti di diversa categoria, per esempio, nel settore del giardinaggio, agricoltura, edilizia, casa, ferramenta, utensileria varia ?

“Non so se esista un corrispettivo della tecnologia *Restock* per questa tipologia di negozio, o se addirittura la stessa *Restock* possa essere utilizzata per *retailer* diversi dai supermercati, ma penso che, al giorno d’oggi, l’utilizzo di simili tecnologie possa essere un grande aiuto per tutti i commercianti.

Avendo vissuto ed utilizzato questa tecnologia in prima persona, ti direi che, al netto di tutti i vantaggi che ti ho illustrato in precedenza, ritengo che sia uno strumento utile e, azzarderei, quasi necessario per tutti i negozi.

A maggior ragione, per la tipologia che mi hai appena detto ovvero un negozio che commercializza una categoria di prodotti diversificata dal punto di vista della quantità e della qualità, e, per questo motivo, un negozio che deve essere pronto sempre a soddisfare l'esigenza di un potenziale cliente, indipendentemente che questi cerchi un bullone oppure un utensile per la casa o per il giardinaggio".

6. In caso affermativo, ciò potrebbe rappresentare un vantaggio per il negozio fisico nei confronti di uno store online, che venda gli stessi prodotti, in termini di facilità di reperimento dei prodotti evitando spostamenti fisici/online?

"Assolutamente sì.

Immagino due negozi che vendano le stesse categorie di prodotto, uno online ed uno fisico: il secondo si trova sempre in una condizione di svantaggio rispetto al primo in quanto quest'ultimo, avendo un risparmio maggiore sui costi, può anche fissare prezzi più vantaggiosi e inoltre, non avendo problemi di spazio di immagazzinamento, non avverte la necessità di razionalizzare il proprio assortimento.

Per cercare di competere, un negozio fisico potrebbe quindi investire sull'implementazione della tecnologia Restock, o similare, che gli permetterebbe di ottenere vantaggi competitivi e incrementare le sue vendite.

Personalmente, vivendo in una zona commercialmente poco servita, spesso mi ritrovo a fare acquisti online o comunque a dovermi spostare verso il centro più vicino.

Se sapessi che il negozio vicino casa mia mi offra la certezza di trovare quel determinato prodotto che mi serve, andrei senz'altro lì ad acquistarlo; e ciò, sia per motivi di tempo e soddisfazione immediata, perché posso utilizzare il prodotto fin da subito senza le attese della consegna, sia per motivi economici, risparmiando sull'utilizzo del mezzo di trasporto.

Da ultimo, da persona attenta all'ambiente, non trascurerei il costo sociale che si viene a ridurre per il fatto che, circolando di meno con i mezzi di trasporto, si evitano evidentemente i rischi di incidenti e si riducono gli impatti ambientali per le emissioni di CO2.

Aspetti questi importanti dal mio punto di vista in un momento storico in cui si presta particolare attenzione ai temi della sostenibilità e transizione ecologica.

Per concludere, ti direi che assolutamente sì: l'utilizzo di questa tecnologia potrebbe rappresentare una leva competitiva molto forte per il negozio che decida di utilizzarla".

Con questa ultima domanda e dopo i ringraziamenti si conclude l'intervista.

***

2.4 Riflessioni

Dall'intervista sono emerse tematiche che potrebbero apportare un notevole valore a questo studio e che costituiscono sicuramente un importante spunto di riflessione.

Indipendentemente dal funzionamento pratico della tecnologia, dalle risposte dell'intervistato, emergono diversi aspetti positivi in termini (i) di competitività, (ii) di efficientamento nell'assortimento, (iii) di risparmio dei costi e (iv) di miglioramento dell'immagine commerciale del punto vendita; il tutto, a vantaggio anche (v) dell'incremento del volume d'affari.

Gli aspetti positivi analizzati, unitamente ai benefici in termini di vendita e di efficientamento dello store, potrebbero combattere eventuali, iniziali, resistenze dei retailer all'adozione di tali tecnologie all'interno del punto vendita.

Altro aspetto interessante, da non sottovalutare, è sicuramente (vi) l'elevato grado informativo a cui potrebbe avere acceso il retailer grazie alla capacità di definire, anche in base ai dati storici di vendita, un assortimento "dinamico" che permetta di far fronte alla variabilità della domanda di un determinato prodotto.

Ciò si potrebbe rivolgere a favore di un retailer che volesse adattare il proprio assortimento anche in base alla stagionalità e conseguentemente alla diversità di domanda da parte del consumatore, che troverebbe sempre il prodotto di suo interesse.

Infine anche gli *insight* che vengono fuori dall'ultima parte dell'intervista sono degni di nota, in quanto mettono in rilievo, per un *retailer* posizionato nelle Aree Interne, l'importanza che assumerebbe l'adozione di una tecnologia del tipo in esame quale leva competitiva, sia rispetto ad altri retailer dello stesso tipo che si trovano in aree urbane commercialmente più sviluppate, sia rispetto all'*e-Commerce* che, pur presentando ai clienti prezzi più vantaggiosi, è limitante dal punto di vista della gratificazione immediata.

Si potrebbe infatti verificare che un consumatore assegni una maggiore utilità al fatto di poter utilizzare immediatamente il prodotto acquistato anche a fronte di un prezzo, ovviamente entro certi limiti, più elevato.

In riferimento all'ultima parte dell'intervista, sarebbe interessante conoscere il punto di vista di un titolare di un negozio che offra un assortimento diversificato di prodotti di diversa categoria, dal giardinaggio, all'agricoltura, all'edilizia, alla casa, alla ferramenta, utensileria varia, collocato nelle Aree Interne, e che al momento non utilizzi questa tecnologia, per capire se questa potrebbe rappresentare un'arma da utilizzare per difendersi dal sopravvento degli *store online*.

CAPITOLO 3: ANALISI

3.1 Problema manageriale e *gap* di ricerca.

Ripercorrendo quanto detto nel paragrafo 1.1, il tema su cui si fonda la tesi è legato alle problematiche che stanno vivendo i negozi tradizionali, ed in particolare quelli collocati nelle Aree Interne, caratterizzati questi dalla distanza dai grandi agglomerati urbani e dai centri di servizi.

Negozi, costretti a cedere quota alla GDO e soprattutto all'*e-Commerce* che, nello specifico, permette di risolvere i bisogni di acquisto del consumatore mediante un'ottimizzazione dell'assortimento.

Gli *e-store*, infatti, sostenendo costi più bassi legati alla gestione e alla vendita, riescono a garantire la quasi costante presenza di prodotti a disposizione degli utenti.

Per combattere questa problematica, i negozi tradizionali potrebbero adottare delle tecnologie, come quella RFID, che permettano ad essi di essere più competitivi sotto il profilo dell'assortimento.

Ciò è volto al raggiungimento di un tipo di processo di rifornimento, che potrebbe essere definito "snello", che consenta di effettuare, dunque, inventari più rapidi e accurati e quindi di mettere sempre a disposizione dei propri clienti i prodotti di cui necessitano valutando quelli maggiormente richiesti.

Da qui il problema manageriale che guida lo studio della tesi: la possibilità di sopravvivenza dei negozi collocati nelle Aree Interne a fronte dell'avvento della GDO e degli *store online*.

Da questa problematica prettamente economica potrebbe scaturire un'altra condizione di stampo sociale, altrettanto importante, riguardante la lotta al fenomeno dello spopolamento della popolazione nelle Aree Interne, e cioè quella parte del territorio nazionale che si fonda sui centri minori, spesso di piccole dimensioni, che in molti casi offrono una limitata accessibilità ai servizi essenziali riguardanti la salute, l'istruzione e la mobilità.

In tali aree, che rappresentano circa i tre quinti dell'intero territorio nazionale, distribuiti da Nord a Sud, secondo i dati dell'ISTAT, al 1° gennaio 2024, vivono circa 13.000.000 di persone: quasi un quarto della popolazione italiana.

Del rilancio e della valorizzazione delle Aree Interne, o meglio, della loro rivitalizzazione, si occupa anche il PNRR attraverso piani di intervento che mirano a sostenere

investimenti che aumentino l'attrattività di questi luoghi, generando ove possibile l'inversione della tendenza di declino demografico, economico e infrastrutturale e facilitando meccanismi e condizioni di sviluppo.

In quest'ottica, interessante è la Mappa delle Aree Interne che l'ISTAT ha redatto nel focus del 20 luglio 2022 e nel quale identifica e classifica i Comuni dell'intero territorio nazionale in:

- Comuni definiti come Polo (n. 241), per indicare quelli con un'offerta congiunta delle tre tipologie di servizio della salute, istruzione e mobilità;
- Comuni definiti di Cintura (n. 3828), Intermedi (n. 1928), Periferici (n. 1524) e Ultraperiferici (n. 382), per indicare l'insieme dei Comuni distanti dai Comuni Polo, in termini di percorrenza stradale, e di crescente disagio nella fruizione dei servizi.

Sono proprio i Comuni di Cintura, Intermedi, Periferici e Ultraperiferici che costituiscono l'insieme delle aree interne del nostro Paese.

Nel focus, poi, con rifermento ai temi che si affrontano nella tesi, particolarmente significativi sono proprio i dati e le informazioni che l'ISTAT fornisce,

(i) da un lato, sul fenomeno dello spopolamento sempre più crescente dei Comuni più marginali e isolati e, nel contempo, sul fenomeno dell'invecchiamento della popolazione nelle aree interne, dove si registra ormai stabilmente una struttura della popolazione di tipo regressivo, con una netta prevalenza delle persone anziane rispetto a quelle più giovani;

(ii) dall'altro lato, sulle potenzialità di sviluppo del territorio delle aree interne sotto il profilo paesaggistico, idrogeologico, culturale e turistico, fattori questi che rendono il territorio un vero e proprio capitale produttivo di interessi da sfruttare in termini economici.

Sia gli aspetti per così dire negativi di cui al punto (i) che quelli positivi di cui al punto (ii) postulano una necessità, inderogabile per la salvaguardia delle aree interne, che è data dalla presenza e dalla gestione efficiente dei servizi per il potenziamento del territorio.

Tra i vari servizi da efficientare vanno richiamati non solo quelli riconducibili ai soggetti pubblici e cioè i servizi essenziali connessi alla salute, all'istruzione e alla mobilità, ma anche quelli riconducibili ai soggetti privati e cioè alle imprese che decidono di investire in tecnologia o di potenziare la propria capacità produttiva.

In questa direzione, come anticipato, i negozi tradizionali, in quanto imprese che decidano di implementare al loro interno tecnologie, come quella RFID, potrebbero, da una parte, contare, nel loro interesse, su un fattore di sopravvivenza e dall'altra, in quanto store capaci di fornire assortimenti efficienti ad una popolazione sempre più anziana e quindi meno avvezza all'*e-commerce* nonché al flusso di persone attratte per motivi turistici, fornire un servizio con valenza sociale alla collettività (cfr anche : Focus Istat del 20 luglio 2022).

Il primo passo fondamentale per lo sviluppo di uno studio sull'argomento è stato quello di reperire, da fonti attendibili, informazioni sullo "*status rerum"* dell'adozione ed utilizzo della tecnologia RFID all'interno degli store fisici, al fine di individuare un *gap* da approfondire e su cui costruire lo studio presentato nella tesi.

Da un'attenta lettura di vari articoli scientifici, riguardanti la relazione che lega l'assortimento di un punto vendita con l'esperienza di acquisto dei consumatori, che si concretizza nell'intenzione di acquisto in quello store da parte di un cliente, l'attenzione è ricaduta sul paper *"The effect of retail assortment size on perceptions, choice, and sales: Review and research directions" (2022)* di Raj Sethuramana, Juan Carlos Gázquez-Abadb , Francisco J. Martínez-López, in cui gli Autori hanno eseguito una revisione meta-analitica dell'effetto della dimensione dell'assortimento al dettaglio sulle percezioni, sulla scelta e sulle vendite/quote al dettaglio dei consumatori, basandosi su un database composto da 177 studi ottenuti da 95 articoli accademici pubblicati tra il 1970 e il 2021.

Lo studio ha portato, per la parte che interessa la tesi, a risultati secondo i quali un ampio assortimento determina maggiore soddisfazione per i consumatori; tuttavia, un assortimento troppo ampio potrebbe portare all'indecisione da parte di quest'ultimi e quindi alla "non scelta".

I gap rilevati da questo articolo sono molteplici e tra questi c'è quello legato alla tipologia di negozio da prendere in esame: *"Research Setting - Store formats other than Supermarkets: Warehouse, Convenience stores"* (Raj Sethuramana, Juan Carlos Gázquez-Abadb , Francisco J. Martínez-López, *"The effect of retail assortment size on perceptions, choice, and sales: Review and research directions", 2022*)

Di conseguenza si prenderanno in esame negozi caratterizzati da un ampio assortimento e bassa rotazione delle scorte, dovuta al loro posizionamento geografico, ed in particolar

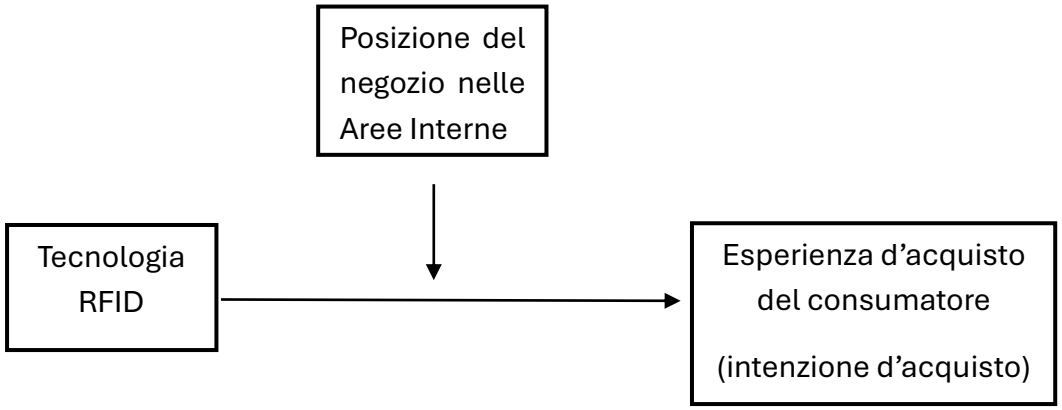
modo i negozi situati nelle Aree Interne, introducendo anche una nuova variabile legata alla tecnologia RFID che influenza l'assortimento del punto vendita.

3.2 *Conceptual framework* e ipotesi

Partendo da questo *gap* e inserendo la variabile della tecnologia RFID è stato possibile formulare la domanda di ricerca che guida l'analisi dell'intera tesi:

"Come l'introduzione della tecnologia RFID, che permette una maggiore disponibilità di prodotti dovuta alla semplificazione del processo di assortimento, all'interno di un negozio tradizionale, eventualmente collocato nelle Aree Interne, impatta sull'esperienza d'acquisto dei consumatori, declinata in intenzione d'acquisto."

I contributi attesi da questa domanda di ricerca concernono gli effetti che l'implementazione di questa tecnologia potrebbe avere sul processo di assortimento dei negozi tradizionali, garantendo una maggiore disponibilità di prodotti da parte dei consumatori e di conseguenza l'impatto sulla loro esperienza di acquisto nello store che si traduce anche in un aumento delle vendite.
La domanda di ricerca può essere rappresentata graficamente dal seguente modellino:



(figura 2: modellino)

In cui si evidenziano 3 variabili:

- Dipendente: esperienza di acquisto del consumatore;

- Indipendente: introduzione della tecnologia RFID;

- Moderatore: posizionamento dei negozi nelle Aree Interne.

Si presume inoltre che le relazioni evidenziate nel modellino, quella della variabile indipendente sulla dipendente e quella del moderatore, siano positive.

Da queste variabili, e dalle loro relazioni, derivano le seguenti ipotesi:

H1: *"La presenza della tecnologia RFID all'interno di uno store influenza positivamente l'esperienza d'acquisto dei consumatori; sarà quindi l'ipotesi che dovrà essere accettata".*

H0: *"La presenza della tecnologia RFID all'interno di uno store non influenza positivamente l'esperienza d'acquisto dei consumatori; sarà quindi l'ipotesi che dovrà essere rigettata".*

H2 (moderatore): *"L' esperienza d'acquisto del consumatore in uno store che ha implementato la tecnologia RFID è influenzata dal posizionamento geografico del punto vendita".*

Se per la variabile indipendente, tecnologia RFID, e per la definizione delle Aree Interne è possibile rimandare al primo capitolo, per la variabile dipendente, esperienza d'acquisto del consumatore, è opportuno definirne alcune caratteristiche.
Una definizione di *Customer experience* (CX) viene fornita da Lasalle e Britton: "*…un'interazione, o una serie di interazioni, tra un consumatore e un prodotto, un'azienda, o un suo rappresentante, che determina una reazione. Quando la reazione è positiva, essa porta al riconoscimento del valore".* (LaSalle, Britton *, "Come trasformare prodotti e servizi comuni in esperienza straordinarie"*; 2003)
Dunque, si può affermare che questa variabile concerne l'esperienza che vive il consumatore durante tutto il *customer journey*, ovvero nei punti di contatto con l'azienda, i cosiddetti *"touchpoints"*, che influenzano le azioni del consumatore.
Ai fini dello studio della tesi, si può declinare questa variabile in una più concreta, che possa essere misurata mediante l'ausilio di una scala; si parlerà dunque di intenzione d'acquisto, ovvero *"la probabilità, da parte di un consumatore, di fare acquisti in un*

particolare negozio in futuro" (Gordon C. Bruner II*, "Multi-Item Measures for Consumer Insight Research"*)

e quindi, nel nostro caso, si traduce come la probabilità che questi, nel momento in cui avverte un bisogno, per soddisfarlo, si rechi all'interno di un negozio collocato nelle Aree Interne che utilizza la tecnologia RFID.

Il metodo di ricerca utilizzato sarà dunque quello quantitativo e si baserà su un questionario rivolto ai consumatori per studiare la loro esperienza d'acquisto (declinata in esperienza d'acquisto) all'interno di un generico negozio tradizionale collocato nelle Aree Interne.
Le risposte verranno valutate mediante il software SPSS.

3.3 Metodologia di ricerca: il questionario

Al fine di avvalorare questo studio sperimentale, oltre allo strumento dell'intervista (cap.2), è stato scelto di svolgere anche una ricerca quantitativa con l'obiettivo di sviluppare un'indagine più approfondita e puntuale che rilevasse l'effettivo punto di vista dei consumatori riguardo la possibilità di implementare la tecnologia RFID all'interno di un negozio tradizionale collocato nelle Aree Interne e, quindi, il grado di associazione delle 3 variabili coinvolte nello studio.
Nello specifico è stata condotta una *"survey"* ovvero un questionario per raccogliere dati primari, e quindi informazioni non preesistenti ma che vengono individuante mediante il processo di ricerca stesso, sulle opinioni degli individui rispondenti al fine di misurare la variazione dell'intenzione d'acquisto.
L'utilizzo del questionario è utile al fine della ricerca in questione per diversi motivi:

- riesce a semplificare il processo di raccolta dati e misurazione delle variabili mediante la definizione di quesiti appositamente individuati per ognuna delle 3 variabili;
- è uno strumento che non richiede ingenti investimenti per essere utilizzato;
- è anonimo e permette al rispondente di fermarsi a ragionare prima di dare la risposta; di conseguenza i dati raccolti saranno di grande qualità e conformi all'effettivo pensiero dell'individuo.

Al contempo c'è anche consapevolezza dei limiti di questo strumento, come ad esempio:

- la bassa propensione da parte dei rispondenti di completare per intero il questionario;
- il basso grado di controllabilità sui rispondenti;
- l'eventuale assenza di conoscenza dell'argomento da parte del rispondente.

A tali svantaggi individuati sono state trovate delle soluzioni mediante degli accorgimenti inseriti nel questionario (ad esempio il "*frame* mentale" o l' *"attention check"*) che hanno cercato di eliminare tutte le criticità evidenziate.

Per la formulazione del questionario è stata utilizzata la piattaforma *"qualtrics.com"* e nello specifico la *survey* si compone di 6 macrosezioni, ognuna con domande a risposta chiusa volta ad indagare un aspetto preciso della relazione tra le variabili:

- **Sezione demografica:** volta ad indagare informazioni socio-demografiche del "*pool"* di rispondenti; questa sezione verrà approfondita nel paragrafo successivo.

- ***Frame*** **mentale:** questa sezione si compone di un testo legato alla variabile indipendente (tecnologia RFID) per evitare *"bias"* conoscitivi da parte dei rispondenti; si tende dunque ad uniformare la conoscenza di coloro che riceveranno il questionario affinché siano più consapevoli nel momento della risposta alle domande.

  Il testo che è stato presentato ai rispondenti è: *"Nelle prossime domande si farà riferimento alla tecnologia RFID ovvero uno strumento che permette di identificare in modo univoco un oggetto, un animale o una persona mediante le onde radio. Volendo utilizzare questa tecnologia all'interno di un punto vendita fisico, questa permetterebbe di gestire in maniera più efficiente il processo di approvvigionamento, permettendo di trovare sempre tutti i prodotti sullo scaffale e migliorando così l'esperienza d'acquisto del consumatore."*

  Inoltre, successivamente a questo testo, è stata inserita una domanda per valutare la reale comprensione da parte dei rispondenti e ciò ha permesso di escludere, dai risultati, le risposte di tutti coloro che non hanno risposto correttamente a tali quesiti:

"In base alla definizione precedente, la tecnologia RFID:"

a. *"Utilizza onde radio per identificare oggetti e può essere utilizzata per rendere più efficace il processo di rifornimento dei punti vendita."*
b. *"È un nuovo metodo di pagamento accettato nei punti vendita."*
c. *"È una tecnologia che permette di identificare il consumatore che ha mosso un prodotto all'interno del punto vendita."*

- **Sezione sulla variabile indipendente (tecnologia RFID):** volta, appunto, alla misurazione della variabile in oggetto utilizzando le seguenti domande:

"Quanto ti senti in accordo con queste affermazioni?"

a. *"La tecnologia RFID può ridurre i problemi di assortimento di un negozio collocato nelle Aree Interne."*
b. *"L'implementazione della tecnologia RFID nei negozi delle Aree Interne potrebbe migliorare la disponibilità dei prodotti sugli scaffali."*
c. *"L'implementazione della tecnologia RFID nei negozi delle Aree Interne aumenterebbe la probabilità di trovare sempre il prodotto di cui necessito a scaffale."*
d. *"L'implementazione della tecnologia RFID nei negozi delle Aree Interne potrebbe incentivare gli acquisti."*
e. *"L'implementazione della tecnologia RFID potrebbe rendere più competitivi i negozi delle Aree Interne (anche rispetto all' e-Commerce)."*

La scala utilizzata per ciascun quesito è la scala *likert* a 7 *item* con valori estremi: "completamente in disaccordo" e "completamente d'accordo".

- **Sezione sulla variabile dipendente (intenzione d'acquisto):** volta alla misurazione dell'intenzione da parte dei consumatori di concludere acquisti all'interno di uno store che implementa la tecnologia RFID al suo interno.

Le domande proposte ai rispondenti per questa sezione sono:

"Pensando ad un negozio situato nelle Aree Interne, che utilizza la tecnologia RFID quanto ti senti in accordo con queste affermazioni?"

a. *"È probabile che tu possa fare acquisti in questo negozio in futuro"*
b. *"La prossima volta che avrò bisogno di un prodotto lo cercherei in questo negozio."*
c. *"Prenderei sicuramente in considerazione questo rivenditore per acquisti futuri."*
d. *"L'esperienza di acquisto in questo negozio risulta piacevole"*
e. *"È sicuro che in futuro troverò di nuovo ciò di cui necessito"*

Le prime 3 domande sono state prese da Gordon C. Bruner II, *"Multi-Item Measures for Consumer Insight Research"* alle quali sono state aggiunte altre due domande necessarie per avere una visione più completa sulla variabile.
Anche in questo caso la scala utilizzata è di tipo *likert* a 7 punti con valori estremi "completamente in disaccordo" e "completamente d'accordo".

- **Attention check:** ovvero un ulteriore elemento di scrematura per le risposte che vengono date.
  Nello specifico ai rispondenti è stata presentata una domanda totalmente al di fuori dell'argomento della tesi volta a valutare il grado di attenzione dei rispondenti nello svolgimento del questionario:
  "Rispondi "verde" a questa domanda"
  Le risposte che sono state inserite tra le opzioni possibili sono:
  a. *"Rosso"*
  b. *"Verde"*
  c. *"RFID"*
  d. *"Aree Interne"*

  La scelta di tali opzioni non è casuale ma appositamente voluta in quanto, oltre a "Verde" e "Rosso" troviamo anche 2 termini strettamente collegati con l'intero studio, "RFID" e "Aree Interne"; ciò ha permesso una scrematura ulteriore dei

rispondenti che avessero premuto una di queste due risposte non leggendo la domanda.

Anche in questo caso, tutti coloro che hanno dato una risposta diversa da "verde" sono stati esclusi dal set dei risultati.

- **Sezione sulla variabile moderatrice (posizionamento nelle Aree Interne):** questa sezione si concentra sulla valutazione dell'impatto di questa variabile sulla relazione principale (variabile indipendente – variabile dipendente) con le seguenti domande:
  "Quanto ti senti in accordo con queste affermazioni riguardo i negozi situati nelle Aree Interne?"
  a. *"Hanno meno disponibilità rispetto a quelli nelle città."*
  b. *"Ho difficoltà a trovare tutti i prodotti di cui ho bisogno."*
  c. *"Preferisco fare acquisti nei negozi in città piuttosto che in quelli nelle aree interne."*
  d. *"I negozi situati nelle aree interne sono meno attraenti rispetto a quelli in città."*
  e. *"Se non trovo un prodotto in un negozio dell'area interna lo cerco immediatamente online o in un altro negozio."*

  Come per le altre sezioni, è stata utilizzata una scala *likert* a 7 punti.

Quindi, una volta che il questionario è stato completato, è stato generato un link affinché potesse essere inoltrato ai rispondenti.
Nello specifico sono stati utilizzati 3 modi per condividere il sondaggio:

- **Interazione diretta:** ai rispondenti veniva chiesto di persona di rispondere al sondaggio inviatogli in tempo reale;
- **Social network:** il link del sondaggio è stato condiviso per un periodo di tempo limitato sui social network (per lo più *Instagram*, grazie all'ausilio delle storie) e inoltrato ai contatti singoli o gruppi presenti su *Whatsapp*;

- **Passaparola (*WOM*):** è stato chiesto ai rispondenti di girare a loro volta il questionario a diverse persone affinché si potesse ampliare il pool di rispondenti includendo anche nuove persone.

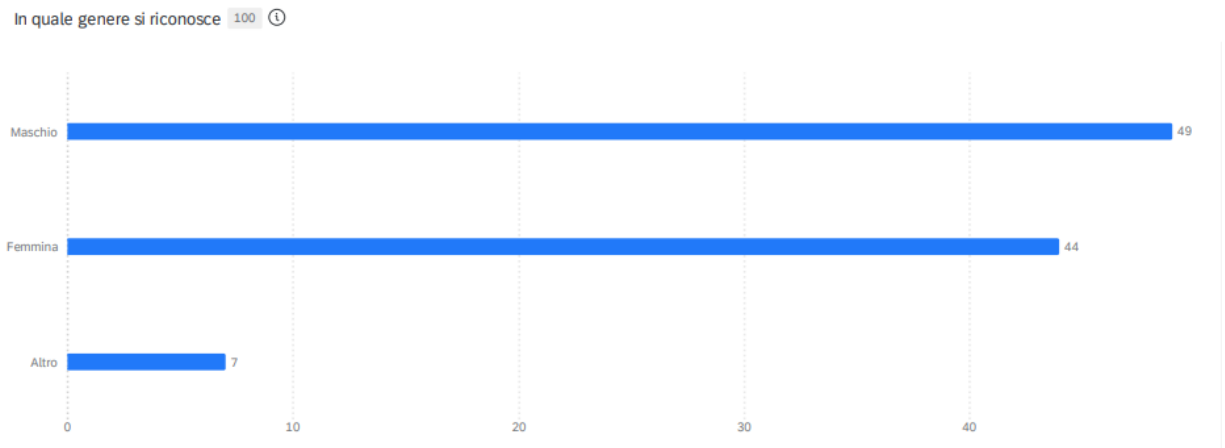
Prima di proseguire con lo studio del campione preso in esame, mediante l'analisi della sezione demografica, è doverosa una premessa riguardo al numero di rispondenti.
Il questionario è stato sottoposto a un campione abbastanza ampio; tuttavia, alcuni dei rispondenti hanno assegnato una definizione errata alla domanda sulla tecnologia RFID (*frame mentale*) oppure all'*attention check*, (avendo selezionato un'opzione diversa da "*Verde*").
Si è dunque ritenuto opportuno escluderli dallo studio per evitare risultati poco coerenti con la realtà e considerare 100 domande.

3.4 Analisi del campione

Questo paragrafo sarà dedicato ad un'analisi approfondita, mediante i dati raccolti, della composizione del *pool* di rispondenti ai quali è stato sottoposto il questionario.
Per fare ciò verranno analizzate separatamente tutte le domande che compongono la sezione demografica al fine di evidenziare le caratteristiche più importanti di coloro che hanno risposto alla survey.
Nello specifico questa sezione si sviluppa ad imbuto, partendo da domande più generiche fino ad indagare le abitudini di acquisto dei rispondenti.

- **Domanda 1:** "*In quale genere si riconosce?"*

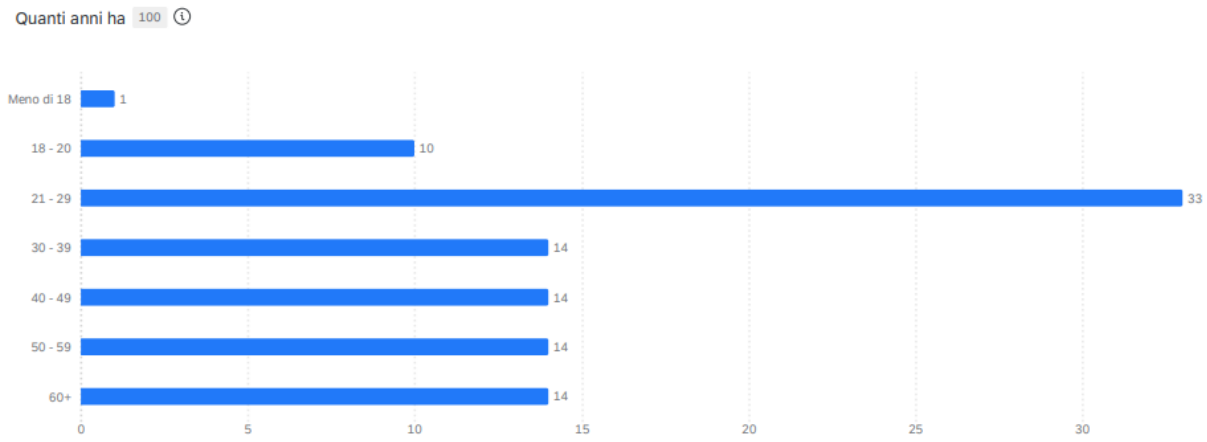
  La figura 2 presenta una distribuzione quasi equilibrata per quanto riguarda il sesso dei partecipanti: 49% maschi e 44% femmine.
  Soltanto il 7% dei rispondenti ha risposto "altro".



(figura 3: genere dei partecipanti)

- **Domanda 2:** *"Quanti anni ha?"*

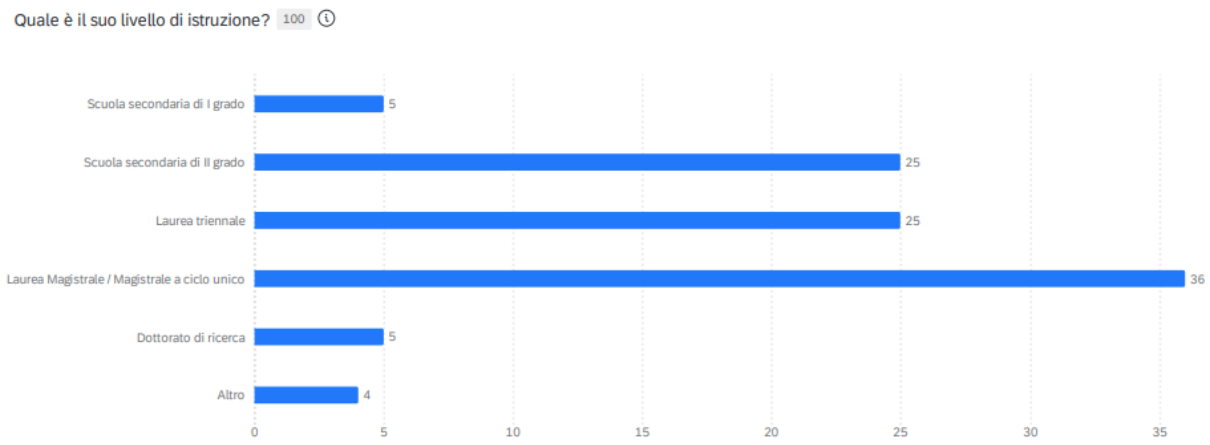
Dal grafico seguente possiamo notare che la maggioranza dei rispondenti ha un'età compresa tra 21 e 29 anni, escludendo le fasce di età inferiori (meno di 18 e 18-20), possiamo notare che le restanti si distribuiscono in maniera equilibrata (14 rispondenti per ogni fascia di età).



(figura 4: età dei partecipanti)

- **Domanda 3:** *"Quale è il suo livello di istruzione"*

Dalla figura 4 si evidenzia come la Laurea Magistrale/Laurea magistrale a ciclo unico sia il livello di istruzione che più rappresenta il campione preso in considerazione, seguite, a pari merito, dalla Laurea triennale e dalla Scuola Secondaria di II grado.
I livelli di istruzione che meno rappresentano il campione sono invece Scuola Secondaria di I grado e Dottorato di ricerca.

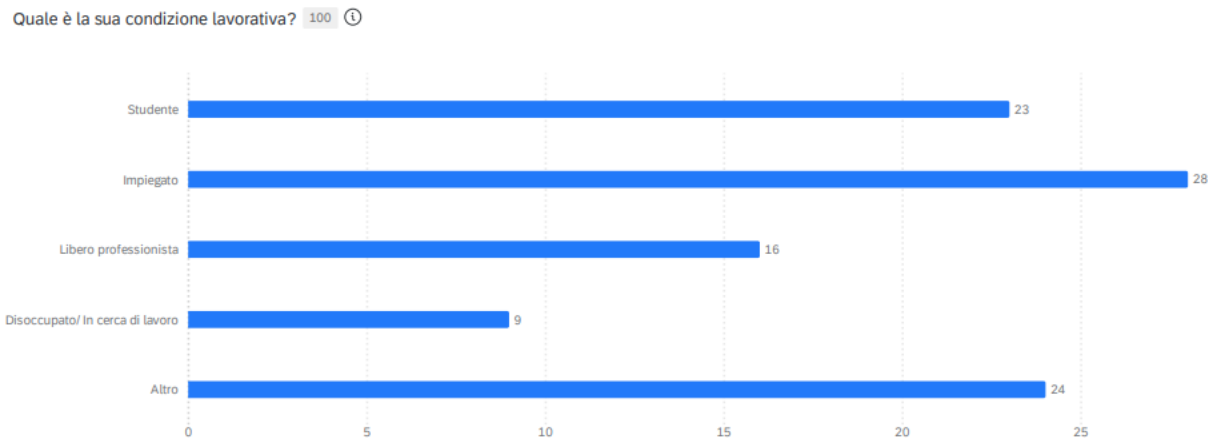


(figura 5:livello di istruzione dei partecipanti)

- **Domanda 4:** *"Quale è la sua condizione lavorativa?"*

Dalla figura 5 risulta che la condizione lavorativa più rappresentativa del campione è quella di impiegato, seguita in ordine da "altro", in cui potrebbero rientrate per esempio i pensionati o altre tipologie di lavoratori non espressamente menzionati nel questionario, e studenti.

Seguono in percentuale minore i liberi professionisti e i disoccupati / persone in cerca di lavoro.

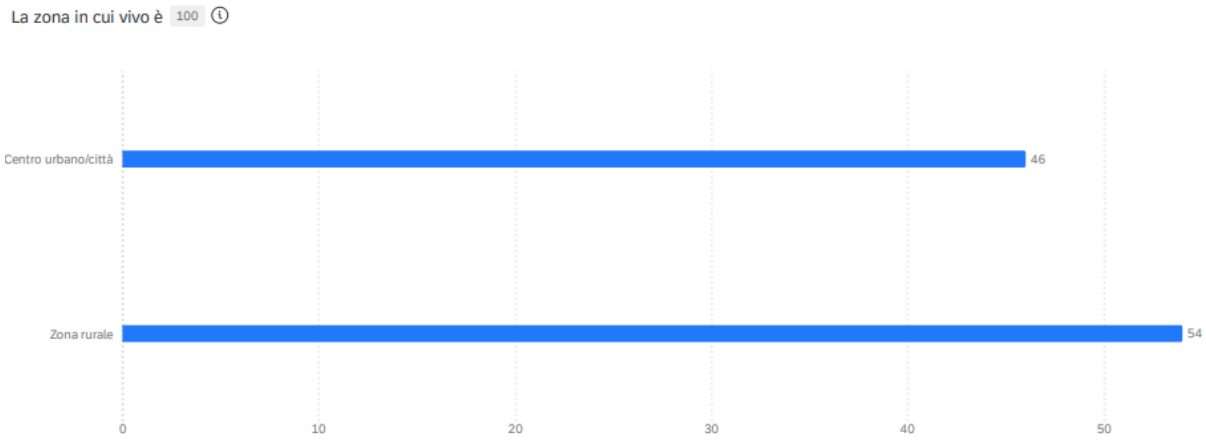


(figura 6:condizione lavorativa dei partecipanti)

Da questo momento in poi le domande si concentrano sulle informazioni direttamente collegate agli obiettivi dello studio ovvero i luoghi dove risiedono i rispondenti, la frequenza con cui si recano nei negozi fisici per fare acquisti e se per fare ciò devono compiere spostamenti.

- **Domanda 5:** *"La zona in cui vivo è..."*

  Dalla figura 6 si può notare come il 54% dei rispondenti risieda in zone rurali mentre il 46% in centri urbani o città; questa maggioranza è utile ai fini dello studio in quanto i residenti in Zone rurali/Aree Interne potrebbero percepire in maniera più diretta lo stimolo oggetto di studio.

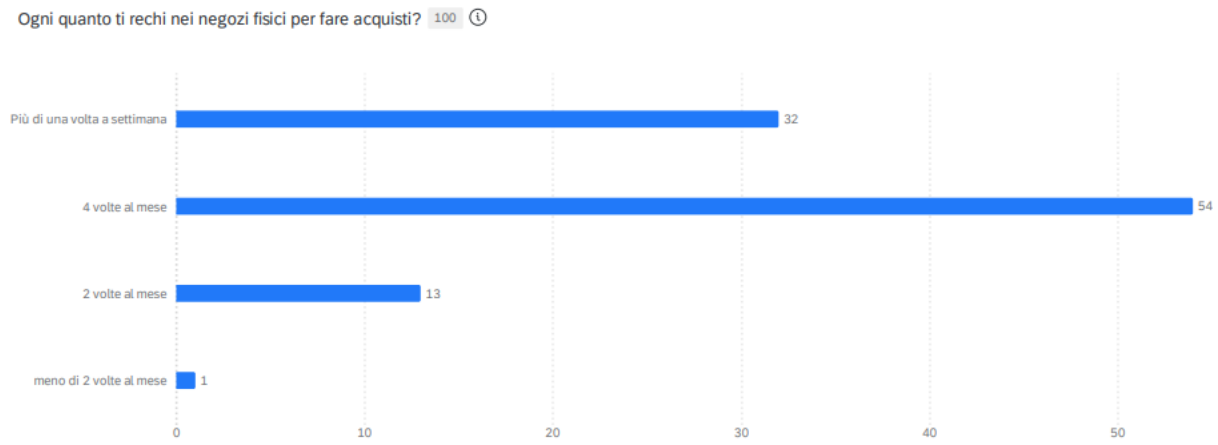


(figura 7: zona in cui vivono i partecipanti)

- **Domanda 6:** *"Ogni quanto ti rechi nei negozi fisici per fare acquisti?"*

Anche qui, dai dati presentati di seguito, risulta come il 54% e il 32% dei rispondenti si rechi, rispettivamente, almeno 4 volte al mese o più di una volta a settimana a fare acquisti in negozi fisici.

Seguono il 13% e l'1% rispettivamente con 2 volte al mese e meno di 2 volte al mese.



(figura 8: frequenza con cui i partecipanti si recano presso store fisici per fare acquisti)

- **Domanda 7:** *"Solitamente deve compiere spostamenti verso il centro più vicino per acquistare ciò di cui necessita?"*

Anche questa domanda rappresenta un cardine dello studio oggetto di tesi in quanto, come evidenziato dalla figura 8, più della metà dei rispondenti (55%) deve compiere degli spostamenti verso il centro più vicino per compiere acquisti in quanto potrebbe trovare difficoltoso reperire ciò di cui necessita nella sua zona di residenza.

(figura 9: spostamenti dei partecipanti per compiere acquisti)

3.5 Analisi del pre-test e test

Prima di proseguire si informa che tutti i grafici relativi alla seguente analisi vengono inseriti nell'appendice della tesi.

Si esegue in primo luogo un pre-test su un campione ridotto, di quaranta individui, per verificare l'affidabilità e la validità dello strumento di raccolta dati.
Nel test pilota non è stato escluso alcun rispondente e ogni risposta è stata utilizzata nell'analisi.
Come spiegato nei paragrafi iniziali del capitolo, il questionario è stato strutturato in modo tale che i quindici item di interesse per lo studio statistico dei dati, e della regressione con moderazione del modello, tendono a spiegare uno dei tre fattori relativi alla variabile indipendente, a quella dipendente o al moderatore.

Viene dunque effettuato un *reliability test* e viene svolta l'analisi fattoriale per ciascun gruppo di *item*.
Si ricorda che solo tre delle domande relative alla variabile dipendente, essendo state precedentemente selezionate da Gordon C. Bruner II*, "Multi-Item Measures for Consumer Insight Research"*, sono sicuramente valide e ben poste per lo studio del modello, tuttavia si considerano nuovamente anche quest'ultime per controllare la correlazione con le due aggiunte (prestando particolare riguardo ad eventuali multicollinearità che provocherebbero una distorsione dei risultati) e per verificare che il linguaggio con cui sono state formulate è adatto al campione.
Si procede, dunque, con l'elaborazione delle domande legate alla variabile indipendente.
Viene calcolato l'α di Cronbach per il set di *item* (0.712).
Tenendo conto delle soglie convenzionali, il valore risulta non ottimale, ma comunque accettabile considerando che si tratta di una ricerca esplorativa, con lo scopo di controllare, in prima analisi, se e quanto il rapporto tra variabili dipendente e indipendente è influenzato dal moderatore.
Inoltre, la scala si compone di cinque domande ed è considerabile una scala breve, fattore che tende ad abbassare la soglia di accettazione di quest'ultima.
Dalla misura di Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) di adeguatezza del campionamento (0.724) si verifica che i dati tra loro sono adatti per l'analisi EFA.
Anche il test della sfericità di Bartlett ha esito positivo.
Il χ-quadro è piuttosto alto (32.607), il che suggerisce che la matrice si discosta molto dalla matrice identità e che quindi gli item non sono indipendenti tra loro.

Il p-value del test è prossimo allo zero; perciò, ha senso procedere e i risultati sono significativi.

L'analisi fattoriale degli *item* risulta soddisfacente, in quanto mostra che le domande scelte caricano fortemente su un unico fattore, confermando, entro i rumori, che il gruppo è stato ben strutturato.

Dalla matrice di covarianza si osserva come tutti gli elementi non appartenenti alla diagonale principale siano positivi, con valori minori di 0.95 e piuttosto consistenti tra loro, si evince che gli *item* sono correlati positivamente e sembrano misurare tutti una dimensione comune (conferma è data dallo stesso programma utilizzato per l'analisi che specifica l'estrazione di un singolo componente).

Dalla tabella delle comunalità si nota come circa il 50% della varianza di ogni *item* è rappresentato dal fattore estratto, il valore non è ottimale ma comunque accettabile, la domanda la cui comunalità di estrazione risulta più debole è l' *item* 4 della variabile indipendente per cui solo il 33.7% della varianza è spiegato.

Infine, dalla tabella della varianza totale spiegata si deduce che un solo fattore spiega quasi la metà della varianza totale e, gli altri *item*, non sono rilevanti: riscontro ottimale in quanto conferma che il set di domande misura un'unica dimensione.

Viene presentato il grafico scree in cui è evidente che la curva di gomito si appiattisce dopo il primo punto, ha quindi senso mantenere un solo componente. Nella tabella dei *loadings* si nota come i componenti convergono sullo stesso fattore entro un livello di almeno il 58%. Ogni *item* contribuisce dunque in modo accettabile al fattore unico estratto.

Seguono considerazioni sui risultati del pre-test relative alle altre due variabili. I passaggi dell'analisi statistica sono analoghi a quelli appena svolti, si riportano dunque le interpretazioni in modo più schematico e sintetico.

Si procede con l'elaborazione delle domande legate alla variabile dipendente.

Viene calcolato l'α di Cronbach per il set di 5 *item*, ottenendo un valore pari a 0.813. Tenendo conto delle soglie convenzionali ($\alpha \geq 0.70$), l'affidabilità interna risulta elevata e pienamente soddisfacente per una ricerca esplorativa di natura psicometrica.

Tutti gli *item* mostrano correlazioni elemento-totale superiori a 0.30 e nessuna eliminazione incrementerebbe significativamente l'α, confermando la coerenza interna della scala.

Dalla misura di Kaiser-Meyer-Olkin (KMO = 0.816) si evince un'adeguatezza del campionamento elevata, mentre il test di sfericità di Bartlett ($\chi^2(10) = 57.898$; $p < 0.001$) indica una matrice di correlazioni significativamente diversa dalla matrice identità, rendendo i dati idonei all'analisi fattoriale esplorativa (EFA).
Circa il 53–65% della varianza di ciascun *item* è spiegato dal fattore estratto; il valore minimo (53.0% per l'item 2 della variabile dipendente) rimane comunque oltre la soglia di accettabilità per scale brevi.
Dalla tabella della varianza totale spiegata si leggono:

Autovalore 1° componente = 2.884 (57.672% della varianza spiegata)
Numero componenti estratte = 1
I caricamenti elevati (> 0.70 per quattro *item*) e uniformi confermano la convergenza degli *item* su un unico costrutto

Si procede ora all'analisi della scala moderatrice.
L'α di Cronbach risulta pari a 0.755, un valore accettabile per una scala breve utilizzata in fase esplorativa, sebbene marginalmente inferiore alle soglie ideali.
Solo l'*item* 2 del moderatore mostra correlazione elemento-totale inferiore a 0.30, suggerendo un contributo meno coerente con il costrutto; tuttavia, l'eliminazione non migliora sostanzialmente l'α; perciò, si decide di mantenere l'intero set in questa fase preliminare e negli studi successivi.
La misura di KMO (0.773) indica adeguatezza del campionamento buona, e il test di Bartlett ($\chi^2(10) = 48.660$; $p < 0.001$) conferma la significatività delle correlazioni tra *item*.
La comunalità dell'item 2 del moderatore (19.0%) risulta insufficiente, confermando il suo ridotto contributo alla dimensione estratta.
Autovalore 1° componente = 2.610 (52.190% della varianza spiegata)
Numero componenti estratte = 1
Nonostante l'anomalia dell' *item* 2 del moderatore, la maggior parte degli *item* (4 su 5) carica robustamente (> 0.70) sul fattore unico, supportando l'unidimensionalità della scala moderatrice.

Per concludere l'analisi del pre-test, la variabile indipendente e quella dipendente mostrano ottima affidabilità interna e struttura fattoriale chiaramente unidimensionale. La scala moderatrice, seppur globalmente accettabile, evidenzia un *item* debole (*item* 2 del moderatore), tuttavia per le considerazioni espresse nel paragrafo precedente si decide di continuare a considerarlo. Le analisi EFA confermano costrutti coerenti e adatti alle finalità esplorative del pre-test.
Dunque, il pre-test risulta soddisfacente e ha senso sottoporre ad un campione più ampio il questionario così da poter effettuare un'analisi completa con la certezza della solidità e coerenza dei risultati.

Segue l'analisi dati, del test finale, relativa alle risposte di 100 individui.

Prima della regressione con moderazione vengono nuovamente ripetuti i test di affidabilità e validità già effettuati nella fase di pre-test.
Gli esiti risultano soddisfacenti evidenziando addirittura un lieve miglioramento rispetto a quelli preliminari, essendo inoltre estratti da un campione più ampio, rispecchiano in modo più preciso i valori veri dei parametri in output.
Il riscontro non viene esaminato e spiegato approfonditamente come nella sezione precedente, sono però riportati, in appendice, tabelle e grafici in modo da poter essere confrontati con quelli già letti.
Per l'analisi del modello con effetto di moderazione, la variabile indipendente e di moderazione vengono centrate intorno al loro valore medio per migliorare la lettura dei risultati e facilitarne l'interpretazione.
Si presentano inoltre le analisi delle frequenze per tali variabili e un istogramma per valutare in maniera più diretta il modo in cui si distribuiscono.

- analisi delle frequenze variabile dipendente

I dati si dispongono, entro rumori statistici, secondo una gaussiana con deviazione standard di circa 1. Il valore medio è 3.99, dunque leggermente minore del valore medio della scala *likert* scelta, mentre i valori della *skewness* (asimmetria) e della curtosi sono prossimi allo zero.

Non vi sembrano essere anomalie tali da optare per una ripresa o una rielaborazione dei valori.

- analisi delle frequenze variabile moderatore

Anche in questo caso i risultati del questionario si dispongono secondo una gaussiana, come era prevedibile, con deviazione standard circa 1.
Il valore medio si aggira attorno a valori leggermente positivi rispetto al punto medio della scala *likert* (4.02) e come nella variabile indipendente l'asimmetria è trascurabile e la forma della distribuzione tende a quello di una gaussiana teorica.
É interessante notare come in entrambi i casi la curtosi assuma un valore negativo evidenziando una forma leggermente platicurtica, ossia di un picco basso con code sottili.
Il risultato può essere interpretato tenendo conto del fatto che trattandosi di valori estratti da risposte di un questionario i rispondenti tendono a essere affetti da *"central tendency bias"* (tendenza a non usare valori estremi della scala), dunque la distribuzione tende a concentrarsi sui valori centrali dando meno peso a quelli laterali.

Si passa ora all'analisi di regressione con moderazione.

Per l'estrapolazione della legge che lega le variabili considerate è stata stimata una regressione gerarchica in due step:

Modello 1: Y ~ X_cent + M_cent
Modello 2: Y ~ X_cent + M_cent + (X_cent × M_cent)

Dai coefficienti di correlazione di Pearson si legge:
Y ~ X_cent = 0.401 ($p < 0.001$)
Y ~ X_cent = 0.077 ($p = 0.223$, quindi non significativo)
Y–Interazione = 0.238 ($p = 0.009$)
Dunque, l'associazione tra X e Y (rispettivamente la variabile indipendente e la variabile dipendente) è moderata, ma comunque significativa mentre M (variabile moderatore) da sola non è predittiva; tuttavia, la sua interazione nel rapporto tra

variabili dipendente e indipendente lo risulta e migliora la modellizzazione del sistema in esame.

Dalla tabella riepilogo del modello, infatti, è mostrato come la variabile di interazione spiega un ulteriore 4.5 % della varianza di Y (ΔR^2= 0.045) e il p-value è di 0.021; dunque anche se il miglioramento è leggero risulta significativo.

La tabella dei coefficienti evidenzia ancora come la variabile indipendente ha un effetto positivo e robusto in entrambi i modelli studiati, diversamente dall'influenza del solo moderatore nel modello.

Il coefficiente B=0.215 nella riga di INTERAZIONE conferma però che all'aumentare del valore di M_cent, l'effetto tra le due variabili X e Y si rafforza ulteriormente, il risultato è particolarmente soddisfacente in quanto avvalora l'ipotesi di partenza e l'argomentazione discussa finora.

Quanto detto dalla lettura delle tabelle in output del *software* trova conferma nella interpretazione dei tre grafici di regressione parziale.

Emerge nuovamente che:

Il *partial plot* di X_cent mostra coerenza con il contributo principale di X alla spiegazione di Y.

Il *partial plot* di M_cent sottolinea la sua irrilevanza diretta.

Il *partial plot* dell'interazione visualizza come, al variare di M_cent, l'efficacia di X_cent sul predire Y cambi in modo lineare.

Dalla tabella di Diagnostica dei modelli, si leggono tutti i valori di tolleranza e i *variance inflation factors* (VIF) prossimi a 1, rispecchiando assoluta assenza di collinearità critica fra i predittori.

I coefficienti trovati risultano dunque coerenti e l'analisi solida.

L'istogramma dei residui standardizzati verifica la forma della distribuzione degli errori:

Media ≃ 0 ($1{,}56 \times 10^{-15}$)

Deviazione standard ≃ 0,985

N = 100

Il profilo baricentrico e la forma quasi a campana confermano l'approssimazione alla normalità dei residui, condizione necessaria per validità degli intervalli di confidenza e dei test t .
Dal grafico P–P plot (probabilità cumulativa osservata rispetto a quella prevista) che confronta la distribuzione empirica dei residui con ideale si osserva come i punti sperimentali sono piuttosto aderenti alla bisettrice (linea di identità) e come non ci sono deviazioni sistematiche dal valore teorico atteso.
Ciò conferma ulteriormente la normalità dei residui, supportando l'affidabilità dei test inferenziali sul modello.

In conclusione, il framework teorico e le analisi statistiche supportano la presenza di un'effettiva moderazione di M sulla relazione tra X a e Y, pur evidenziando aree di miglioramento nella misurazione dei costrutti e nella robustezza statistica.
Nonostante piccole anomalie riscontrate nell'analisi, le considerazioni fatte oltre a essere accettabili supportano in modo ottimale l'ipotesi di partenza.
Di conseguenza si può affermare che viene rigettata H0 (ipotesi nulla) e viene presa in considerazione H1.
Dunque, si può affermare che l'interazione della variabile indipendente (tecnologia RFID) sulla dipendente (intenzione d'acquisto) è moderata dalla variabile "posizione del negozio nelle Aree Interne".
Si può concludere affermando che dal punto di vista di un consumatore, l'implementazione della tecnologia RFID all'interno di un negozio situato nelle Aree Interne, genera un impatto positivo sulla sua intenzione d'acquisto.

CAPITOLO 4: CONCLUSIONI E MISURE A SOSTEGNO DELL'INTRODUZIONE DELLA TECNOLOGIA RFID ALL'INTERNO DI UN PUNTO VENDITA.

4.1 Intervista ad un negoziante delle Aree Interne

L'obiettivo di questo capitolo è quello di trarre delle conclusioni e quindi dei consigli manageriali rivolti a tutti i proprietari di negozi tradizionali collocati nelle Aree Interne (e non) che decidessero di implementare nel loro punto vendita la tecnologia RFID.

Partendo dalle conclusioni dello studio svolto nel capitolo precedente, piuttosto legato ad un punto di vista del consumatore, in questo capitolo ci si vuole concentrare sulla figura del negoziante.

A tal proposito è stata condotta un'intervista al proprietario di un negozio tradizionale, collocato in un'Area Interna, attraverso la quale si sono indagati quelli che potrebbero rappresentare, dal suo punto di vista, ostacoli ed opportunità legati all'implementazione di tale tecnologia.

Durante l'intervista sono state postulate all'intervistato le domande di seguito riportate:

- *Da quanto tempo ha questa attività e quale tipologia di prodotti offre ai suoi clienti?*
- *Quanto personale ha?*
- *Quanto spazio/superficie del suo negozio dedica al magazzino?*
- *Quanto tempo dedica per organizzare i riordini o fare l'inventario dei prodotti?*
- *Saprebbe quantificarmi il rischio di invenduto?*
- *Per la merce invenduta è costretto a fare vendite promozionali per velocizzare la rotazione dei prodotti?*
- *Pensa che la tecnologia RFID possa migliorare l'efficienza del suo assortimento?*

Naturalmente, prima di porre tali domande, il proprietario del negozio è stato messo al corrente di cosa fosse la tecnologia RFID e del suo funzionamento.

Ripercorrendo in ordine le domande poste, sono state evidenziate diverse tematiche utili al fine della ricerca di questa tesi, sia dal punto di vista dei vantaggi che potrebbe apportare tale tecnologia nel punto vendita, sia delle barriere per la sua implementazione (per lo più si parlerà del costo effettivo della tecnologia).

1) *"Da quanto tempo ha questa attività e quale tipologia di prodotti offre ai suoi clienti?"*

"Il mio negozio è stato aperto nel febbraio del 2002 dai miei genitori come attività complementare all'azienda edile di famiglia. Inizialmente vendevamo per lo più materiali da costruzione o di arredamento ma con il tempo, seguendo le esigenze dei clienti e trovandoci in una zona in cui i servizi commerciali sono pochi, abbiamo ampliato il nostro assortimento aggiungendo ai materiali edili anche: ferramenta, prodotti zootecnici, sanitari/arredo bagno, piante e fiori".

2) *"Quanto personale ha?"*

"Trattandosi di un'impresa familiare non abbiamo dipendenti. Lavoriamo all'interno del negozio io, mio marito ed i miei genitori".

3) *"Quanto spazio/superficie del suo negozio dedica al magazzino?"*

"Non abbiamo un vero e proprio magazzino: tutti i nostri prodotti sono sugli scaffali e puntiamo ad avere un po' di tutto. Nel caso in cui un cliente non dovesse trovare un determinato prodotto perché è terminato, cerco di ordinarlo subito cosicché mi arrivi il giorno seguente e mi impegno a consegnarglielo a domicilio".

4) *"Quanto tempo dedica per organizzare i riordini o fare l'inventario dei prodotti?"*

"L'organizzazione dei riordini e la definizione dell'inventario sono processi che ancora oggi vengono fatti manualmente da me e che richiedono molto tempo.

Per quanto riguarda i riordini, dopo l'orario di chiusura del negozio, provvedo al riordino dei prodotti di cui ho bisogno attraverso i videocataloghi. Si tratta un lavoro impegnativo, che richiede diverso tempo e talvolta, vista la manualità dell'operazione, si può incorrere, come è capitato, in imprecisioni per l'elevata diversificazione dei prodotti venduti all'interno del negozio".

5) *"Saprebbe quantificarmi il rischio di invenduto?"*

"Questo è uno dei rischi più grandi che si verifica al momento della definizione dell'inventario in quanto, talvolta, ciò che viene ordinato non viene venduto subito e quindi potrebbe restare sugli scaffali per diverso tempo.

Fortunatamente la maggior parte dei prodotti che vendiamo non ha scadenza breve o si deteriora facilmente. Potrebbe però verificarsi il caso in cui anche un prodotto, ad esempio un trapano, sia soggetto a deterioramento di alcune sue componenti, come la batteria, per il fatto che rimane fermo sullo scaffale per troppo tempo.

Di conseguenza, quando devo svolgere il processo di riordino dei prodotti o dell'inventario, cerco sempre di fare un'attenta valutazione di cosa prendere anche in base alla stagionalità di determinati prodotti; un esempio concreto può essere l'ordine dei mangimi per animali.

Questo è infatti uno dei pochi prodotti che potrebbe deteriorarsi con il tempo e quindi cerco sempre di prevedere in quale periodo ci sarà maggior richiesta da parte della clientela".

6) Per la merce invenduta è costretto a fare vendite promozionali per velocizzare la rotazione dei prodotti?

"Certo. Quando rimangono dei prodotti per troppo tempo in negozio sono costretta a venderli a prezzi molto bassi a tal punto che alle volte il guadagno è quasi compromesso.

Per questo motivo, quando capita che alcune tipologie di prodotti rimangono invendute per troppo tempo, piuttosto che svenderle, preferisco regalarle ai miei clienti più fedeli per rafforzare il rapporto con loro".

7) *Pensa che la tecnologia RFID possa migliorare l'efficienza del suo assortimento?*

"Da come me ne hai parlato, penso che questa tecnologia potrebbe aiutarmi molto nella mia attività, sotto diversi punti di vista: da quello dell'assortimento in primis, in quanto mi permetterebbe di dedicare meno tempo a questa attività, snellendo il lavoro di riordino, e poi anche dal punto di vista della definizione di una domanda di prodotti molto più accurata rispetto a quella che potrei fare io.
Questa tecnologia, immagino, potrebbe facilitarmi nel compito di gestire una gamma di prodotti più ampia e quindi di offrire opzioni maggiori alla mia clientela.
In ciò vedo due vantaggi immediati che sono l'aumento delle vendite e una soddisfazione maggiore del cliente.
L'unico timore che ho riguardo questa tecnologia è il costo della sua implementazione. Prima di capire se conviene implementarla o meno, dovrei svolgere un'analisi dei costi".

Dall' intervista, se da un lato vengono evidenziati i due grandi benefici per un negozio di questo tipo, collocato nelle Aree Interne, ovverosia la riduzione dei tempi di riordino e la definizione di un assortimento più snello in base ad una previsione più accurata della domanda, dall'altro, invece, viene sollevata la problematica legata ai costi, i quali potrebbero rappresentare una barriera da superare per implementare tale tecnologia.
A tal proposito, vengono approfondite in modo specifico le misure e gli strumenti a sostegno delle imprese che vogliano introdurre al loro interno la tecnologia RFID per innovare il proprio processo tecnologico volto ad automatizzare il riordino dei prodotti.
Ad una analisi svolta nel momento di stesura della tesi (2025), che non ha l'ambizione di essere esaustiva, si ravvisano talune possibilità che si possono sfruttare per l'introduzione della tecnologia RFID, che vanno dai finanziamenti, previsti dalla "Nuova Sabatini", ai crediti d'imposta stabiliti dal PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza).
Oltre a tali misure, potrebbero essere previsti ulteriori strumenti da parte delle Regioni o altri soggetti attraverso bandi specifici.
Nel seguito si illustrano le condizioni soggettive e gli ambiti di applicabilità sia dei finanziamenti che delle agevolazioni di carattere fiscale.

4.2 "Nuova Sabatini"

La "Nuova Sabatini", disciplinata dal Decreto Legge 21 Giugno 2013, n. 69 recante: *"Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia"*, convertito con modificazioni dalla Legge 9 Agosto 2013 n. 98, prevede la concessione di contributi da parte del Ministero delle Imprese e del Made in Italy "per l'acquisto di nuovi macchinari, impianti e attrezzature da parte delle piccole e medie imprese" (art. 2 DL 69/2013).

Sebbene l'art. 2 citi espressamente il finanziamento per i macchinari, gli impianti e le attrezzature ad uso produttivo, grazie ad interventi successivi apportati dai decreti attuativi e dalle circolari ministeriali, l'ambito oggettivo della "Nuova Sabatini" ricomprende anche i componenti software e tecnologie digitali, come ad esempio la tecnologia RFID.

Sotto questo profilo, si vedano il Decreto direttoriale MISE 25 gennaio 2016 e da ultimo il Decreto interministeriale 22 aprile 2022 che ampliano la nozione di bene strumentale includendovi anche gli *hardware, software* e le tecnologie digitale funzionali all'attività di impresa.

Possono beneficiare dell'agevolazione in parola le PMI, vale a dire le micro, piccole e medie imprese e cioè tutte quelle imprese che, secondo la normativa europea (cfr: Raccomandazione 2003/361/CE della Commissione del 6 maggio 2013), rispondono ai seguenti requisiti:

- Micro imprese: che hanno meno di 10 dipendenti e fatturato annuo o un totale di bilancio annuo fino a 2 milioni di euro;
- Piccole imprese: che hanno meno di 50 dipendenti e un fatturato o un totale di bilancio fino a 10 milioni di euro;
- Medie imprese: che hanno meno di 250 dipendenti, un fatturato fino a 50 milioni di euro e un totale di bilancio fino a 43 milioni di euro.

Le agevolazioni consistono nella concessione da parte di banche ed intermediari finanziari di (i) finanziamenti per sostenere gli investimenti sopra citati ed in un (ii) contributo da parte del Ministero dello sviluppo economico rapportato agli interessi sui predetti investimenti.

La Legge di Bilancio 2025 (Legge 30 Dicembre 2024, n. 207) ha rifinanziato la Nuova Sabatini con 1.7 miliardi di euro per il periodo 2025-2029, di cui:

- Euro 400.000.000 per l'anno 2025;
- Euro 100.000.000 per l'anno 2026;
- Euro 400.000.000 per l'anno 2027;
- Euro 400.000.000 per l'anno 2028;
- Euro 400.000.000 per l'anno 2029.

Tali agevolazioni sono cumulabili con altri aiuti di Stato: al riguardo, si veda la Risposta n. 9 alle domande frequenti (*FAQ*), relative alla nuova disciplina sui beni strumentali (decreto interministeriale 22 aprile 2022 e circolare 6 dicembre 2022, n.410823), con la quale il MIMIT (Ministero delle Imprese e del Made in Italy), ha confermato la cumulabilità delle agevolazioni concesse in base alla Nuova Sabatini con altri aiuti di Stato sulle stesse spese.

4.3 Credito d'imposta per investimenti nella Zes Unica (2024)

L'articolo 16 del Decreto Legge 19 settembre 2023 n.124, convertito con modificazioni dalla Legge 13 novembre 2023, n. 162, recante: *"Disposizioni urgenti in materia di politiche di coesione, per il rilancio dell'economia nelle aree del Mezzogiorno del Paese, nonché in materia di immigrazione",*

istituisce un contributo nella forma del credito d'imposta in favore delle imprese che effettuano acquisizioni di beni strumentali destinati a imprese già operanti o che si insediano nella Zona Economica Speciale per il Mezzogiorno ("ZES unica") e cioè nelle regioni:

- Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna, Sicilia, vale a dire tutte quelle regioni del territorio nazionale che, a norma dell'art. 107, paragrafo 3, lettera a) del TFUE, sono caratterizzate da un *"... tenore di vita (...) anormalmente basso, oppure si abbia una grave forma di sottoccupazione…";*

- Abruzzo che, a norma dell'art. 107, paragrafo 3, lettera c) del TFUE, è una zona in cui tali aiuti sono *"destinati ad agevolare lo sviluppo di talune attività o di talune regioni economiche, sempre che non alterino le condizioni degli scambi in misura contraria al comune interesse"*.

La Zona Economica Speciale (ZES unica) si pone pertanto come un sistema di incentivi fiscali destinato ad otto regioni del Sud Italia al fine di stimolare gli investimenti e l'occupazione nel Mezzogiorno e cioè in aree notoriamente meno sviluppate e che hanno bisogno di un rilancio economico.

Tale beneficio è tuttavia applicabile anche alle imprese che, pur avendo la sede legale al di fuori della ZES Unica, operano nelle regioni svantaggiate del mezzogiorno con proprie strutture produttive (sul punto, vedasi la *FAQ* "Agenzia Delle Entrate 11 luglio 2024 – Aree ammissibili").

La ZES Unica è entrata in vigore il 1° gennaio 2024 e le sue misure sono state oggetto di proroga con la manovra finanziaria 2025.

Tale misura prevede un credito d'imposta per investimenti in beni strumentali destinati alle attività produttive posizionate nelle citate regioni del Mezzogiorno per macchinari, impianti, attrezzature ed hardware nonché tecnologie digitai strumentali all'attività produttiva.

Per espressa previsione normativa, a determinate condizioni, tale credito è cumulabile sia con altri crediti d'imposta per investimenti che con altri aiuti di Stato (Articolo 16 del Decreto Legge 19 settembre 2023 n.124).

Non sono agevolabili i progetti di investimento di importo inferiore a 200.000 euro e la misura del credito d'imposta è differenziata per Regioni, dimensione d'impresa e ammontare degli investimenti.

Per l'accesso alle agevolazioni le imprese devono presentare una comunicazione all' Agenzia delle Entrate indicando l'ammontare delle spese ammissibili che prevedono di sostenere (cfr. Provvedimento Agenzia delle Entrate 31.1.2025 n.25972).

Il credito d'imposta fruibile è utilizzabile mediante compensazione delle imposte a favore dello Stato così come previsto dall'articolo 17 del D.Lgs 9 luglio 1997, n. 241.

4.4 Credito d'imposta beni strumentali 4.0

L'art. 1, co. 1051-1063, della Legge 30 dicembre 2020, n. 178 (Legge di bilancio 2021), prevede un credito d'imposta per le imprese che effettuano investimenti *"…in beni strumentali nuovi destinati a strutture produttive ubicate nel territorio dello Stato…"*.

I soggetti beneficiari di tale agevolazione sono tutte le imprese indipendentemente dalla loro forma giuridica, dal settore economico di appartenenza e dalle dimensioni a condizione che siano rispettate la normativa sulla sicurezza nei luoghi di lavoro e il corretto adempimento degli obblighi di versamento dei contributi previdenziali ed assistenziali dei lavoratori (per la disciplina agevolativa, cfr. Circolare Agenzia delle Entrate 23.7.2021, n.9).

Sotto il profilo temporale, si evidenzia che sono agevolabili gli investimenti effettuati dal 16/11/2020 al 31/12/2025 in beni strumentali nuovi funzionale alla trasformazione tecnologica e digitale dei processi produttivi.

Come per la ZES Unica, il credito d'imposta per gli investimenti 4.0 è utilizzabile mediante compensazione delle imposte a favore dello Stato ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs 9 luglio 1997, n. 241.

Entro determinati limiti previsti dalla legge, il credito d'imposta è cumulabile con i benefici della Nuova Sabatini.

SITOGRAFIA

- http://asc.istat.it
- https://www.easyrfid.it/la-tecnologia-rfid/
- https://www.istat.it/wp-content/uploads/2024/07/STATISTICA-FOCUS-DEMOGRAFIA-DELLE-AREE-INTERNE_26_07.pdf
- https://www.mimit.gov.it/it/assistenza/domande-frequenti/nuova-disciplina-beni-strumentali-nuova-sabatini-ter-domande-frequenti-faq
- https://www.osservatori.net/comunicato/ecommerce-b2c/ecommerce-acquisti-online-crescita/

BIBLIOGRAFIA

- (Arnold, Ma, and Tigert 1978; Arnold, Oum, and Tigert 1983; Arnold, Roth, and Tigert 1981; Arnold and Tigert 1982)/ Arnold, Stephen J., Sylvia Ma, and Douglas J. Tigert (1978), "A Comparative Analysis of Determinant Attributes in Retail Store Selection," in Advances in Consumer Research, Vol. 5, H.K. Hunt, ed. Ann Arbor, MI: Association for Consumer Research, 663–67.
- Borle, Sharad, Peter Boatwright, Joseph B. Kadane, Joseph C. Nunes, and Galit Shmueli (2005), "Effect of Product Assortment on Changes in Customer Retention," Marketing Science, 24 (4), 616–22.
- Chernev, A. and Hamilton, R. (2009), "Assortment size and option attractiveness in consumer choice among retailers", Journal of Marketing Research, Vol. 46 No. 3, pp. 410-420
- David W. Pentico (2007) The assortment problem: A survey (, A.J. Palumbo School of Business, John F. Donahue Graduate School of Business, Duquesne University, Pittsburgh, PA 15282-0180, United States)
- Daw, T. (2003). Selfridges RFID trial. KNO-KioskNew. Org. Wilding, R., & Delgado, T. (2004b). RFID demystified: Company case studies.
- Drèze, X., Hoch, S.J. and Purk, M.E. (1994), "Shelf management and space elasticity", Journal of Retailing, Vol. 70 No. 4, pp. 301-326.
- Fox, Edward J., Alan L. Montgomery, and Leonard M. Lodish (2004), "Consumer Shopping and Spending Across Retail Formats," Journal of Business, 77 (2), S25–S60.

- Gordon C. Bruner II, “Multi-Item Measures for Consumer Insight Research”
- Huff, David (1964), “Defining and Estimating a Trading Area,” Journal of Marketing, 28 (July), 34–38
- LaSalle, Britton ,“Come trasformare prodotti e servizi comuni in esperienza straordinarie”; 2003
- Levy, M. and Weitz, B.A. (2008), Retailing Management, 7th ed., McGraw Hill, Boston, MA
- M.L. Wolfson, Selecting the best lengths to stock, Operations Research 13 (4) (1965) 570–585.
- Marcelo F De Sousa, Edmilson Moreira, José Wagner de Oliveira Bezerra e Giovanni Cordeiro Barroso, A SmartShelf with RFID for a Lean Supply System, 2010.
- Michael Levy, Barton Weitz and Dhruv Grewal, Retail Management, 11th edition, 2023
- Moberg, C. R., & Speh, T. (2003). Evaluating the relationship between questionable business practices and the strength of supply chain relationships. Journal of Business Logistics, 24(2), 1–19. doi:10.1002/j.2158-1592.2003.tb00043.x
- Omar Ali e Ray Hingst, Improving the Retailer Industry Performance Through RFID Technology: A Case Study of Wal-Mart and Metro Group (Chap. 8), 2018.
- Oppewal, H. and Koelemeijer, K. (2005), “More choice is better: effects of assortment size and composition on assortment evaluation”, International Journal of Research in Marketing, Vol. 22 No. 1, pp. 45-60 M.L. Wolfson, Selecting the best lengths to stock, Operations Research 13 (4) (1965) 570–585.White, C. and Hoffrage, U. (2009), “Testing the tyranny of too much choice against the allure of more choice”, Psychology & Marketing, Vol. 26 No. 3, pp. 280-298.
- Raj Sethuramana, Juan Carlos Gázquez-Abadb, Francisco J. Martínez-López, The effect of retail assortment size on perceptions, choice, and sales: Review and research directions” (2022).
- Reilly, William J. (1931), The Law of Retail Gravitation. New York: Pillsbury
- Tae H. Oum, and Douglas J. Tigert (1983), “Determinant Attributes in Retail Patronage: Seasonal, Temporal, Regional, and International Comparisons,” Journal of Marketing Research, 20 (May), 149–57.

- Victor Roth, and Douglas J. Tigert (1981), “Conditional Logit Versus MDA in the Prediction of Store Choice,” in Advances in Consumer Research, Vol. 8, Kent B. Monroe, ed. Ann Arbor: Association for Consumer Research, 665–70. ——— and Douglas J. Tigert (1982), “Comparative Analysis of Determinants of Patronage,” in Retail Patronage Theory: 1981 Workshop Proceedings, R.F. Lusch and W.R. Darden, eds. Norman: University of Oklahoma, Center for Management and Economic Research.
- Art. 107, paragrafo 3, lettera a) del TFUE
- Art. 107, paragrafo 3, lettera c) del TFUE
- Art. 17 del D.Lgs 9 luglio 1997, n. 241
- Articolo 16 del Decreto Legge 19 settembre 2023 n.124
- Circolare 6 dicembre 2022, n.410823
- Circolare Agenzia delle Entrate 23.7.2021, n.9
- Decreto direttoriale MISE 25 gennaio 2016
- Decreto interministeriale 22 aprile 2022
- Decreto Legge 21 Giugno 2013, n. 69
- *FAQ* “Agenzia Delle Entrate 11 luglio 2024 – Aree ammissibili”
- Legge 30 dicembre 2020, n. 178
- Legge 30 Dicembre 2024, n. 207
- Legge 9 Agosto 2013 n. 98
- Provvedimento Agenzia delle Entrate 31.1.2025 n.25972
- Raccomandazione 2003/361/CE della Commissione del 6 maggio 2013
- Regolamento UE 1169/2011

APPENDICE

PRE-TEST

AFFIDABILITA' VARIABILE INDIPENDENTE

Statistiche di affidabilità

Alpha di Cronbach	N. di elementi
,712	5

Statistiche elemento-totale

	Media scala se viene eliminato l'elemento	Varianza scala se viene eliminato l'elemento	Correlazione elemento-totale corretta	Alpha di Cronbach se viene eliminato l'elemento
indipendente_Item1	15,23	16,435	,500	,651
indipendente_Item2	15,03	15,769	,458	,670
indipendente_Item3	15,48	16,563	,527	,642
indipendente_Item4	15,05	17,792	,380	,698
indipendente_Item5	15,23	16,128	,489	,655

AFFIDABILITA' VARIABILE DIPENDENTE

Statistiche di affidabilità

Alpha di Cronbach	N. di elementi
,813	5

Statistiche elemento-totale

	Media scala se viene eliminato l'elemento	Varianza scala se viene eliminato l'elemento	Correlazione elemento-totale corretta	Alpha di Cronbach se viene eliminato l'elemento
y_Item1	15,77	20,589	,615	,773
y_Item2	15,83	21,943	,569	,786
y_Item3	15,95	22,356	,665	,762
y_Item4	16,03	21,051	,596	,779
y_Item5	16,03	22,589	,579	,783

AFFIDABILITA' MODERATORE

Statistiche di affidabilità

Alpha di Cronbach	N. di elementi
,755	5

Statistiche elemento-totale

	Media scala se viene eliminato l'elemento	Varianza scala se viene eliminato l'elemento	Correlazione elemento-totale corretta	Alpha di Cronbach se viene eliminato l'elemento
moderatore_Item1	15,73	19,128	,589	,686
moderatore_Item2	15,58	23,789	,280	,795
moderatore_Item3	15,70	19,754	,657	,664
moderatore_Item4	15,60	20,041	,624	,675
moderatore_Item5	15,40	21,426	,495	,721

ANALISI FATTORIALE VARIABILE INDIPENDENTE

Matrice di covarianza

	indipendente_Item1	indipendente_Item2	indipendente_Item3	indipendente_Item4	indipendente_Item5
indipendente_Item1	1,974	,917	,762	,296	,871
indipendente_Item2	,917	2,538	,757	,640	,584
indipendente_Item3	,762	,757	1,794	,591	,762
indipendente_Item4	,296	,640	,591	1,895	,681
indipendente_Item5	,871	,584	,762	,681	2,179

Test di KMO e Bartlett

Misura di Kaiser-Meyer-Olkin di adeguatezza del campionamento.		,724
Test della sfericità di Bartlett	Appross. Chi-quadrato	32,607
	gl	10
	Sign.	<,001

Comunalità

	Iniziale	Estrazione
indipendente_Item1	1,000	,512
indipendente_Item2	1,000	,450
indipendente_Item3	1,000	,542
indipendente_Item4	1,000	,337
indipendente_Item5	1,000	,498

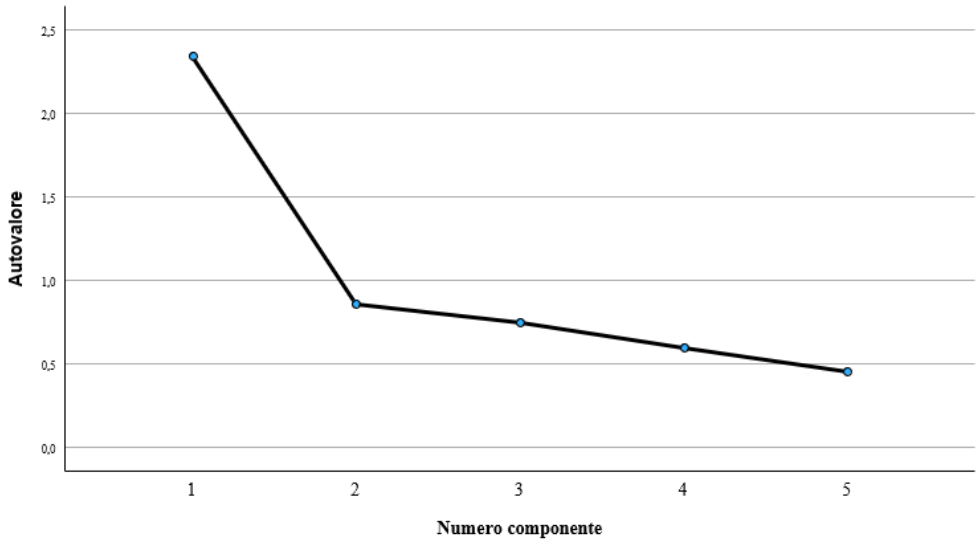
Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.

Varianza totale spiegata

	Autovalori iniziali			Caricamenti somme dei quadrati di estrazione		
Componente	Totale	% di varianza	% cumulativa	Totale	% di varianza	% cumulativa
1	2,340	46,793	46,793	2,340	46,793	46,793
2	,859	17,170	63,963			
3	,749	14,981	78,944			
4	,598	11,951	90,895			
5	,455	9,105	100,000			

Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.

Grafico scree



Matrice dei componenti[a]

	Componente 1
indipendente_Item1	,716
indipendente_Item2	,671
indipendente_Item3	,736
indipendente_Item4	,581
indipendente_Item5	,706

Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.

a.1 componenti estratti.

ANALISI FATTORIALE DIPENDENTE

Matrice di covarianza

	y_Item1	y_Item2	y_Item3	y_Item4	y_Item5
y_Item1	2,676	1,247	1,237	1,196	,888
y_Item2	1,247	2,328	,953	,907	,958
y_Item3	1,237	,953	1,741	1,096	,865
y_Item4	1,196	,907	1,096	2,574	1,189
y_Item5	,888	,958	,865	1,189	2,010

Test di KMO e Bartlett

Misura di Kaiser-Meyer-Olkin di adeguatezza del campionamento.		,816
Test della sfericità di Bartlett	Appross. Chi-quadrato	57,898
	gl	10
	Sign.	<,001

Comunalità

	Iniziale	Estrazione
y_Item1	1,000	,593
y_Item2	1,000	,530
y_Item3	1,000	,649
y_Item4	1,000	,570
y_Item5	1,000	,541

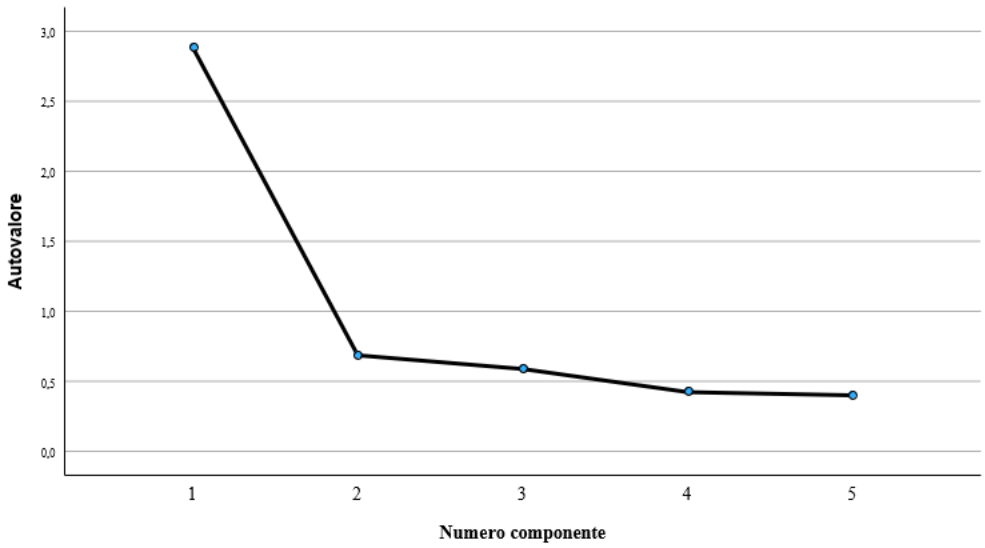
Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.

Varianza totale spiegata

Componente	Autovalori iniziali			Caricamenti somme dei quadrati di estrazione		
	Totale	% di varianza	% cumulativa	Totale	% di varianza	% cumulativa
1	2,884	57,672	57,672	2,884	57,672	57,672
2	,690	13,807	71,479			
3	,593	11,854	83,333			
4	,428	8,560	91,893			
5	,405	8,107	100,000			

Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.

Grafico scree



Matrice dei componenti[a]

	Componente 1
y_Item1	,770
y_Item2	,728
y_Item3	,806
y_Item4	,755
y_Item5	,735

Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.

a. 1 componenti estratti.

ANALISI FATTORIALE MODERATORE

Matrice di covarianza

	moderatore_Item1	moderatore_Item2	moderatore_Item3	moderatore_Item4	moderatore_Item5
moderatore_Item1	2,846	,521	1,313	1,362	1,151
moderatore_Item2	,521	2,533	,651	,787	,213
moderatore_Item3	1,313	,651	2,215	1,159	1,226
moderatore_Item4	1,362	,787	1,159	2,246	,882
moderatore_Item5	1,151	,213	1,226	,882	2,297

Test di KMO e Bartlett

Misura di Kaiser-Meyer-Olkin di adeguatezza del campionamento.		,773
Test della sfericità di Bartlett	Appross. Chi-quadrato	48,660
	gl	10
	Sign.	<,001

Comunalità

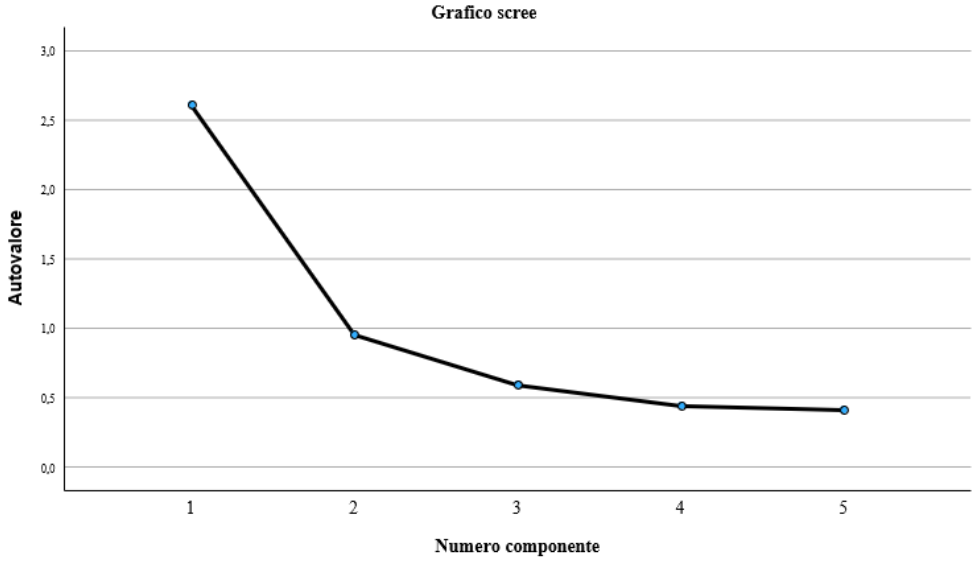
	Iniziale	Estrazione
moderatore_Item1	1,000	,613
moderatore_Item2	1,000	,190
moderatore_Item3	1,000	,678
moderatore_Item4	1,000	,622
moderatore_Item5	1,000	,506

Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.

Varianza totale spiegata

Componente	Autovalori iniziali			Caricamenti somme dei quadrati di estrazione		
	Totale	% di varianza	% cumulativa	Totale	% di varianza	% cumulativa
1	2,610	52,190	52,190	2,610	52,190	52,190
2	,952	19,042	71,232			
3	,589	11,780	83,012			
4	,439	8,784	91,796			
5	,410	8,204	100,000			

Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.



Matrice dei componenti[a]

	Componente 1
moderatore_Item1	,783
moderatore_Item2	,436
moderatore_Item3	,824
moderatore_Item4	,789
moderatore_Item5	,711

Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.

a.1 componenti estratti.

TEST FINALE

AFFIDABILITA' VARIABILE INDIPENDENTE

Statistiche di affidabilità

Alpha di Cronbach	N. di elementi
,753	5

Statistiche elemento-totale

	Media scala se viene eliminato l'elemento	Varianza scala se viene eliminato l'elemento	Correlazione elemento-totale corretta	Alpha di Cronbach se viene eliminato l'elemento
indipendente_Item1	15,98	18,646	,544	,701
indipendente_Item2	15,91	18,305	,512	,712
indipendente_Item3	15,97	18,777	,516	,710
indipendente_Item4	15,91	18,972	,456	,732
indipendente_Item5	15,95	17,907	,569	,691

AFFIDABILITA' VARIABILE DIPENDENTE

Statistiche di affidabilità

Alpha di Cronbach	N. di elementi
,828	5

Statistiche elemento-totale

	Media scala se viene eliminato l'elemento	Varianza scala se viene eliminato l'elemento	Correlazione elemento-totale corretta	Alpha di Cronbach se viene eliminato l'elemento
y_Item1	16,01	21,626	,605	,800
y_Item2	16,01	22,697	,552	,814
y_Item3	15,99	20,495	,709	,769
y_Item4	16,00	21,980	,594	,803
y_Item5	15,99	21,485	,666	,782

AFFIDABILITA' VARIABILE MODERATORE

Statistiche di affidabilità

Alpha di Cronbach	N. di elementi
,722	5

Statistiche elemento-totale

	Media scala se viene eliminato l'elemento	Varianza scala se viene eliminato l'elemento	Correlazione elemento-totale corretta	Alpha di Cronbach se viene eliminato l'elemento
moderatore_Item1	16,07	16,995	,529	,655
moderatore_Item2	16,13	19,387	,341	,727
moderatore_Item3	16,06	17,289	,522	,658
moderatore_Item4	16,13	16,801	,585	,633
moderatore_Item5	16,05	18,371	,435	,692

ANALISI FATTORIALE INDIPENDENTE

Matrice di covarianza

	indipendente_Item1	indipendente_Item2	indipendente_Item3	indipendente_Item4	indipendente_Item5
indipendente_Item1	1,987	,961	,675	,658	1,019
indipendente_Item2	,961	2,303	,809	,697	,859
indipendente_Item3	,675	,809	2,059	,839	,888
indipendente_Item4	,658	,697	,839	2,282	,808
indipendente_Item5	1,019	,859	,888	,808	2,202

Test di KMO e Bartlett

Misura di Kaiser-Meyer-Olkin di adeguatezza del campionamento.		,793
Test della sfericità di Bartlett	Appross. Chi-quadrato	101,511
	gl	10
	Sign.	<,001

Comunalità

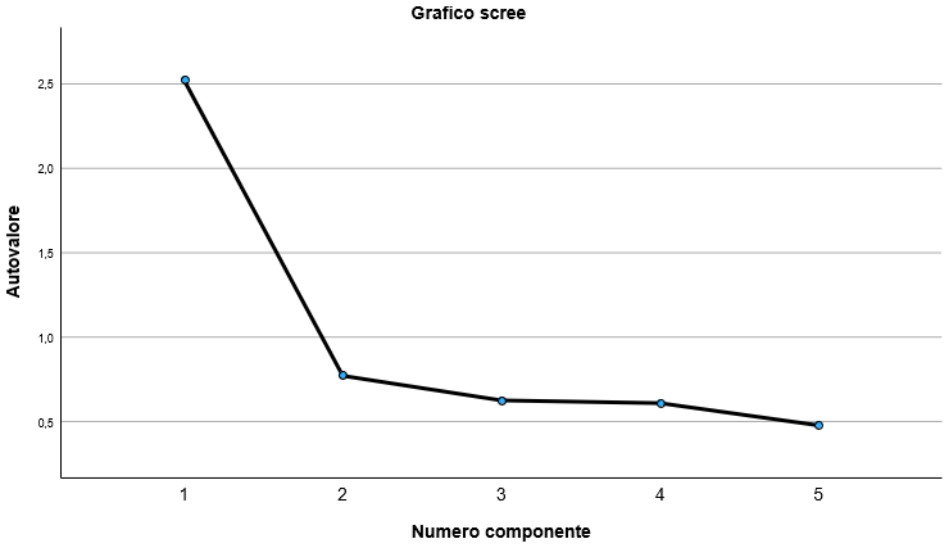
	Iniziale	Estrazione
indipendente_Item1	1,000	,540
indipendente_Item2	1,000	,498
indipendente_Item3	1,000	,495
indipendente_Item4	1,000	,419
indipendente_Item5	1,000	,573

Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.

Varianza totale spiegata

Componente	Autovalori iniziali			Caricamenti somme dei quadrati di estrazione		
	Totale	% di varianza	% cumulativa	Totale	% di varianza	% cumulativa
1	2,525	50,502	50,502	2,525	50,502	50,502
2	,769	15,389	65,891			
3	,623	12,468	78,359			
4	,607	12,142	90,500			
5	,475	9,500	100,000			

Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.



Matrice dei componenti[a]

	Componente
	1
indipendente_Item1	,735
indipendente_Item2	,706
indipendente_Item3	,704
indipendente_Item4	,647
indipendente_Item5	,757

Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.

a.1 componenti estratti.

ANALISI FATTORIALE DIPENDENTE

Matrice di covarianza

	y_Item1	y_Item2	y_Item3	y_Item4	y_Item5
y_Item1	2,293	1,071	1,253	,919	1,020
y_Item2	1,071	2,111	1,020	,717	1,010
y_Item3	1,253	1,020	2,273	1,323	1,242
y_Item4	,919	,717	1,323	2,202	1,172
y_Item5	1,020	1,010	1,242	1,172	2,071

Test di KMO e Bartlett

Misura di Kaiser-Meyer-Olkin di adeguatezza del campionamento.		,825
Test della sfericità di Bartlett	Appross. Chi-quadrato	169,738
	gl	10
	Sign.	<,001

Comunalità

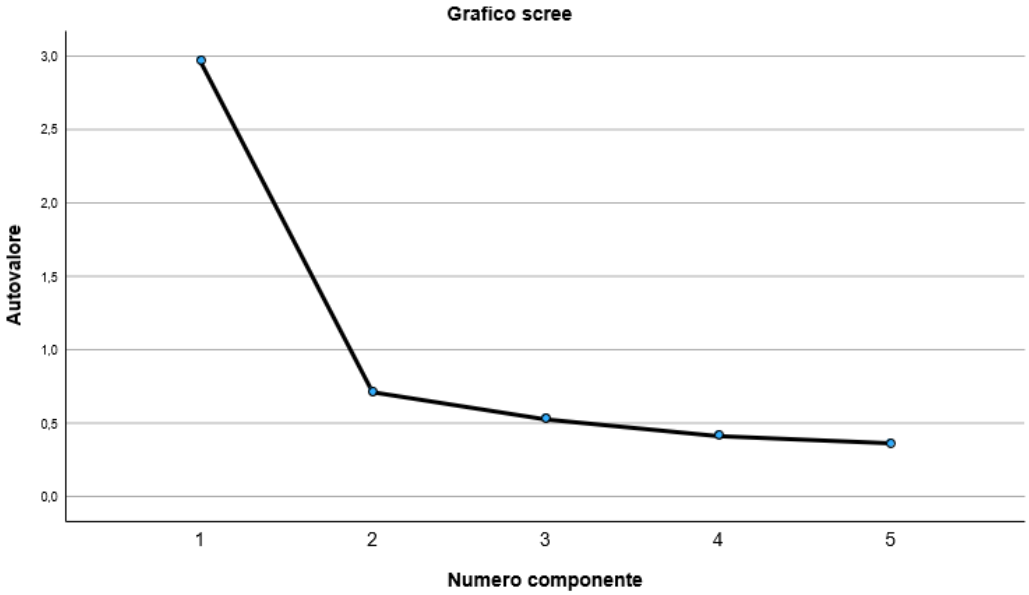
	Iniziale	Estrazione
y_Item1	1,000	,567
y_Item2	1,000	,499
y_Item3	1,000	,697
y_Item4	1,000	,562
y_Item5	1,000	,645

Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.

Varianza totale spiegata

	Autovalori iniziali			Caricamenti somme dei quadrati di estrazione		
Componente	Totale	% di varianza	% cumulativa	Totale	% di varianza	% cumulativa
1	2,971	59,427	59,427	2,971	59,427	59,427
2	,715	14,293	73,721			
3	,530	10,605	84,326			
4	,416	8,326	92,652			
5	,367	7,348	100,000			

Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.



Matrice dei componenti[a]

	Componente 1
y_Item1	,753
y_Item2	,707
y_Item3	,835
y_Item4	,750
y_Item5	,803

Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.

a.1 componenti estratti.

Matrice di covarianza

	moderatore_Item1	moderatore_Item2	moderatore_Item3	moderatore_Item4	moderatore_Item5
moderatore_Item1	2,322	,435	,978	1,031	,876
moderatore_Item2	,435	2,161	,658	,697	,415
moderatore_Item3	,978	,658	2,210	,971	,623
moderatore_Item4	1,031	,697	,971	2,141	,809
moderatore_Item5	,876	,415	,623	,809	2,138

Matrice di covarianza

Test di KMO e Bartlett

Misura di Kaiser-Meyer-Olkin di adeguatezza del campionamento.		,775
Test della sfericità di Bartlett	Appross. Chi-quadrato	89,627
	gl	10
	Sign.	<,001

Comunalità

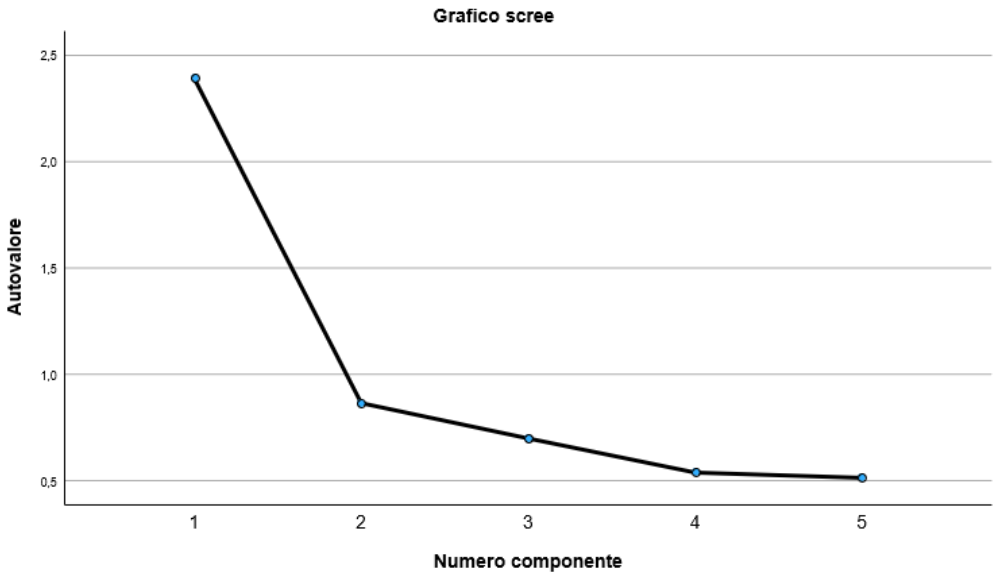
	Iniziale	Estrazione
moderatore_Item1	1,000	,551
moderatore_Item2	1,000	,284
moderatore_Item3	1,000	,531
moderatore_Item4	1,000	,608
moderatore_Item5	1,000	,417

Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.

Varianza totale spiegata

	Autovalori iniziali			Caricamenti somme dei quadrati di estrazione		
Componente	Totale	% di varianza	% cumulativa	Totale	% di varianza	% cumulativa
1	2,391	47,830	47,830	2,391	47,830	47,830
2	,863	17,265	65,094			
3	,697	13,944	79,039			
4	,536	10,728	89,767			
5	,512	10,233	100,000			

Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.



Matrice dei componenti[a]

	Componente 1
moderatore_Item1	,742
moderatore_Item2	,532
moderatore_Item3	,729
moderatore_Item4	,780
moderatore_Item5	,646

Metodo di estrazione: Analisi dei componenti principali.

a.1 componenti estratti.

FREQUENZE VARIABILE INDIPENDENTE

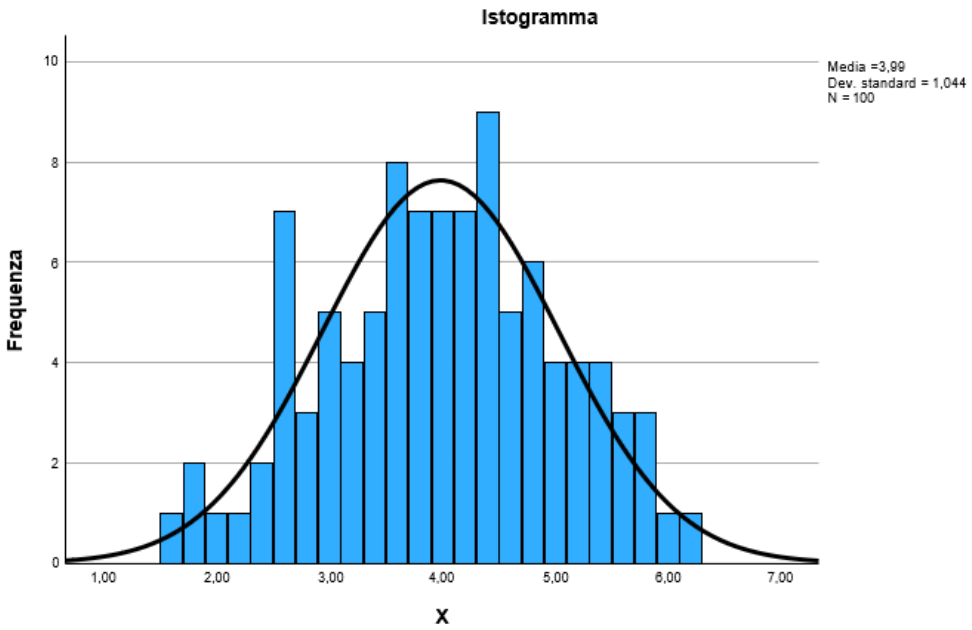
Statistiche

X

N	Valido	100
	Mancante	0
Media		3,9860
Deviazione std.		1,04418
Asimmetria		-,096
Errore standard della asimmetria		,241
Curtosi		-,555
Errore standard della curtosi		,478

X

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulativa
Valido	1,60	1	1,0	1,0	1,0
	1,80	2	2,0	2,0	3,0
	2,00	1	1,0	1,0	4,0
	2,20	1	1,0	1,0	5,0
	2,40	2	2,0	2,0	7,0
	2,60	7	7,0	7,0	14,0
	2,80	3	3,0	3,0	17,0
	3,00	5	5,0	5,0	22,0
	3,20	4	4,0	4,0	26,0
	3,40	5	5,0	5,0	31,0
	3,60	8	8,0	8,0	39,0
	3,80	7	7,0	7,0	46,0
	4,00	7	7,0	7,0	53,0
	4,20	7	7,0	7,0	60,0
	4,40	9	9,0	9,0	69,0
	4,60	5	5,0	5,0	74,0
	4,80	6	6,0	6,0	80,0
	5,00	4	4,0	4,0	84,0
	5,20	4	4,0	4,0	88,0
	5,40	4	4,0	4,0	92,0
	5,60	3	3,0	3,0	95,0
	5,80	3	3,0	3,0	98,0
	6,00	1	1,0	1,0	99,0
	6,20	1	1,0	1,0	100,0
	Totale	100	100,0	100,0	



FREQUENZE VARIABILE MODERATORE

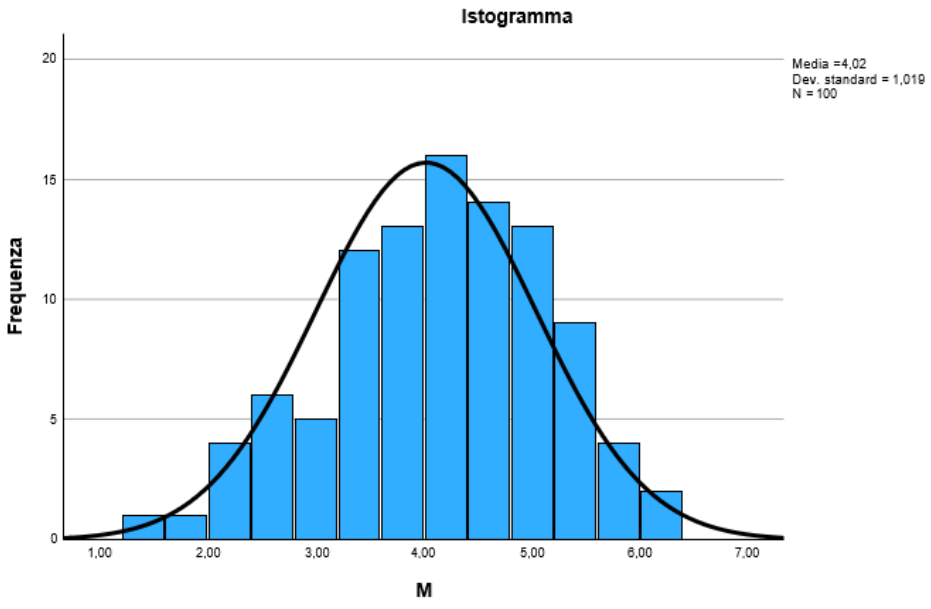
Statistiche

M

N	Valido	100
	Mancante	0
Media		4,0220
Deviazione std.		1,01897
Asimmetria		-,292
Errore standard della asimmetria		,241
Curtosi		-,294
Errore standard della curtosi		,478

M

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulativa
Valido	1,40	1	1,0	1,0	1,0
	1,80	1	1,0	1,0	2,0
	2,00	2	2,0	2,0	4,0
	2,20	2	2,0	2,0	6,0
	2,40	5	5,0	5,0	11,0
	2,60	1	1,0	1,0	12,0
	2,80	3	3,0	3,0	15,0
	3,00	2	2,0	2,0	17,0
	3,20	6	6,0	6,0	23,0
	3,40	6	6,0	6,0	29,0
	3,60	6	6,0	6,0	35,0
	3,80	7	7,0	7,0	42,0
	4,00	9	9,0	9,0	51,0
	4,20	7	7,0	7,0	58,0
	4,40	8	8,0	8,0	66,0
	4,60	6	6,0	6,0	72,0
	4,80	8	8,0	8,0	80,0
	5,00	5	5,0	5,0	85,0
	5,20	7	7,0	7,0	92,0
	5,40	2	2,0	2,0	94,0
	5,60	3	3,0	3,0	97,0
	5,80	1	1,0	1,0	98,0
	6,20	2	2,0	2,0	100,0
	Totale	100	100,0	100,0	



ANALISI DI REGRESSIONE

Statistica descrittiva

	Media	Deviazione std.	N
Y	4,0000	1,13920	100
X_cent	,0000	1,04418	100
M_cent	,0000	1,01897	100
INTERAZIONE	-,0057	1,12928	100

Correlazioni

		Y	X_cent	M_cent	INTERAZIONE
Correlazione di Pearson	Y	1,000	,401	,077	,238
	X_cent	,401	1,000	-,005	,071
	M_cent	,077	-,005	1,000	-,026
	INTERAZIONE	,238	,071	-,026	1,000
Sign. (a una coda)	Y	.	<,001	,223	,009
	X_cent	,000	.	,479	,242
	M_cent	,223	,479	.	,398
	INTERAZIONE	,009	,242	,398	.
N	Y	100	100	100	100
	X_cent	100	100	100	100
	M_cent	100	100	100	100
	INTERAZIONE	100	100	100	100

Variabili immesse/rimosse[a]

Modello	Variabili immesse	Variabili rimosse	Metodo
1	M_cent, X_cent[b]	.	Inserisci
2	INTERAZIONE[b]	.	Inserisci

a. Variabile dipendente: Y

b. Sono state immesse tutte le variabili richieste.

Riepilogo del modello[c]

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato adattato	Errore std. della stima	Statistiche delle modifiche	
					Modifica R-quadrato	Modifica F
1	,409[a]	,167	,150	1,05046	,167	9,716
2	,460[b]	,212	,187	1,02697	,045	5,489

Riepilogo del modello[c]

Modello	Statistiche delle modifiche			
	gl1	gl2	Sign. Modifica F	Durbin-Watson
1	2	97	<,001	
2	1	96	,021	2,291

a. Predittori: (costante), M_cent, X_cent

b. Predittori: (costante), M_cent, X_cent, INTERAZIONE

c. Variabile dipendente: Y

ANOVA[a]

Modello		Somma dei quadrati	gl	Media quadratica	F	Sign.
1	Regressione	21,443	2	10,722	9,716	<,001[b]
	Residuo	107,037	97	1,103		
	Totale	128,480	99			
2	Regressione	27,232	3	9,077	8,607	<,001[c]
	Residuo	101,248	96	1,055		
	Totale	128,480	99			

a. Variabile dipendente: Y

b. Predittori: (costante), M_cent, X_cent

c. Predittori: (costante), M_cent, X_cent, INTERAZIONE

Coefficienti[a]

Modello		Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati		
		B	Errore standard	Beta	t	Sign.
1	(Costante)	4,000	,105		38,078	<,001
	X_cent	,438	,101	,401	4,329	<,001
	M_cent	,088	,104	,079	,853	,396
2	(Costante)	4,001	,103		38,961	<,001
	X_cent	,421	,099	,386	4,252	<,001
	M_cent	,095	,101	,085	,933	,353
	INTERAZIONE	,215	,092	,213	2,343	,021

Coefficienti[a]

Modello		Statistiche di collinearità	
		Tolleranza	VIF
1	(Costante)		
	X_cent	1,000	1,000
	M_cent	1,000	1,000
2	(Costante)		
	X_cent	,995	1,005
	M_cent	,999	1,001
	INTERAZIONE	,994	1,006

a. Variabile dipendente: Y

Variabili escluse[a]

Modello		Beta in	t	Sign.	Correlazione parziale	Statistiche di collinearità	
						Tolleranza	VIF
1	INTERAZIONE	,213[b]	2,343	,021	,233	,994	1,006

Variabili escluse[a]

Modello		Statistiche di ...
		Tolleranza minima
1	INTERAZIONE	,994

a. Variabile dipendente: Y

b. Predittori nel modello: (costante), M_cent, X_cent

Correlazioni coefficiente[a]

Modello			M_cent	X_cent	INTERAZIONE
1	Correlazioni	M_cent	1,000	,005	
		X_cent	,005	1,000	
	Covarianze	M_cent	,011	5,661E-5	
		X_cent	5,661E-5	,010	
2	Correlazioni	M_cent	1,000	,004	,026
		X_cent	,004	1,000	-,071
		INTERAZIONE	,026	-,071	1,000
	Covarianze	M_cent	,010	3,581E-5	,000
		X_cent	3,581E-5	,010	-,001
		INTERAZIONE	,000	-,001	,008

a. Variabile dipendente: Y

Diagnostiche di collinearità[a]

Modello	Dimensione	Autovalore	Indice contenuti	Proporzioni varianza (Costante)	X_cent	M_cent
1	1	1,005	1,000	,00	,50	,50
	2	1,000	1,003	1,00	,00	,00
	3	,995	1,005	,00	,50	,50
2	1	1,077	1,000	,00	,40	,07
	2	1,000	1,038	,99	,00	,01
	3	,996	1,040	,01	,12	,87
	4	,926	1,079	,00	,48	,04

Diagnostiche di collinearità[a]

Modello	Dimensione	Proporzioni ... INTERAZIONE
1	1	
	2	
	3	
2	1	,45
	2	,00
	3	,00
	4	,55

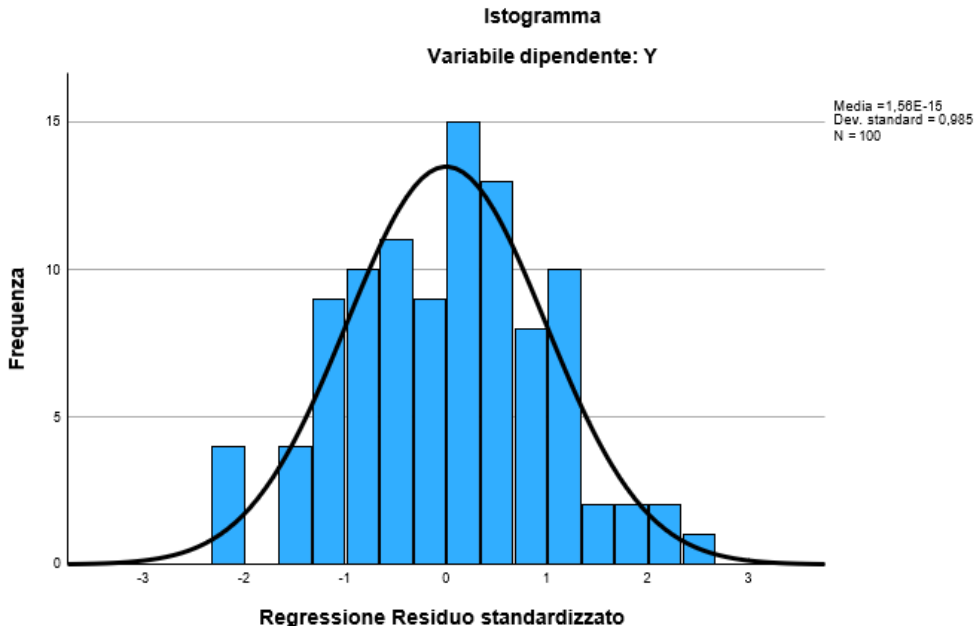
a. Variabile dipendente: Y

Statistiche dei residui[a]

	Minimo	Massimo	Media	Deviazione std.	N
Valore previsto	2,2530	5,8199	4,0000	,52447	100
Residuo	-2,22449	2,50015	,00000	1,01129	100
Valore previsto std.	-3,331	3,470	,000	1,000	100
Residuo standard	-2,166	2,434	,000	,985	100

a. Variabile dipendente: Y

Grafici


Istogramma
Variabile dipendente: Y
Media =1,56E-15
Dev. standard = 0,985
N = 100
Frequenza
15
10
5
0
-3
-2
-1
0
1
2
3
Regressione Residuo standardizzato

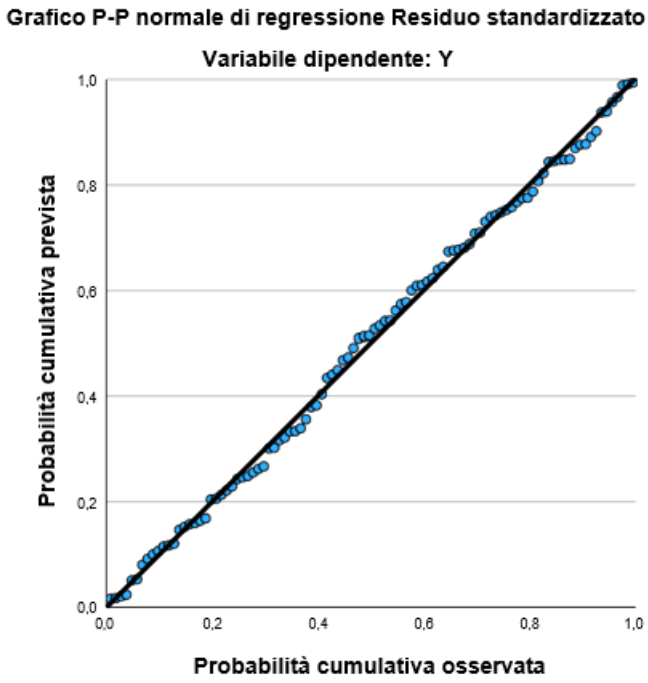


Grafico P-P normale di regressione Residuo standardizzato
Variabile dipendente: Y
Probabilità cumulativa prevista
1,0
0,8
0,6
0,4
0,2
0,0
0,0
0,2
0,4
0,6
0,8
1,0
Probabilità cumulativa osservata

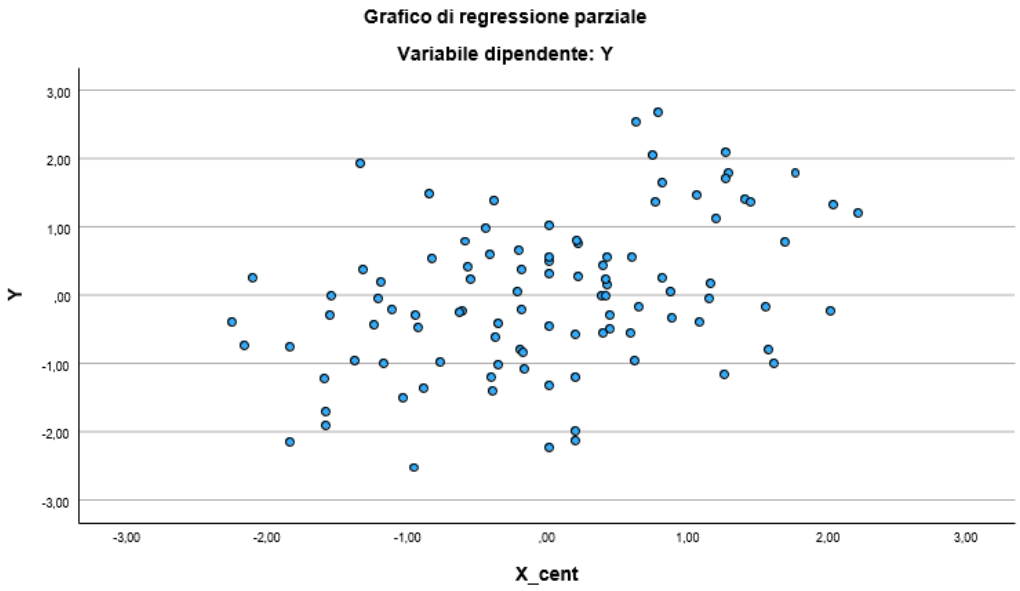


Grafico di regressione parziale
Variabile dipendente: Y
3,00
2,00
1,00
,00
-1,00
-2,00
-3,00
Y
-3,00
-2,00
-1,00
,00
1,00
2,00
3,00
X_cent

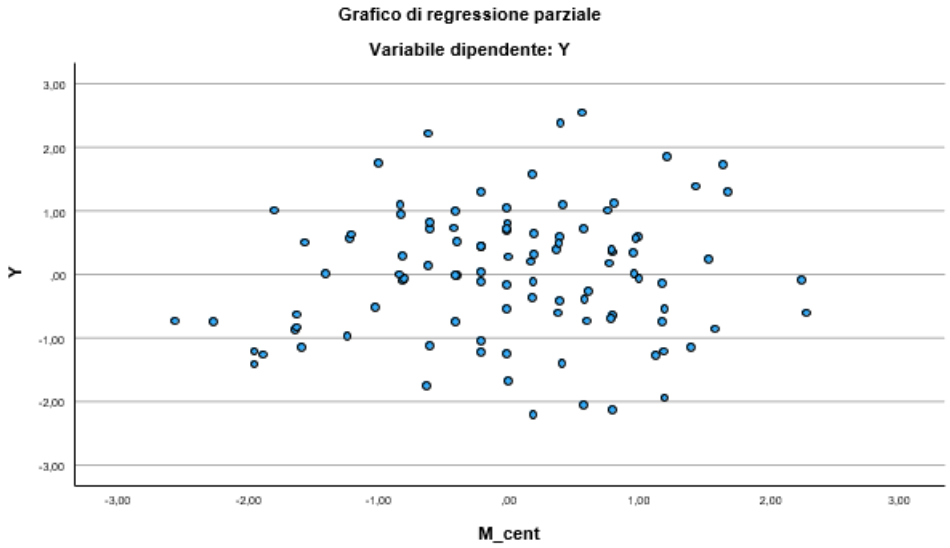


Grafico di regressione parziale
Variabile dipendente: Y
Y
3,00
2,00
1,00
,00
-1,00
-2,00
-3,00
-3,00
-2,00
-1,00
,00
1,00
2,00
3,00
M_cent

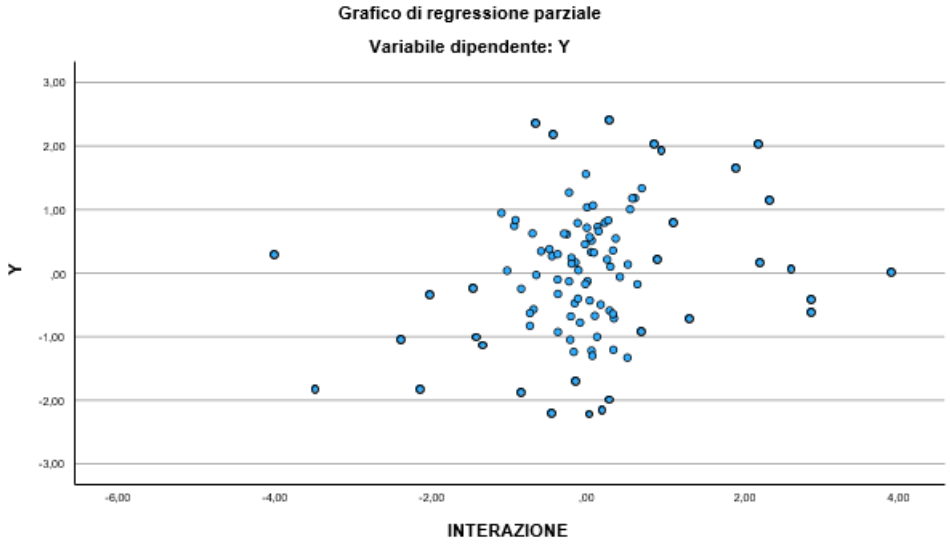


Grafico di regressione parziale
Variabile dipendente: Y
Y
3,00
2,00
1,00
,00
-1,00
-2,00
-3,00
-6,00
-4,00
-2,00
,00
2,00
4,00
INTERAZIONE