



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CATANIA
DIPARTIMENTO DI ECONOMIA E IMPRESA
CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA AZIENDALE

Salvatore Damiano Calabrese

ANALISI STATISTICA SU INVESTIMENTI IN
MARKETING DEI PICCOLI IMPRENDITORI

SAGGIO FINALE

Relatore:

Chiar.mo Prof. ROBERTO DI MARI

ANNO ACCADEMICO 2021/22

INDICE

Pag.

1. Introduzione	2
2. Nota Metodologica	3
3. Descrizione del campione statistico	4
4. Metodi utilizzati in fase di analisi	10
5. Risultati analisi statistiche	15
6. Cambiamenti nel comportamento.....	19
7. Conclusioni	27
 Bibliografia	 28

INTRODUZIONE

In tale saggio applicativo-progettuale verrà analizzato il cambiamento nel comportamento a seguito di investimenti in pubblicità in un campione statistico composto da piccoli imprenditori. In base al livello percepito degli investimenti (in termini monetari e non) e in base ai risultati percepiti si cercherà di capire come varia il comportamento dell'imprenditore, si analizzeranno diversi fattori che potrebbero contribuire ad eventuali variazioni e si proverà con metodi statistici quali di questi fattori realmente influenzano l'atteggiamento dei piccoli imprenditori.

Gli obiettivi dell'analisi sono capire come varia il comportamento di un piccolo imprenditore dopo l'approccio a canali di comunicazione pubblicitaria o a canali di vendita, analizzare come i risultati ottenuti possano portare il soggetto all'utilizzo di nuovi canali e studiare la relazione tra investimenti percepiti e risultati percepiti.

È di fondamentale importanza precisare che il termine "percepiti" si riferisce al fatto che, vista la difficoltà nel reperire dati monetari da piccoli imprenditori, si è deciso di basare l'analisi su tutto ciò che rende un investimento tale; quindi, l'investimento percepito è da intendersi come somma di investimenti monetari, tempo dedicato alla ricerca, alla formazione e a tutto ciò che è necessario fare per aprire la propria impresa a nuovi canali di vendita e/o comunicazione.

È innegabile che il giusto posizionamento sul mercato online rappresenti una grandissima opportunità anche per le imprese più piccole, ma farsi conoscere e proporre i propri prodotti sui canali di vendita del web non è semplice come sembra, la forte concorrenza e la scarsa conoscenza degli strumenti utilizzabili da parte di molti piccoli imprenditori rappresentano un grandissimo ostacolo, soprattutto per piccoli imprenditori non possono permettersi risorse umane che si dedichino esclusivamente a questo ramo aziendale. Nonostante ciò, per la vita e il successo di un'impresa, è ormai di fondamentale importanza affacciarsi su mercati online e/o pubblicizzarsi sfruttando metodi tanto efficienti quanto semplici ed intuitivi da utilizzare come Facebook ads e tanti altri, ma come effettivamente vengono utilizzati questi metodi? Quali risultati percepisce chi si avvicina per la prima volta a questi nuovi mercati e canali pubblicitari?

Al fine di dare risposta a tali domande è stato somministrato un sondaggio a trentanove piccoli imprenditori selezionati in una determinata area geografica e in modo che appartenessero a diversi settori di riferimento, una più completa descrizione del campione statistico è lasciata al paragrafo successivo «vedi oltre, paragrafo 2, “nota metodologica”»

NOTA METODOLOGICA

I questionari sono stati distribuiti a trentanove negozianti e piccoli imprenditori operanti nel centro Sicilia, in particolare nel comune di Piazza Armerina, una città di che conta poco più di 20.000 abitanti molto attiva nel settore turistico e del commercio al dettaglio, e negli immediati dintorni.

Con l’obiettivo di rendere tale campione quanto più rappresentativo possibile e rendere valida l’analisi il questionario è stato distribuito ad imprenditori operanti in molti ambiti diversi tra loro quali, ad esempio, food and drink (ristoranti, pub, bar, fast food), commercio al dettaglio (negozi di abbigliamento, prodotti per la casa, prodotti informatici, etc.), accoglienza (bed & breakfast, hotel) e altri.

È inoltre di fondamentale importanza sottolineare che, a causa della difficoltà nell’ottenere dati monetari affidabili dai piccoli imprenditori, è stato chiesto il livello di investimenti percepito (basato quindi sulle risorse finanziarie, umane, sul tempo dedicato all’attività e caratterizzato da una forte componente soggettiva a capo dell’imprenditore) ed il livello dei risultati percepiti, anch’essi caratterizzati da una forte componente soggettiva e stimati autonomamente da ciascun imprenditore interrogato.

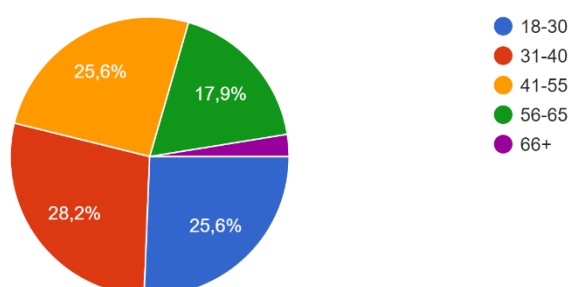
DESCRIZIONE DEL CAMPIONE STATISTICO

In statistica per popolazione si intende l'insieme degli elementi che sono oggetto di studio e per unità statistica l'elemento di base della popolazione sul quale viene effettuata la rilevazione o la misurazione di uno o più fenomeni oggetto dell'indagine. Il fenomeno oggetto di studio è definito come carattere, mentre l'espressione concreta di tale carattere nelle unità statistiche (cioè il numero per i caratteri quantitativi o l'attributo per i caratteri qualitativi) è detta modalità.

Dopo questa breve introduzione è necessario, al fine di rendere valido lo studio statistico, descrivere il campione di riferimento utilizzato in tutte le successive analisi svolte.

Da una prima analisi è immediato notare che circa la metà degli intervistati ha un'età inferiore ai 40 anni, in particolare il 25,6% tra i 18 e i 30 anni e il 28,2% tra i 31 e i 40 anni, gli over 40 sono esattamente 18, 10 tra i 41 e i 55 anni (25,6%), 7 tra i 56 e i 65 anni (17,9%) e sono un over 66 (2,6%). I dati si discostano da quelli raccolti dall'ISTAT riguardo le caratteristiche demografiche degli imprenditori, secondo il rapporto dell'Istituto nazionale di statistica del 2019, infatti, oltre la metà degli indipendenti aveva almeno 50 anni.

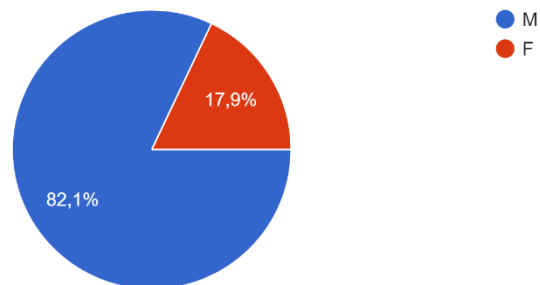
Età
39 risposte



I dati demografici raccolti riguardanti il sesso dell'imprenditore sono invece più vicini a quelli raccolti dall'ISTAT, l'82,1% degli imprenditori a cui è stato somministrato il questionario (32 unità su 39) è composto da uomini, contro il restante 17,9% (7 unità su 39) di donne. Nel rapporto ISTAT del 2019 il rapporto era 70% uomini e 30% donne,

con un aumento delle donne indipendenti del 2% tra il 2012 e il 2019 e una diminuzione degli uomini del 7,5% nello stesso periodo di tempo.

Sesso
39 risposte

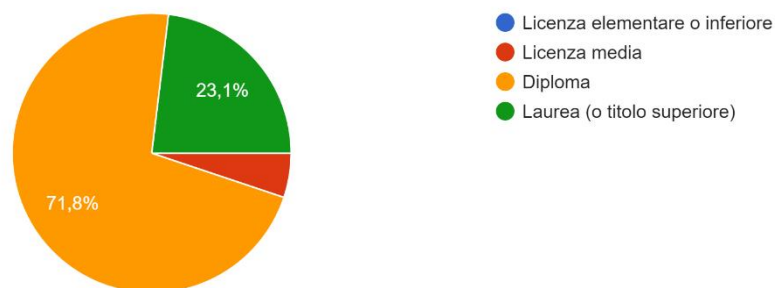


È bene precisare che gli scostamenti tra le caratteristiche del campione e i dati raccolti dall'ISTAT possono essere dovuti alla ristretta popolazione di riferimento e/o all'area geografica presa in analisi.

Per quanto riguarda il titolo di studio un'ampia maggioranza degli imprenditori presi in analisi risulta in possesso del diploma (28 unità, 71,8%), mentre il 23,1% risulta in possesso di un titolo di laurea (9 unità). Solamente due degli intervistati (5,1%) non hanno conseguito il diploma e risultano in possesso della licenza media.

I dati ISTAT raccolti nel 2017 (http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DICA_TISTUDIO) il 33,6% degli imprenditori era titolare di un diploma di scuola secondaria superiore e formazione post secondaria, mentre il 20,01% era in possesso di una laurea di I livello, di un diploma accademico di I livello, di un diploma di istruzione terziaria o di titoli superiori quali laurea magistrale e diploma accademico di II livello o, in pochi casi (poco più di 20.000 unità su 5 milioni) di dottorato di ricerca.

Titolo di studio dell'imprenditore
39 risposte

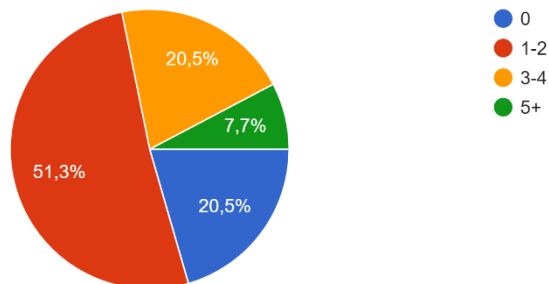


Un aspetto fondamentale al fine di avere ulteriori informazioni riguardo al campione di imprenditori a cui è stato somministrato il questionario è il numero di lavoratori dipendenti.

La maggioranza degli intervistati ha dichiarato di avere 1 o 2 dipendenti (esattamente 20 unità, il 51,3%), sono invece otto gli intervistati che dichiarano di non avere dipendenti (20,5%), così come sono otto gli imprenditori con 3 o 4 lavoratori subordinati (di nuovo 20,5%), mentre i tre restanti imprenditori hanno dichiarato di avere cinque o più dipendenti; il numero medio di dipendenti è 1,61

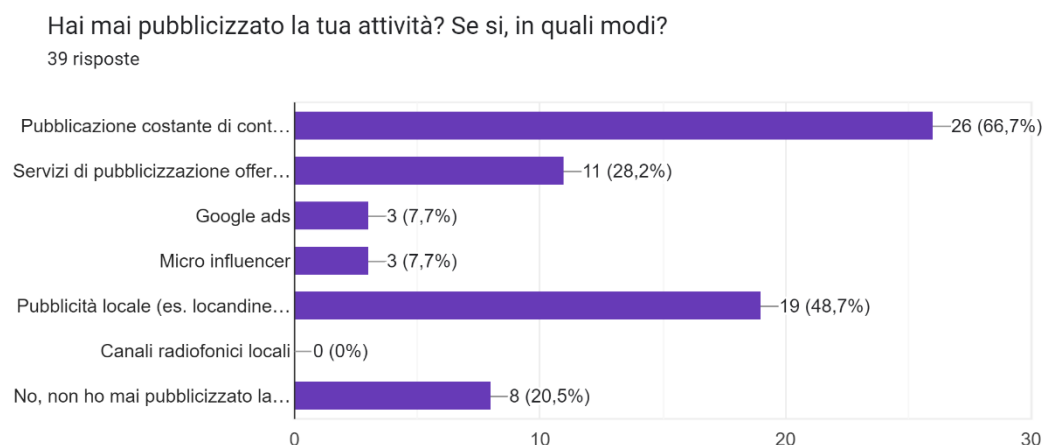
È bene notare che il questionario è stato diffuso in pieno inverno, molti imprenditori, soprattutto nel settore turistico, dispongono di meno risorse umane in periodi dell'anno in cui la clientela turistica è assente e, soprattutto in una famosa meta estiva come la nostra Sicilia, potrebbe portare a risultati molto diversi nel caso in cui il questionario venisse somministrato in piena estate.

Numero di dipendenti
39 risposte



Sui 39 negozianti a cui è stato somministrato il questionario solamente 8 (20,5%) non pubblicizzano l'impresa, contro il 79,5% che utilizza uno o più canali.

Per quanto riguarda i canali di comunicazione preferiti dagli imprenditori, come prevedibile, la scelta principale (66,7%, 26 negozianti su 39) ricade sulla pubblicazione costante di contenuti sui social network, seguita dai canali tradizionali locali come, ad esempio, cartelloni pubblicitari e locandine cartacee. I metodi meno utilizzati (entrambi da 3 unità. 7,7%) sono Google ads e il ricorso a micro-influencer, mentre i servizi di sponsorizzazione legati ai social network (ad esempio Facebook ads) sono utilizzati da 11 unità, cioè dal 28,2% degli intervistati.

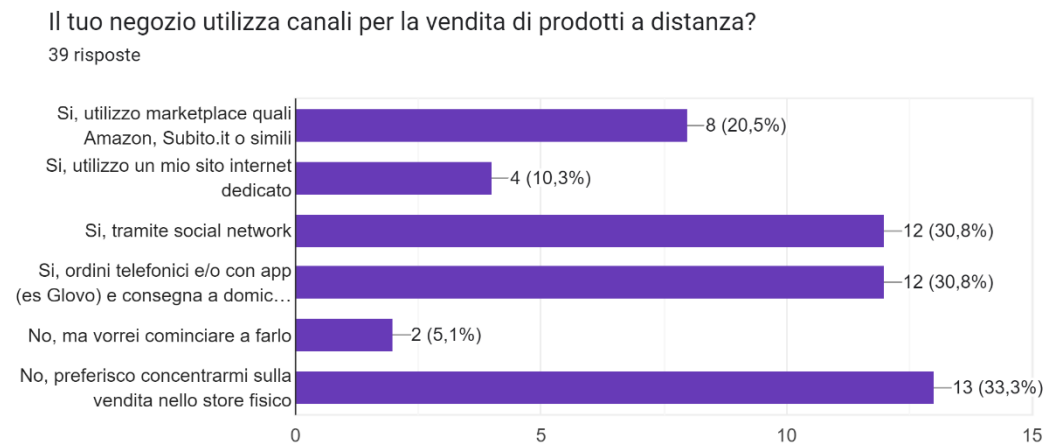


Passando ai canali di vendita a distanza si nota immediatamente che sono 15 (il 38,4%) gli imprenditori che vendono prodotti esclusivamente nello store fisico, approfondendo notiamo che di questi 15 solamente 2 di loro vorrebbero aprirsi a nuovi canali di vendita.

Escludendo i 15 “no”, ciascun intervistato utilizza mediamente 1,5 canali diversi con il 25% (su 39, o 41,7% su 24) degli imprenditori che utilizza due canali o più.

I canali di vendita preferiti, scelti rispettivamente da 12 negozianti, sono la vendita tramite social network e l'utilizzo di servizi per gli ordini a domicilio (Glovo, Justeat, o qualsiasi altro servizio utile ad aumentare le vendite a domicilio).

Sono invece 8 su 39 gli imprenditori che utilizzano marketplace quali Amazon e simili (20,5% sul totale) e solamente 4 (10,3% sul totale) le unità in possesso di un dominio e un sito internet dedicato alla vendita e alla comunicazione.



METODI UTILIZZATI IN FASE DI ANALISI

In fase di analisi sono stati utilizzati diversi metodi approfonditi nel corso di Statistica e nel corso di Modelli Statistici per la Finanza.

Il primo metodo da esaminare, fondamentale in statistica descrittiva al fine di studiare una possibile relazione tra due caratteri, è la tabella a doppia entrata. In tale tabella, siano A e B due caratteri qualitativi o quantitativi con rispettivamente c e r classi di modalità si può considerare la seguente tabella a doppia entrata.

$B \backslash A$	a_1	\cdots	a_j	\cdots	a_c	Totale
b_1	n_{11}	\cdots	n_{1j}	\cdots	n_{1c}	$n_{1\bullet}$
\vdots	\vdots		\vdots		\vdots	\vdots
b_i	n_{i1}	\cdots	n_{ij}	\cdots	n_{ic}	$n_{i\bullet}$
\vdots	\vdots		\vdots		\vdots	\vdots
b_r	n_{r1}	\cdots	n_{rj}	\cdots	n_{rc}	$n_{r\bullet}$
Totale	$n_{\bullet 1}$	\cdots	$n_{\bullet j}$	\cdots	$n_{\bullet c}$	N

Dove n_{ij} indica il numero di unità statistiche in cui vi è la contemporanea presenza di a_j e b_i ed è detta “frequenza congiunta”.

$n_{i\bullet}$ rappresenta la sommatoria di j che va da 1 a c di n_{ij} e indica la frequenza assoluta delle modalità b_i del carattere B, indipendentemente da qualsiasi modalità del carattere A.

$$n_{i\bullet} = \sum_{j=1}^c n_{ij}$$

$n_{\bullet j}$ rappresenta la sommatoria di i che va da 1 a r di n_{ij} e indica la frequenza assoluta delle modalità a_j del carattere A, indipendentemente da qualsiasi modalità del carattere B.

$$n_{\bullet j} = \sum_{i=1}^r n_{ij}$$

Per ciascuna delle distribuzioni presenti in una tabella a doppia entrata potrebbe essere molto utile calcolare le corrispettive frequenze relative congiunte e marginali al fine di analizzare l'importanza numerica relativa della coppia (a_j, b_i) nella popolazione.

Per ogni distribuzione parziale o condizionata di ciascuno dei due caratteri so possono, inoltre, calcolare le corrispettive frequenze relative condizionate come segue:

$$fr(b_i|a_j) = \frac{n(b_i, a_j)}{n(a_j)} = \frac{n_{ij}}{n_{\bullet j}}$$

Nel caso in cui si voglia indicare l'importanza relativa della modalità di b_i nell'ambito della popolazione parziale di numerosità $n_{i\bullet}$. In modo analogo, considerando la distribuzione parziale di A corrispondente alla i-esima modalità di B, si può calcolare la frequenza relativa condizionata della j-esima modalità di A.

Terminata questa breve introduzione alle tabelle a doppia entrata si può procedere all'analisi di eventuali dipendenze tra A e B.

Il carattere B è indipendente in distribuzione dal carattere A se per ogni distribuzione parziale di B le frequenze relative condizionate sono uguali a quelle della distribuzione totale di B; è semplice osservare che l'indipendenza distributiva è una relazione simmetrica, cioè B è indipendente da A equivale a dire che A è indipendente da B.

Altra situazione "estrema" oltre a quella di indipendenza distributiva è la massima dipendenza (o connessione massima). Il concetto di massima dipendenza del carattere B dal carattere A viene inteso nel senso che se di una unità statistica è nota la modalità di A allora è univocamente determinata la sua modalità di B.

Lo studio della eventuale relazione esistente fra i due caratteri A e B, indipendentemente dal fatto che essi siano qualitativi o, come in questo caso, quantitativi, può essere agevolmente basato sul confronto fra le frequenze effettive osservate e le frequenze teoriche dell'ipotesi di indipendenza distributiva. Si hanno così le contingenze assolute, fondamentali nel calcolo dell'indice quadratico di dipendenza distributiva.

Tale indice è utile per avere informazioni sul grado di dipendenza distributiva esistente tra i due caratteri, ma al fine di avere un risultato coerente con l'analisi è opportuno ricorrere ad un indice normalizzato ottenibile dividendo l'indice quadratico di dipendenza distributiva di Pearson per il suo massimo valore assumibile, che è uguale a $\sqrt{k-1}$, con $k=\min(r,c)$ e prende il nome di indice normalizzato di dipendenza distributiva di Cramer.

Abbiamo quindi:

$$M_2(|\rho|) = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{j=1}^c \sum_{i=1}^r \frac{C_{ij}^2}{\widehat{n}_{i.}}}$$

E, di conseguenza:

$$C^* = \frac{M_2(|\rho|)}{\sqrt{K-1}}$$

L'indice normalizzato è incluso tra 0 ed 1, dove 0 indica indipendenza distributiva e 1 massima dipendenza distributiva.

Nello specifico, il metodo utilizzato in alcune analisi svolte nel paragrafo successivo «vedi oltre, paragrafo *, “*****”» per capire se due variabili nominali sono tra loro associate o indipendenti è il test del chi quadro.

La formula del test del chi quadro può essere applicata a coppie di variabili nominali o ordinali, infatti, per poter effettuare il calcolo, è sufficiente che i dati possano essere disposti in una tabella di contingenza. La scelta di questo test deriva dal tipo di dati, che sono variabili nominali. Nel caso di variabili ordinali il test non tiene conto dell'ordine nelle modalità ed è quindi preferibile utilizzare altri indici statistici, mentre nei casi presi in analisi, in cui le variabili sono nominali, il chi quadro determina in modo molto efficiente se vi è una relazione tra le due variabili confrontando le frequenze osservate con le frequenze teoriche (o attese).

Il primo passaggio al fine di calcolare il chi quadro è appunto il calcolo di tutte le differenze tra frequenze attese ed osservate, successivamente, sommando tutte queste differenze, si ottiene una quantità che corrisponde al nostro risultato finale. È bene inoltre precisare che con frequenze attese ci si riferisce alle frequenze che avremmo all'interno della tabella di contingenza nel caso in cui non ci fosse nessuna relazione tra le due variabili.

Per capire se vi è realmente indipendenza tra le due variabili il valore della statistica chi quadro non basta, è infatti necessario costruire un test di ipotesi con ipotesi nulla chi quadro uguale a zero (ovvero indipendenza tra le due variabili, frequenze attese e osservate coincidono) e ipotesi alternativa chi quadro diverso da 0 (maggiore di 0 considerando che non può essere negativo). Il test del chi quadro è stato effettuato utilizzando RStudio, l'output prodotto contiene il valore della statistica chi quadro, il numero di gradi di libertà riferito a tale statistica e il valore del p-value, se quest'ultimo ha valore minore della soglia alpha prefissata l'ipotesi nulla si rifiuta e si può affermare che c'è dipendenza tra le due variabili, se invece il p-value risulta maggiore di alpha non si può rifiutare l'ipotesi nulla e si dice che le due variabili sono tra loro indipendenti.

In fase di analisi, su RStudio, questo calcolo è stato fatto diverse volte costruendo via via diverse tabelle 2x2 col comando

`Table(A,B)`

Analizzate successivamente col comando

`Summary.table`

Il limite principale del test del chi quadro è che non fornisce informazioni sulla grandezza dell'associazione, ma solo su fatto che si possa o meno rifiutare l'ipotesi nulla di indipendenza delle distribuzioni.

Per stabilire la forza dell'associazione tra le due variabili qualitative è stata utilizzata la V di Cramer creando un'apposita funzione in R tramite il comando

```
vcramer <- function (x, y = NULL)
+ {
+   if(!is.null(y)) {
+     tab <- table(x, y)
+   } else tab = as.matrix(x)
+
+   n <- (min(nrow(tab), ncol(tab))-1) * margin.table(tab)
+   chiq <- as.numeric(chisq.test(tab, correct = FALSE)$statistic)
+   p <- chisq.test(tab, correct = FALSE)$p.value
+   v = sqrt(chiq / n)
+   res <- c("chi.sq" = chiq, "p" = p, "v di Cramer" = v)
+   res
+ }
```

Un importante aspetto dell'analisi svolta riguarda variabili ordinali quali, ad esempio, il livello di investimenti (in ordine crescente: nessun investimento, investimenti molto bassi, investimenti bassi, investimenti medi, investimenti alti ed investimenti molto alti) e i risultati percepiti (in ordine crescente: nessun risultato, risultati molto bassi, risultati bassi, risultati previsti, risultati alti e risultati molto alti).

Per analizzare questo tipo di variabili, come suggerito dal docente e approfondito dal capitolo sesto del testo “An introduction to categorical data analysis”, A. Agresti, edizione terza sono state create diverse tabelle di contingenza 2x2 tramite il comando “table(X,Y)”.

Nello specifico le tre tabelle create hanno messo in relazione rispettivamente investimenti e risultati percepiti, investimenti e cambiamenti nel comportamento e risultati e cambiamenti nel comportamento.

Tutte e tre le tabelle sono successivamente state analizzate e sono stati individuati risultati attendibili (p-value molto basso).

In conclusione, utilizzando il comando “prop.table(X,Y)” su ciascuna delle tre tabelle, sono state studiate le frequenze relative di ogni riga e di ogni colonna ottenendo un risultato interpretabile, ad esempio, come:” il 20% di chi effettua investimenti alti percepisce risultati al di sopra delle aspettative”.

Per ulteriori approfondimenti, si veda il paragrafo 5, “risultati analisi statistiche”

Sono inoltre stati analizzati alcuni dati con modelli di regressione bivariata e/o multivariata, ma queste ultime analisi non hanno condotto a nessun risultato significativo e a nessuna correlazione tra le variabili analizzate e non saranno quindi approfonditi nel paragrafo 5.

RISULTATI ANALISI STATISTICHE

Nel paragrafo seguente verranno esposti e commentati i risultati ottenuti dalle analisi svolte con le metodologie descritte nel paragrafo, in particolare in ciascuno dei sottoparagrafi seguenti verrà analizzata una tabella a doppia entrata in cui è studiata la relazione tra investimenti effettuati, risultati percepiti e cambiamenti nel comportamento dell'imprenditore.

Investimenti-risultati

Livello investimenti	Risultati Percepiti Nessun risultato ottenuto	Risultati molto bassi	Risultati bassi	Risultati previsti	Risultati al di sopra delle aspettative	Grand Total
Investimenti molto alti	0	0	0	2	0	2
Investimenti alti	0	0	3	1	1	5
Investimenti medi	0	0	0	2	5	7
Investimenti piccoli	0	1	1	5	6	13
Investimenti molto piccoli	0	0	2	1	1	4
Nessun investimento	8	0	0	0	0	8
Grand Total	8	1	6	11	13	39

Tabella 1, investimenti e risultati

Osservando la tabella 1 e, di conseguenza, la relazione tra livello degli investimenti e risultati percepiti è semplice notare a primo impatto un alto numero di risultati soddisfacenti (uguali o superiori alle aspettative iniziali), sono infatti 24 su 31 (77,42%) gli imprenditori che, a fronte di investimenti non nulli, hanno ottenuto risultati soddisfacenti, nello specifico sono 13 su 31 (41,93%) quelli che hanno ottenuto risultati al di sopra delle aspettative.

Includendo gli investimenti nell'analisi notiamo invece che chi ha risposto dichiarando investimenti medi, alti o molto alti ha ottenuto risultati previsti o superiori nel 78,57% dei casi (solo 3 su 14 hanno ottenuto risultati bassi, leggermente inferiori alle aspettative) e che solamente un imprenditore ritiene di aver ottenuto risultati molto bassi (a fronte di investimenti considerati piccoli).

Dopo aver svolto le opportune analisi descritte nel paragrafo precedente «vedi paragrafo 4, “metodi utilizzati in fase di analisi”» si ottiene un chi quadro di valore pari a 59,8 e un p-value uguale a 8,204e-06, di valore quindi molto basso. È possibile, di conseguenza, affermare che vi sia una relazione tra i due caratteri presi in considerazione nella tabella 1.

Come precedentemente spiegato, al fine di stabilire la “forza” di tale relazione è stata calcolato la V di Cramer, ottenendo un valore pari a 0,61. Essendo 0 assenza di correlazione ed essendo 1 correlazione completa il risultato 0,61 indica una forte correlazione tra le due variabili prese in considerazione (investimenti e risultati percepiti).

Di seguito, nella tabella 2, sono inoltre riportati i valori relativi percentuali ottenuti tramite il comando prop.table(X,Y).

Tabella 2

Livello investiment i	Risultati percepiti					
	Nessun risultato ottenuto	Risultati molto bassi	Risultati bassi	Risultati previsti	Risultati al di sopra delle aspettative	Grand Total
Investimenti molto alti	0,00%	0,00%	0,00%	5,13%	0,00%	5,13%
Investimenti alti	0,00%	0,00%	7,69%	2,56%	2,56%	12,81%
Investimenti medi	0,00%	0,00%	0,00%	5,13%	12,82%	17,95%
Investimenti piccoli	0,00%	2,56%	2,56%	12,82%	15,38%	33,32%
Investimenti molto piccoli	0,00%	0,00%	5,13%	2,56%	2,56%	10,25%
Nessun investimento	20,51%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,51%
Grand Total	20,51%	2,56%	15,38%	28,20%	33,32%	100%

È inoltre importante analizzare le frequenze relative di riga e di colonna al fine di avere un risultato interpretabile, ad esempio, come “il x% di chi effettua investimenti di un dato livello percepisce risultati di livello y” nel caso di frequenze relative di riga, mentre “il x% di chi ottiene risultati di un dato livello ha effettuato investimenti y” nel caso di frequenze relative di colonna.

Le tabelle sono ottenute rispettivamente coi comandi `prop.table(X,Y,margin=1)` e `prop.table(X,Y,margin=2)` di seguito vedremo in tabella 3 le frequenze relative di riga, in tabella 4 le frequenze relative di colonna.

Tabella 3, frequenze relative di riga

Livello investimenti	Risultati percepiti				
	Nessun risultato ottenuto	Risultati molto bassi	Risultati bassi	Risultati previsti	Risultati al di sopra delle aspettative
Investimenti molto alti	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Investimenti alti	0,00%	0,00%	60,00%	20,00%	20,00%
Investimenti medi	0,00%	0,00%	0,00%	28,58%	71,42%
Investimenti piccoli	0,00%	7,69%	7,69%	38,47%	46,15%
Investimenti molto piccoli	0,00%	0,00%	50,00%	25,00%	25,00%
Nessun investimento	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

I risultati, dato il campione di convenienza ridotto, fanno riferimento alle unità analizzate e non possono essere usati per inferire caratteristiche sulla popolazione.

Ovviamente tutti coloro che hanno deciso di non investire non hanno ottenuto nessun investimento, il risultato, anche in questo caso, non ci interessa. È inoltre trascurabile il 100% che troviamo nella prima riga, è infatti uno solo l'intervistato ad affermare di aver effettuato investimenti molto alti.

Passando ai risultati non estremi notiamo immediatamente come la metà degli imprenditori che hanno effettuato investimenti molto piccoli abbia ottenuto risultati bassi, mentre l'84,62% di chi ha effettuato investimenti piccoli ha ottenuto risultati previsti o superiori.

Allo stesso modo il 100% di chi ha effettuato investimenti medi ha ottenuto risultati previsti o superiore (con un 71,42% di risultati alti).

Analizzando gli investimenti alti osserviamo che il 60% ha percepito i risultati ottenuti come bassi, mentre il 40% come previsti o superiori.

Da una prima interpretazione di questi risultati è possibile dedurre che investimenti molto piccoli e investimenti alti potrebbero portare a risultati non gradevoli con una probabilità maggiore rispetto ad investimenti medi o contenuti. Le cause potrebbero essere molte, ad esempio investimenti alti / molto alti non ottimali, investimenti molto piccoli e superficiali o semplicemente investimenti che avrebbero potuto portare potenzialmente ottimi risultati ma che sono stati sospesi dopo un lasso temporale relativamente breve.

Passiamo adesso ad una breve lettura delle frequenze relative di colonna riassunte in tabella 4.

Tabella 4, frequenze relative di colonna

Livello investimenti	Risultati percepiti				
	Nessun risultato ottenuto	Risultati molto bassi	Risultati bassi	Risultati previsti	Risultati al di sopra delle aspettative
Investimenti molto alti	0,00%	0,00%	0,00%	18,18%	0,00%
Investimenti alti	0,00%	0,00%	50,00%	9,09%	7,69%
Investimenti medi	0,00%	0,00%	0,00%	18,18%	38,46%
Investimenti piccoli	0,00%	0,00%	16,67%	45,46%	46,16%
Investimenti molto piccoli	0,00%	100,00%	33,33%	9,09%	7,69%
Nessun investimento	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Nel caso di “risultati bassi” notiamo immediatamente che esattamente il 50% degli imprenditori ha effettuato investimenti piccoli o molto piccoli, mentre il restante 50% dichiara investimenti alti.

Situazione simile si verifica con i risultati previsti, infatti, il 45,45% dichiara investimenti medi o superiori, mentre il 54,55% dichiara investimenti piccoli o molto piccoli.

In conclusione, anche nel caso di risultati al di sopra delle aspettative, si crea una situazione simile con il 46,15% che dichiara investimenti medi o alti e il restante 53,85% investimenti piccoli o molto piccoli.

CAMBIAMENTO NEI COMPORTAMENTI

Prima di procedere alla vera e propria analisi del cambiamento nei comportamenti è opportuno leggere le risposte fornite dagli imprenditori intervistati in funzione degli investimenti effettuati e dei risultati percepiti.

Al fine di semplificare la lettura di tali dati è stato deciso di costruire diverse tabelle di piccole dimensioni in cui confrontare in modo molto intuitivo ed efficiente i dati ottenuti.

Di seguito le tabelle 5-12 in cui è rappresentata la relazione tra livello investimenti e cambiamento nel comportamento.

Livello investimenti	Cambiamento nel comportamento
Ho aumentato le spese pubblicitarie	
Investimenti molto alti	0
Investimenti alti	0
Investimenti medi	1
Investimenti piccoli	0
Investimenti molto piccoli	0
Nessun investimento	0

Tabella 5, aumento spese pubblicitarie

Livello investimenti	Cambiamento nel comportamento
Ho aumentato le spese pubblicitarie e ho dedicato più tempo alla cura del cliente non fisico	
Investimenti molto alti	1
Investimenti alti	0
Investimenti medi	0
Investimenti piccoli	0
Investimenti molto piccoli	0
Nessun investimento	0

Tabella 6, aumento spese pubblicitarie e cura cliente non fisico

Tabella 7, apertura a nuovi canali di comunicazione

Livello investimenti	Cambiamento nel comportamento
	Ho cominciato a pubblicizzarmi anche su canali diversi da quello iniziale
Investimenti molto alti	0
Investimenti alti	0
Investimenti medi	1
Investimenti piccoli	3
Investimenti molto piccoli	0
Nessun investimento	0

Tabella 8, cura cliente non fisico e apertura nuovi canali di comunicazione

Livello investimenti	Cambiamento nel comportamento
	Ho dedicato più tempo alla cura del cliente non fisico e ho cominciato a pubblicizzarmi anche su canali diversi da quello iniziale
Investimenti molto alti	0
Investimenti alti	1
Investimenti medi	0
Investimenti piccoli	0
Investimenti molto piccoli	0
Nessun investimento	0

Tabella 9, ulteriori investimenti in vendite a distanza

Livello investimenti	Cambiamento nel comportamento
Mi sono concentrato sempre più sulle vendite online	
Investimenti molto alti	0
Investimenti alti	0
Investimenti medi	0
Investimenti piccoli	1
Investimenti molto piccoli	0
Nessun investimento	0

Tabella 10, ulteriori investimenti vendite a distanza, aumento spese pubblicitarie e più tempo alla cura del cliente non fisico

Livello investimenti	Cambiamento nel comportamento
Mi sono concentrato sempre più sulle vendite online, ho aumentato le spese pubblicitarie e ho dedicato più tempo alla cura del cliente non fisico	
Investimenti molto alti	0
Investimenti alti	1
Investimenti medi	0
Investimenti piccoli	0
Investimenti molto piccoli	0
Nessun investimento	0

Tabella 11, vendite online, aumento spese pubblicitarie, cura cliente non fisico, nuovi canali di comunicazione e di vendita

Livello investimenti	Cambiamento nel comportamento
	Mi sono concentrato sempre più sulle vendite online, Ho aumentato le spese pubblicitarie, Ho dedicato più tempo alla cura del cliente non fisico, Ho deciso di espandermi cominciando a vendere su diversi canali, Ho cominciato a pubblicizzarmi anche su canali diversi da quello iniziale
Investimenti molto alti	1
Investimenti alti	0
Investimenti medi	0
Investimenti piccoli	0
Investimenti molto piccoli	0
Nessun investimento	0

Tabella 12, investimenti in vendite a distanza, espansione in nuovi canali di vendita e di comunicazione

Livello investimenti	Cambiamento nel comportamento
	Mi sono concentrato sempre più sulle vendite online, Ho deciso di espandermi cominciando a vendere su diversi canali, Ho cominciato a pubblicizzarmi anche su canali diversi da quello iniziale
Investimenti molto alti	0
Investimenti alti	1
Investimenti medi	0
Investimenti piccoli	0
Investimenti molto piccoli	0
Nessun investimento	0

Da una immediata lettura delle tabelle notiamo che ad aver maggiormente modificato i propri comportamenti sono, come prevedibile, gli imprenditori che hanno maggiormente investito su canali di vendita diversi dallo store fisico e nuovi metodi di comunicazione in grado di avvicinare clienti geograficamente distanti, adesso la fase saliente della lettura dei dati sarà l'analisi del cambiamento in funzione dei risultati; gli imprenditori cambieranno comportamento e abitudini anche in caso di risultati poco soddisfacenti?

Ancora una volta, al fine di rispondere a tale domanda, è importante leggere i dati raccolti. Per semplificare la lettura i dati saranno disposti in diverse tabelle come in precedenza.

Livello investimenti	Cambiamento nel comportamento
Ho aumentato le spese pubblicitarie	
Ris. molto sopra le aspett.	0
Ris. al di sopra delle aspett.	1
Risultati previsti	0
Risultati bassi	0
Risultati molto bassi	0
Nessun risultato ottenuto	0

Tabella 13, aumento spese pubblicitarie

Tabella 14, aumento spese pubblicitarie e tempo dedicato a cliente non fisico

Livello investimenti	Cambiamento nel comportamento
Ho aumentato le spese pubblicitarie e ho dedicato più tempo alla cura del cliente non fisico	
Ris. molto sopra le aspett.	0
Ris. al di sopra delle aspett.	0
Risultati previsti	1
Risultati bassi	0
Risultati molto bassi	0
Nessun risultato ottenuto	0

Tabella 15, apertura a nuovi canali di comunicazione

Livello investimenti	Cambiamento nel comportamento
	Ho cominciato a pubblicizzarmi anche su canali diversi da quello iniziale
Ris. molto sopra le aspett.	0
Ris. al di sopra delle aspett.	4
Risultati previsti	0
Risultati bassi	0
Risultati molto bassi	0
Nessun risultato ottenuto	0

Tabella 16, aumento cura cliente non fisico e nuovi canali di comunicazione

Livello investimenti	Cambiamento nel comportamento
	Ho dedicato più tempo alla cura del cliente non fisico e ho cominciato a pubblicizzarmi anche su canali diversi da quello iniziale
Ris. molto sopra le aspett.	0
Ris. al di sopra delle aspett.	0
Risultati previsti	0
Risultati bassi	1
Risultati molto bassi	0
Nessun risultato ottenuto	0

Tabella 17, nuovi canali di vendita online

Livello investimenti	Cambiamento nel comportamento
	Mi sono concentrato sempre più sulle vendite online
Ris. molto sopra le aspett.	0
Ris. al di sopra delle aspett.	0
Risultati previsti	1
Risultati bassi	0
Risultati molto bassi	0
Nessun risultato ottenuto	1

Tabella 18, concentrazione vendite online, aumento spese di comunicazione e cura cliente non fisico

Livello investimenti	Cambiamento nel comportamento
	Mi sono concentrato sempre più sulle vendite online, ho aumentato le spese pubblicitarie e ho dedicato più tempo alla cura del cliente non fisico
Ris. molto sopra le aspett.	0
Ris. al di sopra delle aspett.	1
Risultati previsti	0
Risultati bassi	0
Risultati molto bassi	0
Nessun risultato ottenuto	0

Tabella 19, ulteriori investimenti vendite online, aumento spese pubblicitarie, più cura cliente non fisico, nuovi canali vendita e comunicazione

Livello investimenti	Cambiamento nel comportamento
	Mi sono concentrato sempre più sulle vendite online, Ho aumentato le spese pubblicitarie, Ho dedicato più tempo alla cura del cliente non fisico, Ho deciso di espandermi cominciando a vendere su diversi canali, Ho cominciato a pubblicizzarmi anche su canali diversi da quello iniziale
Ris. molto sopra le aspett.	0
Ris. al di sopra delle aspett.	0
Risultati previsti	1
Risultati bassi	0
Risultati molto bassi	0
Nessun risultato ottenuto	0

Tabella 20, investimenti in vendite a distanza, espansione in nuovi canali di vendita e di comunicazione

Livello investimenti	Cambiamento nel comportamento
	Mi sono concentrato sempre più sulle vendite online, Ho deciso di espandermi cominciando a vendere su diversi canali, Ho cominciato a pubblicizzarmi anche su canali diversi da quello iniziale
Ris. molto sopra le aspett.	0
Ris. al di sopra delle aspett.	0
Risultati previsti	1
Risultati bassi	0
Risultati molto bassi	0
Nessun risultato ottenuto	0

Una volta letti i risultati del questionario è possibile passare alla parte saliente dell'analisi riguardante il cambiamento nei comportamenti degli intervistati.

Dopo aver approfondito e applicato diversi modelli i cui risultati appaiono poco affidabili a causa della bassa numerosità del campione studiato, al fine di analizzare il cambiamento nei comportamenti nel modo meno distorsivo possibile è stato deciso di trasformare la variabile in una variabile dicotomica, cioè in una variabile nominale con due sole modalità (binaria) in questo caso rappresentate da "Sì" e "No".

È immediato notare che dei 39 intervistati in 27 (69,23%) hanno risposto "no" al quesito riguardante eventuali variazioni nel comportamento; per quanto riguarda i 12 "sì", la cui distribuzione specifica (prima di aver dicotomizzato la variabile) è descritta graficamente nelle tabelle 5-12 e 13-20, nelle due tabelle successive (21 e 22) saranno rappresentati gli investimenti e i risultati percepiti.

Livello investimenti	Cambiamento nel comportamento		Grand Total
	Si	No	
Investimenti molto alti	2	0	2
Investimenti alti	3	2	5
Investimenti medi	2	5	7
Investimenti piccoli	4	9	13
Investimenti molto piccoli	1	4	5
Nessun investimento	0	7	7
Grand Total	12	27	39

Tabella 21, investimenti e cambiamento

Tabella 22, risultati e cambiamento

Livello investimenti	Cambiamento nel comportamento		Grand Total
	Si	No	
Risultati al di sopra delle aspettative	7	6	13
Risultati previsti	7	4	11
Risultati bassi	5	1	6
Risultati molto bassi	1	0	1
Nessun risultato ottenuto	7	1	8
Grand Total	27	12	39

CONCLUSIONI

La lettura delle tabelle 21 e 22 del paragrafo precedente è immediata. È curioso notare come 10 “no” su 12, nonostante i risultati previsti o superiori, abbiamo dichiarato di non aver modificato i propri comportamenti, situazione opposta si ha in 13 “si” su 27 che, nonostante i risultati bassi o nulli, hanno comunque modificato il proprio comportamento.

Valutando l’analisi statistica si conferma l’intuizione immediata che può scaturire solamente leggendo le tabelle, cioè l’assenza di correlazione, all’interno del campione, tra cambiamento e investimenti o risultati percepiti. Le cause potrebbero essere molteplici, ad esempio una voglia o necessità da parte di chi ha bassi risultati di migliorare e modificare il cambiamento per raggiungere il fine, mentre per i risultati previsti o superiori una voglia di cambiare comportamenti per ottenere risultati ancora superiori.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

R Bloggers: <https://www.r-bloggers.com/2019/06/how-to-perform-ordinal-logistic-regression-in-r/>

ISTAT: <https://www.istat.it/storage/rapporti-tematici/imprese2021/Rapportoimprese2021.pdf>

Alan Agresti, *An Introduction to Categorical Data Analysis*, Wiley, 3rd edition, 2018