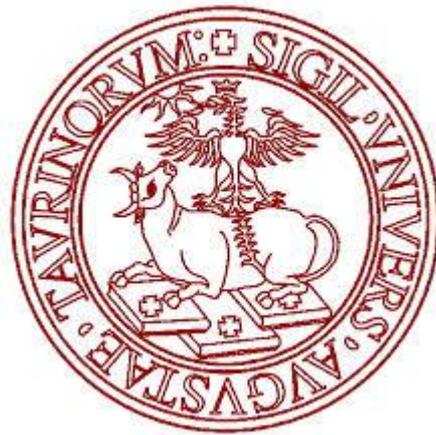


Università degli studi di Torino
Corso di laurea triennale in Scienze dell'educazione
Curriculum Nidi e comunità infantili



Rapporto di ricerca empirica:
“La frequentazione dei fast food”

Alessia Sanfo

Matricola n°772657

Anno accademico

2014-2015

Indice

Premessa	3
Tema	3
Obiettivo della ricerca	3
Problema di ricerca	3
Quadro teorico	3
Bibliografia e sitografia	5
Mappa concettuale	6
Strategia di ricerca	7
Ipotesi di ricerca	7
Fattore indipendente	7
Fattore dipendente	7
Definizione operativa	7
Popolazione di riferimento	8
Estrazione del campione	8
Tecniche e strumenti di rilevazione dei dati	8
Piano di raccolta dei dati	8
Questionario	8
Analisi dei dati	10
Analisi monovariata	11
Tabella a doppia entrata-X quadro	20
Interpretazione dei dati	29
Riflessioni personali	29

PREMESSA

Ho deciso di trattare questo argomento perché la diffusione dei fast food è sempre maggiore così come lo è il numero di persone che ogni giorno decidono di frequentarli. L'intento di questa ricerca è in particolare quello di cercare di individuare la fascia di età che ha una maggiore relazione con la frequenza con cui si va a mangiare nei fast food.

TEMA

La ricerca verte sul consumo di prodotti fast food e sull'età che porta a una maggiore frequentazione di questi.

OBIETTIVO DELLA RICERCA

L'obiettivo della ricerca è quello di indagare se l'essere adolescenti porti a una frequentazione maggiore dei fast food rispetto all'età adulta.

PROBLEMA DI RICERCA

La frequentazione dei fast food è legata all'età?

QUADRO TEORICO

I fattori alla base delle scelte alimentari degli individui sono:

- biologici: appetito, sete, gusto;
- fisici: accesso, istruzione, capacità, tempo;
- economici: disponibilità, reddito, costo;
- psicologici: umore, stress, senso di colpa;
- sociali: cultura, famiglia;
- atteggiamenti, convinzioni, conoscenze sugli alimenti.

Inoltre ci sono gli aspetti sensoriali che meritano un approfondimento poiché influenzano il comportamento alimentare e, più nello specifico, le scelte alimentari istintive; con questo termine oltre al gusto si fa riferimento all'odore, alla consistenza e all'aspetto dell'alimento.

In linea generale si può affermare che gli aspetti che correlano maggiormente con cattive abitudini alimentari sono: un basso reddito che porta a seguire diete non bilanciate (un reddito maggiore però non è correlato necessariamente con migliori abitudini alimentari), basso livello di istruzione, stress, umore, mancanza di tempo, vivere da soli.

La “Pan-European Survey of Consumer Attitudes to Food, Nutrition and Health” è stata un’inchiesta sugli atteggiamenti dei consumatori verso il cibo e ha sottolineato che in quindici stati appartenenti all’Unione Europea i fattori che maggiormente influenzano le scelte alimentari sono: la qualità/freschezza (74%), il prezzo (43%), il gusto (38%), il cercare di mangiare sano (32%), abitudini alimentari della famiglia (29%); le percentuali si riferiscono alla media ottenuta dai risultati dei quindici stati molto vari tra di loro. E’ importante ricordare che l’influenza di questi fattori è anche legata alla fase di vita in cui il singolo si trova e che la forza di ogni fattore varierà da individuo a individuo.

Negli ultimi decenni i fast food hanno assunto un ruolo sempre maggiore, tanto è vero che vengono visti quasi come una scelta inevitabile, e di conseguenza le ricerche che tentano di studiarli sono sempre più svariate. I cibi che si possono solitamente trovare sono: hamburger con carne bovina o cotolette di pollo, formaggio, verdure, pollo fritto, hot-dog, toast, pizza, patatine fritte, insalate miste, gelato, yogurt, maionese, ketchup, bibite ipercaloriche e nervine.

Lo studioso Eric Schlosser è andato a fondo nell’indagare il funzionamento dei fast food ed è arrivato ad affermare che il successo di queste enormi catene si deve principalmente all’“uniformità” che tentano di raggiungere e offrire alla clientela: sembra, infatti, che i consumatori siano attratti da questi marchi a causa dell’istinto a evitare l’ignoto; la sicurezza che danno sta proprio nel fatto di poter trovare gli stessi prodotti sempre e ovunque. Questo concetto è sintetizzato da Ray Kroc, uno dei fondatori di McDonald’s, che ha pubblicamente affermato che “l’organizzazione non si può fidare dell’individuo, è l’individuo a doversi fidare dell’organizzazione”.

La propaganda che viene fatta è molto forte e il pubblico a cui è più rivolta sono i giovani, in quanto gli studi del marketing hanno affermato che un ricordo di infanzia di una certa marca può portare a un acquisto costante che durerà per tutta la vita; inoltre, più sono giovani i consumatori e maggiori saranno gli anni di acquisto che avranno davanti. I motivi principali che sembrano essere dietro all’acquisto di questi prodotti negli adolescenti sono il sapore piuttosto gradevole, il fatto che sia comodo e soprattutto che costi poco.

In alcuni paesi europei è stato condotto lo studio HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescents) che ha reso disponibili informazioni sulle abitudini alimentari dei ragazzi con età compresa fra i 13 e i 16 anni. Da questa ricerca è emerso che il fattore più influente nella scelta del cibo è il gusto, seguito non in ordine di importanza dalle influenze familiari, dalla percezione di salute e dalla praticità; è emerso anche che i giovani sono consapevoli dell’importanza di un cibo sano e del fatto che spesso non lo assumano poiché, secondo i dati, è noioso, non ha sapore, non li sazia a sufficienza, richiede troppo impegno ed è costoso; di conseguenza il cibo servito dai fast food rispecchia esattamente l’ideale dei giovani.

E’ risultato quindi che gli adolescenti hanno una generale conoscenza sull’alimentazione e sul legame con la salute ma che però faticano a riproporla a livello pratico.

Il progetto educativo “A scuola inForma” promosso da Modavi Onlus e sostenuto dall’ex ministro della Gioventù Giorgia Meloni ha sottolineato che tre milioni di giovani soffrono di disturbi alimentari causati da un’alimentazione scorretta, in cui rientra anche il cibo spazzatura, che a lungo termine potrà portarli ad avere patologie quali ipertensione, diabete e invecchiamento precoce.

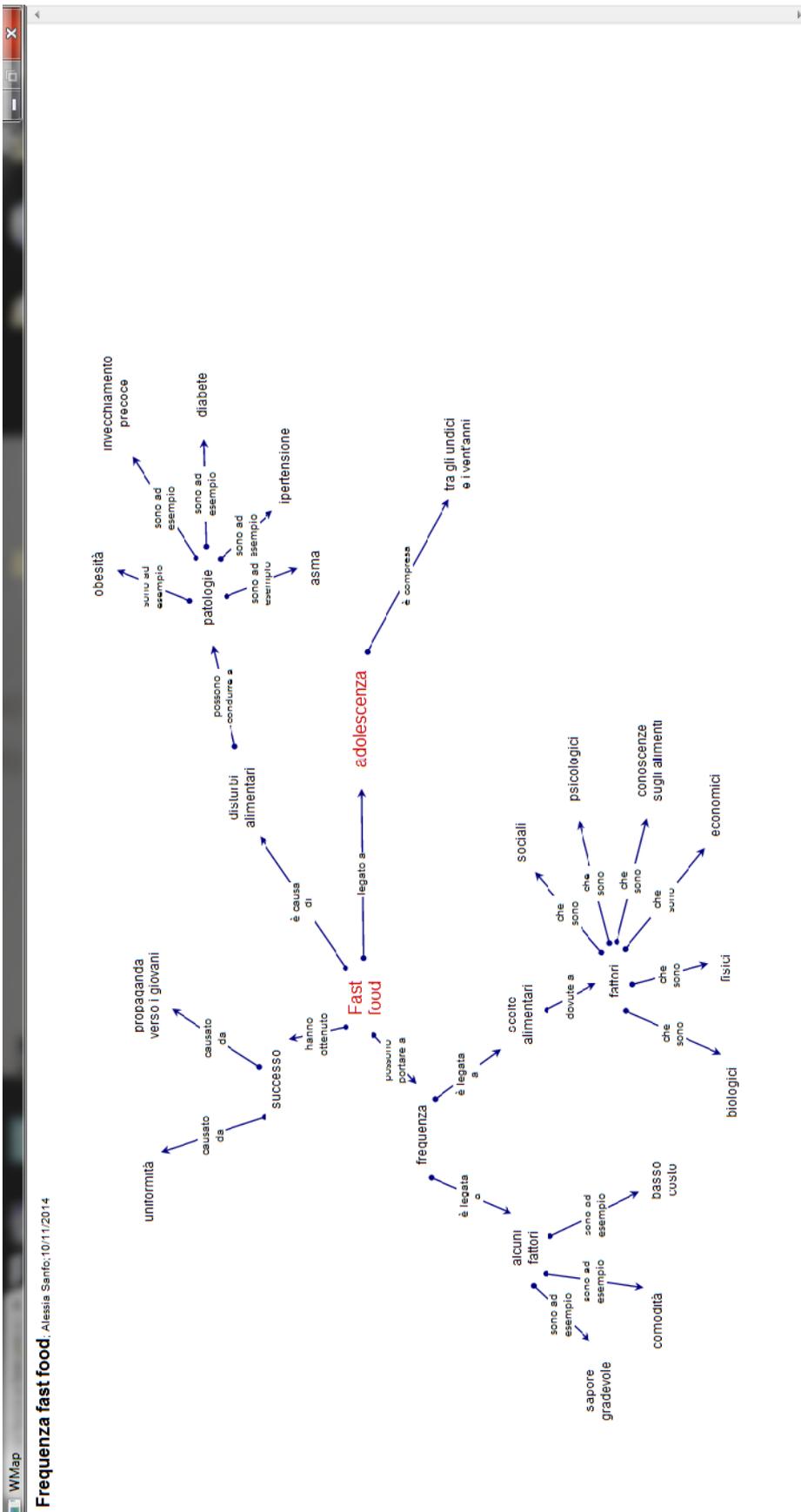
Nel documentario “Super Size Me” del 2004 l’interprete si sottopone a un esperimento: per un mese intero dovrà mangiare tutti i pasti da McDonald’s, provando tutto ciò che hanno nel menù; i risultati sconvolgenti hanno evidenziato come un simile stile di vita sia altamente pericoloso facendo insorgere problemi come malattie cardiache, depressione, calo di libido e vera e propria dipendenza da cibo spazzatura. Al termine del programma l’interprete, la cui condizione fisica era diventata critica, è stato costretto a disintossicarsi con una particolare dieta della durata di sei mesi. Per combattere la malnutrizione sono stati avviati diversi progetti educativi, in particolare nelle scuole, tra cui il progetto “Junk food” svolto in Piemonte dai SIAN del Quadrante della Provincia di Cuneo; questo progetto si basava su una serie di incontri tenuti da personale specializzato in scuole elementari e medie.

Diversi studi si sono anche concentrati sugli effetti negativi a carico della salute; è ad esempio il caso dell’International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) che è stato condotto nel 1991 su circa mezzo milione di ragazzi di età compresa fra i 6/7 anni e fra i 13/14 e che ha avuto come oggetto l’analisi delle loro abitudini alimentari. I risultati evidenziati sono stati che tre o più pasti a base di fast food alla settimana aumentano il rischio d’asma nei ragazzi più grandi del 39% e nei più piccoli del 27%. Un’altra ricerca ancora, presentata all’incontro che si tiene ogni anno della Pediatric Academic Societies (PAS), ha invece studiato la relazione che intercorre tra l’obesità e la visione di pubblicità inerenti i fast food; è stato esaminato un campione nazionale di 3342 giovani di età compresa tra i 15 e i 23 anni ed è stato evidenziato come la percentuale di giovani che erano obesi era significativamente più alta tra coloro che avevano riconosciuto più pubblicità di cibi spazzatura rispetto a coloro che ne avevano riconosciute di meno.

Per quanto riguarda il periodo dell’adolescenza esiste un lungo dibattito sull’età che ne segna l’inizio e la fine; generalmente la si può comunque far convenzionalmente iniziare verso gli 11/12 anni, quando gli ormoni sessuali iniziano a causare le note trasformazioni del corpo che avvengono in questo periodo, e come termine si può indicare il periodo dai 18 ai 20 anni in cui questo accrescimento fisico giunge al termine.

Bibliografia e sitografia

- http://www.dors.it/prosa/all_pr/aa_4259.pdf
- <http://www.eufic.org/article/it/artid/Scelte-preferenze-alimentari-adolescenti-europei/>
- <http://www.eufic.org/article/it/expid/review-food-choice/>
- [http://www.treccani.it/enciclopedia/adolescenza-e-puberta_\(Enciclopedia_dei_ragazzi\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/adolescenza-e-puberta_(Enciclopedia_dei_ragazzi)/)
- http://www.asca.it/news-Salute_il_fast_food_favorisce_l_asma_in_adolescenti_e_bambini-1237994-EST.html
- <http://gaidnews.it/salute/alimentazione/obesita-ed-esposizione-a-pubblicita-de-fast-food-esiste-una-relazione-20243.html>
- Super Size me, documentario a cura di Morgan Spurlock, 2004.
- Schlosser E., (2001), Fast Food Nation. Il lato oscuro del cheeseburger globale, Stati Uniti, Il Saggiatore.



STRATEGIA DI RICERCA

Ricerca standard basata su matrice dei dati.

IPOTESI DI RICERCA

Esiste un rapporto tra l'età e la frequenza di fast food.

FATTORE INDIPENDENTE

L'età.

FATTORE DIPENDENTE

La frequentazione di fast food.

DEFINIZIONE OPERATIVA

Variabile di sfondo: genere

FATTORI	INDICATORI	DOMANDE
Età	Età dell'intervistato	Segna in che range di età ti trovi
Frequenza fast food	Tipi di locale che l'intervistato predilige	Di solito quale tra questi locali prediligi?
	Quante volte ha frequentato i fast food nell'ultima settimana	Quante volte sei andato in un fast food nell'ultima settimana?
	Quante volte ha frequentato i fast food nell'ultimo mese	Quante volte sei andato in un fast food nell'ultimo mese?
	Motivi che spingono l'intervistato a frequentarlo o no	Quali sono i motivi che ti spingono a frequentare i fast food? Quali sono i motivi che ti spingono a non frequentare i fast food?
	Quanti coetanei conosce che frequentano i fast food	Quanti coetanei conosci che frequentano i fast food?
	Se l'intervistato ha mai pensato agli effetti provocati dal cibo spazzatura	Hai mai pensato agli effetti del cibo spazzatura?
	Quanti tipi di fast food ha frequentato	Quanti tipi di fast food hai frequentato nella tua vita?
	Età in cui l'intervistato è andato per la prima volta in un fast food	A che età sei andato per la prima volta in un fast food?

POPOLAZIONE DI RIFERIMENTO

La popolazione di riferimento sono adolescenti compresi tra gli 11 e i 20 anni ed adulti dai 21 anni in su.

ESTRAZIONE DEL CAMPIONE

Il campione rappresentativo è stato ottenuto attraverso un campionamento non probabilistico di tipo accidentale per motivi di praticità e tempo.

TECNICHE E STRUMENTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

La raccolta dei dati è avvenuta attraverso lo strumento del questionario auto-compilato con risposte multiple, in cui era possibile dare una sola o più risposte in base al quesito. Tra le domande alcune erano di scelta mentre altre condizionate. Le domande sono volte a indagare la frequenza dei fast food e la possibile relazione che può esserci tra questa e l'età.

PIANO DI RACCOLTA DEI DATI

I questionari degli adolescenti sono stati consegnati in una scuola media di Collegno prendendo contatto con il preside a cui ho fatto visionare il mio lavoro. Per ciò che concerne invece gli adulti li ho selezionati in base alle mie conoscenze e grazie al passaparola.

I questionari sono stati distribuiti personalmente ai soggetti e sono stati suddivisi in egual numero tra adolescenti e adulti; dati ottenuti sono stati successivamente inseriti in una matrice contenuta in un file excel.

QUESTIONARIO

Il presente questionario è anonimo, i dati raccolti verranno usati solo per scopi statistici e divulgati solo nell'ambito universitario. Si prega di rispondere in modo accurato e sincero.

1. Genere

- Maschio
- Femmina

2. Segna in che fascia di età ti trovi

- Tra gli 11 e i 20 anni
- Dai 21 anni in su

3. Di solito quali tra questi locali frequenti maggiormente? (è possibile scegliere più di una risposta)
- Ristorante tradizionale
 - Ristorante etnico
 - Pizzeria
 - Fast food
 - Take away
 - Bar/caffetteria
 - Pub/birreria
4. Quante volte sei andato in un fast food nell'ultima settimana?
- Mai
 - 1-2 volte
 - 3-4 volte
 - Più di 5 volte
5. Quante volte sei andato in un fast food nell'ultimo mese?
- Mai
 - 1-4 volte
 - 5-9 volte
 - Più di 10 volte
6. Quali sono i motivi che ti spingono a frequentare i fast food? (rispondi solo se li hai frequentati nell'ultimo mese; è possibile scegliere più di una risposta)
- Basso costo
 - Bontà del cibo
 - Velocità del servizio
 - Ritrovo con gli amici
 - Comodità
 - Altro (specificare)
7. Quali sono i motivi che ti spingono a non frequentare i fast food? (rispondi solo se non li hai frequentati nell'ultimo mese; è possibile scegliere più di una risposta)
- Bassa qualità del cibo
 - Mancanza di formalità nel servizio
 - Poca varietà nel cibo
 - Effetti nocivi sulla salute
 - Contrarietà alla politica dei fast food
 - Altro (specificare)

8. Quanti tuoi coetanei conosci che frequentano i fast food?

- Nessuno
- 1-10
- Da 11 a 20
- Più di 21

9. Hai mai pensato agli effetti del cibo spazzatura sulla tua salute?

- Sì
- No

10. Quanti diversi tipi di fast food hai frequentato nella tua vita?

- Nessuno
- 1-2
- Da 3 a 5
- Più di 6

11. A che età sei andato per la prima volta in un fast food?

- Non ci sono mai andato
- Prima degli 11 anni
- Tra gli 11 e i 20 anni
- Dai 21 anni in su
- Non ricordo

ANALISI DEI DATI

I dati ottenuti sono stati caricati su excel formando una matrice dati e dopodiché, sono stati analizzati attraverso il programma JsStat; grazie a questo è stata effettuata l'analisi monovariata delle variabili con individuazione degli indici di tendenza centrale, gli indici di dispersione e le distribuzioni di frequenza con relative rappresentazioni grafiche. Infine è stata usata la tabella a doppia entrata-X quadro per analizzare la relazione tra alcune variabili più significative secondo gli scopi della ricerca.

ANALISI MONOVARIATA

V1

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
1	14	14	35%	35%
2	26	40	65%	40%

Moda: 2

Mediana: 2

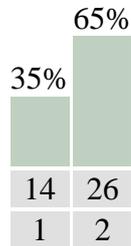
Media: 1.65

Squilibrio: 0,55

Campo di variazione: 1

Differenza interquartilica: 1

Scarto tipo: 0.48



V2

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
1	20	20	50%	50%
2	20	40	50%	100%

Moda: 1;2

Mediana: tra 1 e 2

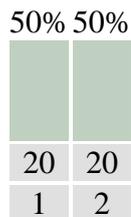
Media: 1,5

Squilibrio: 0,5

Campo di variazione: 1

Differenza interquartilica: 1

Scarto tipo: 0,5



V3_1

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
0	17	17	43%	43%
1	23	40	57%	100%

Moda: 1

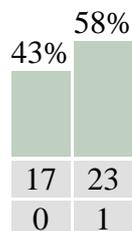
Mediana: 1

Media: 0,57

Squilibrio: 0,51

Campo di variazione: 1

Differenza interquartilica: 1



Scarto tipo: 0,49

V3_2

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
0	34	34	85%	85%
1	6	40	15%	100%

Moda: 0

Mediana: 0

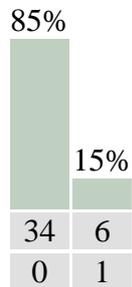
Media: 0,15

Squilibrio: 0,74

Campo di variazione: 1

Differenza interquartilica: 0

Scarto tipo: 0,36



V3_3

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
0	12	12	30%	30%
1	28	40	70%	100%

Moda: 1

Mediana: 1

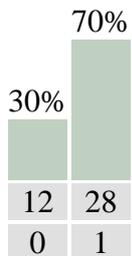
Media: 0,7

Squilibrio: 0,58

Campo di variazione: 1

Differenza interquartilica: 1

Scarto tipo: 0,46



V3_4

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
0	32	32	80%	80%
1	8	40	20%	100%

Moda: 0

Mediana: 0

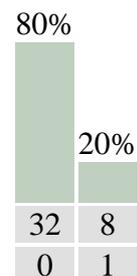
Media: 0,2

Squilibrio: 0,68

Campo di variazione: 1

Differenza interquartilica: 0

Scarto tipo: 0,4



V3_5

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
0	38	38	95%	95%
1	2	40	5%	100%

Moda: 0

Mediana: 0

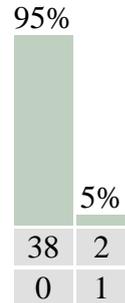
Media: 0,05

Squilibrio: 0,9

Campo di variazione: 1

Differenza interquartilica: 0

Scarto tipo: 0,22



V3_6

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
0	23	23	57%	57%
1	17	40	43%	100%

Moda: 0

Mediana: 0

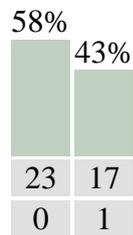
Media: 0,43

Squilibrio: 0,51

Campo di variazione: 1

Differenza interquartilica: 1

Scarto tipo: 0,49



V3_7

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
0	35	35	88%	88%
1	5	40	13%	100%

Moda: 0

Mediana: 0

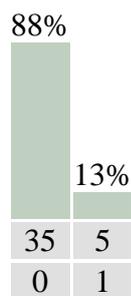
Media: 0,13

Squilibrio: 0,78

Campo di variazione: 1

Differenza interquartilica: 0

Scarto tipo: 0,33



V4

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
1	34	34	85%	85%
2	6	40	15%	100%
3	0	40	0%	100%
4	0	40	0%	100%

Moda: 1

Mediana: 1

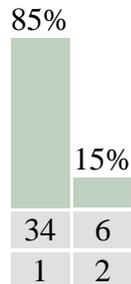
Media: 1,15

Squilibrio: 0,74

Campo di variazione: 1

Differenza interquartilica: 0

Scarto tipo: 0,36

**V5**

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
1	24	24	60%	60%
2	13	37	33%	93%
3	3	40	8%	100%
4	0	40	0%	100%

Moda: 1

Mediana: 1

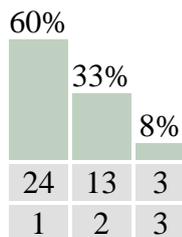
Media: 1,48

Squilibrio:

Campo di variazione: 2

Differenza interquartilica: 1

Scarto tipo: 0,63

**V6_1**

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
0	36	36	90%	90%
1	4	40	10%	100%

Moda: 0

Mediana: 0

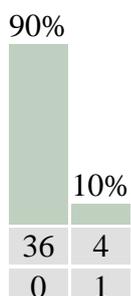
Media: 0,1

Squilibrio: 0,82

Campo di variazione: 1

Differenza interquartilica: 0

Scarto tipo: 0,3



V6_2

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
0	33	33	83%	83%
1	7	40	18%	100%

Moda: 0

Mediana: 0

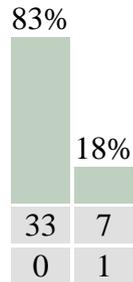
Media: 0,18

Squilibrio: 0,71

Campo di variazione: 1

Differenza interquartilica: 0

Scarto tipo: 0,38



V6_3

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
0	36	36	90%	90%
1	4	40	10%	100%

Moda: 0

Mediana: 0

Media: 0,1

Squilibrio: 0,82

Campo di variazione: 1

Differenza interquartilica: 0

Scarto tipo: 0,3



V6_4

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
0	32	32	80%	80%
1	8	40	20%	100%

Moda: 0

Mediana: 0

Media: 0,2

Squilibrio: 0,68

Campo di variazione: 1

Differenza interquartilica: 0

Scarto tipo: 0,4



V6_5

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
0	36	36	90%	90%
1	4	40	10%	100%

Moda: 0

Mediana: 0

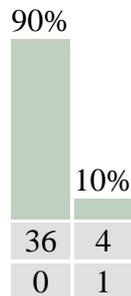
Media: 0,1

Squilibrio: 0,82

Campo di variazione: 1

Differenza interquartilica: 0

Scarto tipo: 0,3



V6_6

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
0	40	40	100%	100%
1	0	40	0%	100%

Moda: 0

Mediana: 0

Media: 0

Squilibrio: 1

Campo di variazione: 0

Differenza interquartilica: 0

Scarto tipo: 0



V7_1

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
0	25	25	63%	63%
1	15	40	38%	100%

Moda: 0

Mediana: 0

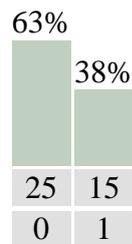
Media: 0,38

Squilibrio: 0,53

Campo di variazione: 1

Differenza interquartilica: 1

Scarto tipo: 0,48



V7_2

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
0	40	40	100%	100%
1	0	40	0%	100%

Moda: 0
 Mediana: 0
 Media: 0
 Squilibrio: 1
 Campo di variazione: 0
 Differenza interquartilica: 0
 Scarto tipo: 0


V7_3

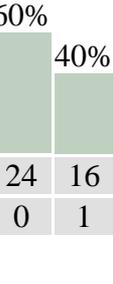
Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
0	38	38	95%	95%
1	2	40	5%	100%

Moda: 0
 Mediana: 0
 Media: 0,05
 Squilibrio: 0,9
 Campo di variazione: 1
 Differenza interquartilica: 0
 Scarto tipo: 0,22


V7_4

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
0	24	24	60%	60%
1	16	40	40%	100%

Moda: 0
 Mediana: 0
 Media: 0,4
 Squilibrio: 0,52
 Campo di variazione: 1
 Differenza interquartilica: 1
 Scarto tipo: 0,49



V7_5

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
0	29	29	73%	73%
1	11	40	28%	100%

Moda: 0

Mediana: 0

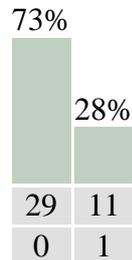
Media: 0,28

Squilibrio: 0,6

Campo di variazione: 1

Differenza interquartilica: 1

Scarto tipo: 0,45



V7_6

Le risposte date sono:

- Mi gonfiano;
- Sono vegetariana;
- Mancanza di occasioni e tempo;
- Non sappiamo da dove provengono le carni.

V8

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
1	11	11	28%	28%
2	19	30	48%	75%
3	5	35	13%	88%
4	5	40	13%	100%

Moda: 2

Mediana: 2

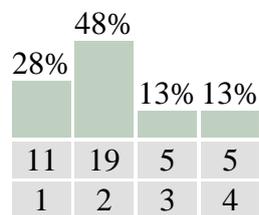
Media: 2,1

Squilibrio: 0,33

Campo di variazione: 3

Differenza interquartilica: 2

Scarto tipo: 0,94



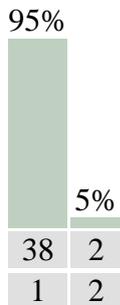
V9

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
1	38	38	95%	95%
2	2	40	5%	100%

Moda: 0

Mediana: 0

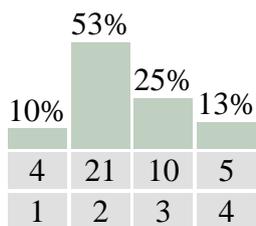
Media: 0,05
 Squilibrio: 0,9
 Campo di variazione: 1
 Differenza interquartilica: 0
 Scarto tipo: 0,22



V10

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
1	4	4	10%	10%
2	21	25	53%	63%
3	10	35	25%	88%
4	5	40	13%	100%

Moda: 2
 Mediana: 2
 Media: 2,4
 Squilibrio: 0,36
 Campo di variazione: 3
 Differenza interquartilica: 1
 Scarto tipo: 0,83



V11

Modalità	Frequenza semplice	Frequenza cumulata	Percentuale semplice	Percentuale cumulata
1	3	2	8%	8%
2	16	19	40%	48%
3	12	31	30%	78%
4	4	35	10%	88%
5	5	40	13%	100%

Moda: 2
 Mediana: 3
 Media: 2,8
 Squilibrio: 0,28
 Campo di variazione: 4
 Differenza interquartilica: 1
 Scarto tipo: 1,12

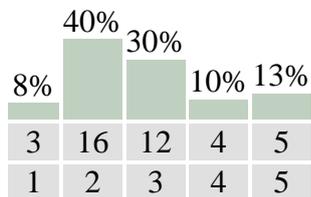
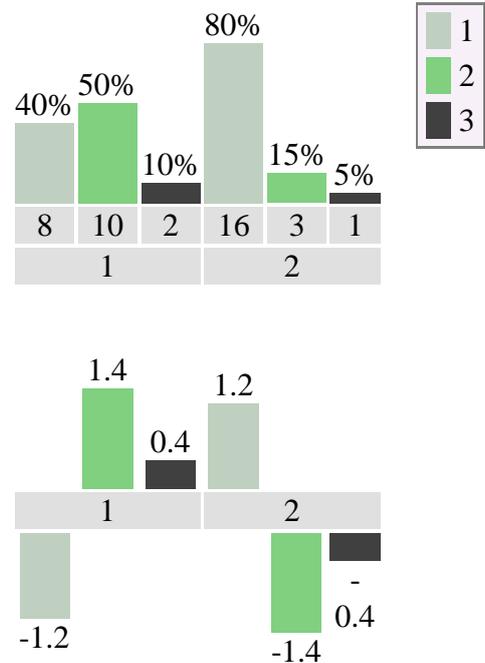


TABELLE A DOPPIA ENTRATA-X QUADRO

**Tabella a doppia entrata:
V2 x V5**

V5-> V2	1	2	3	Marginale di riga
1	8 12 -1.2	10 6.5 1.4	2 1.5 0.4	20
2	16 12 1.2	3 6.5 -1.4	1 1.5 -0.4	20
Marginale di colonna	24	13	3	40



X quadro = 6.77. Significatività = **0.034**
V di Cramer = 0.41

Nelle celle della tabella sono indicati:

- la frequenza osservata O
- la frequenza attesa A
- il residuo standardizzato di cella, ossia lo scarto tra frequenza osservata e attesa rapportato alla radice quadrata della frequenza attesa $(O-A)/\text{radq}(A)$

La tabella a doppia entrata riporta la distribuzione congiunta delle due variabili. I dati del campione ci danno, per ogni cella:

- La frequenza osservata O_i ossia il numero di casi che hanno quei dati valori sulle variabili considerate.
- La frequenza attesa A_i , ossia la frequenza che avremmo osservato nella cella se non vi fosse relazione tra le due variabili. In caso contrario potrebbero essere presenti 'addensamenti' di casi in alcune celle della tabella, dovuti ad 'attrazione' tra determinate modalità delle due variabili. La frequenza attesa deriva da una semplice proporzione: se non vi è attrazione tra le modalità delle due variabili, il numero di casi in una cella dovrebbe avere la stessa proporzione rispetto al suo marginale di riga che ha il suo marginale di colonna rispetto al totale dei casi, ossia

$$A_i : \text{marginale di riga} = \text{marginale di colonna} : \text{totale dei casi}$$
 da cui deriva che

$$A_i = (\text{marginale di riga} * \text{marginale di colonna}) / \text{numero di casi}$$
 Ovviamente quanto più le frequenze osservate si discostano dalle frequenze attese tanto più è probabile che vi sia attrazione tra le singole modalità delle due variabili e quindi vi sia una relazione tra le variabili stesse.

E' possibile, cella per cella, definire un indice dato dalla differenza tra la frequenza osservata e la

frequenza attesa, rapportata alla frequenza attesa $\frac{(O_i - A_i)}{A_i}$. Quanto più è alto e positivo questo indice tanto più si può dire vi sia attrazione tra le modalità corrispondenti alla cella. Quanto più è alto e negativo tanto più si può dire che vi sia repulsione tra le modalità corrispondenti alla cella. Questo indice non va utilizzato se la frequenza attesa è inferiore a 1, dato che il valore diventa artificialmente alto perché il denominatore è inferiore a 1. Se ciò si verifica è utile accorpate i casi per evitare di avere frequenze marginali troppo basse (che portano a frequenze attese basse), oppure escludere le modalità corrispondenti dall'elaborazione.

E' possibile poi calcolare un indice complessivo, detto X quadro, come somma, cella per cella, della differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa (elevata al quadrato per evitare che gli addendi di segno negativo elidano quelli di segno positivo) rapportata alla frequenza attesa della

singola cella: $\chi^2 = \sum_{i=1}^r \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$. Quanto più è alto X quadro, tanto più è forte la relazione tra le due variabili. Per le ragioni illustrate anche questo indice non può essere applicato quando sono presenti frequenze attese inferiori a 1.

In questo caso il valore di X quadro è $\chi^2 = \sum_{i=1}^r \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i} = ((8-12)^2)/12 + ((10-6.5)^2)/6.5 + ((2-1.5)^2)/1.5 + ((16-12)^2)/12 + ((3-6.5)^2)/6.5 + ((1-1.5)^2)/1.5 = 6.77$. La probabilità che X quadro sia diverso da zero per effetto del caso è di 0.03. Il valore è calcolato sulla distribuzione di probabilità Chi quadro con 2 grado/i di libertà, in corrispondenza dell'ascissa 6.77 (area a destra di tale punto). Quando questo valore di probabilità (detto significatività della relazione) è inferiore a 0,05 si può iniziare a supporre lecitamente che vi sia una relazione significativa tra le due variabili.

Vi è quindi relazione tra le due variabili (a livello di fiducia 0,05)

Il residuo standardizzato di cella indica se la differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa in quella data cella è piccola o grande. Quando il numero totale dei casi è maggiore di 30, il residuo standardizzato può essere letto come un punteggio z. Se è superiore a 2 (in modulo) indica una differenza significativa (a livello di fiducia 0,05 corrispondente a z=1,96) tra la frequenza osservata e attesa nella cella relativa. Se è negativo, nella cella abbiamo meno soggetti di quanti potremmo aspettarci se non vi fosse relazione tra le due variabili; se è positivo, abbiamo più soggetti di quanti potremmo aspettarci se non vi fosse relazione tra le due variabili.

Il V di Cramer indica la forza della relazione tra le due variabili. Viene ottenuto rapportando X quadro al massimo che può assumere ed estraendo la radice quadrata,

$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot [\min(\#r, \#c) - 1]}}$ ossia $= 0.41$, dove N è il numero dei casi, #r il numero di righe, #c il numero di colonne. Varia tra 0 (minima forza della relazione) e 1 (massima forza della relazione).

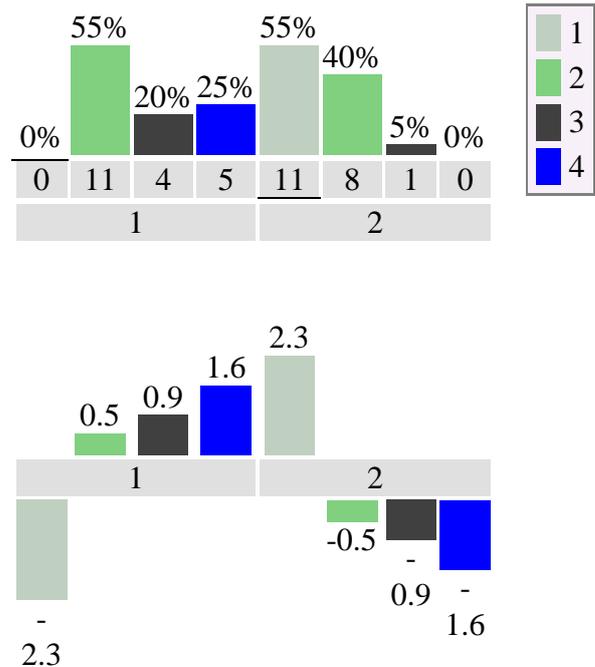
**Tabella a doppia entrata:
V2 x V8**

V8-> V2	1	2	3	4	Marginale di riga
1	0 5.5 -2.3	11 9.5 0.5	4 2.5 0.9	5 2.5 1.6	20
2	11 5.5 2.3	8 9.5 -0.5	1 2.5 -0.9	0 2.5 -1.6	20
Marginale di colonna	11	19	5	5	40

X quadro = 18.27. Significatività = 0
V di Cramer = 0.68

Nelle celle della tabella sono indicati:

- la frequenza osservata O
- la frequenza attesa A
- il residuo standardizzato di cella, ossia lo scarto tra frequenza osservata e attesa rapportato alla radice quadrata della frequenza attesa $(O-A)/\text{radq}(A)$



La tabella a doppia entrata riporta la distribuzione congiunta delle due variabili. I dati del campione ci danno, per ogni cella:

- La frequenza osservata O_i ossia il numero di casi che hanno quei dati valori sulle variabili considerate.
- La frequenza attesa A_i , ossia la frequenza che avremmo osservato nella cella se non vi fosse relazione tra le due variabili. In caso contrario potrebbero essere presenti 'addensamenti' di casi in alcune celle della tabella, dovuti ad 'attrazione' tra determinate modalità delle due variabili. La frequenza attesa deriva da una semplice proporzione: se non vi è attrazione tra le modalità delle due variabili, il numero di casi in una cella dovrebbe avere la stessa proporzione rispetto al suo marginale di riga che ha il suo marginale di colonna rispetto al totale dei casi, ossia

$$A_i : \text{marginale di riga} = \text{marginale di colonna} : \text{totale dei casi}$$
da cui deriva che

$$A_i = (\text{marginale di riga} * \text{marginale di colonna}) / \text{numero di casi}$$
Ovviamente quanto più le frequenze osservate si discostano dalle frequenze attese tanto più è probabile che vi sia attrazione tra le singole modalità delle due variabili e quindi vi sia una relazione tra le variabili stesse.

E' possibile, cella per cella, definire un indice dato dalla differenza tra la frequenza osservata e la

frequenza attesa, rapportata alla frequenza attesa $\frac{(O_i - A_i)}{A_i}$. Quanto più è alto e positivo questo indice tanto più si può dire vi sia attrazione tra le modalità corrispondenti alla cella. Quanto più è alto e negativo tanto più si può dire che vi sia repulsione tra le modalità corrispondenti alla cella. Questo indice non va utilizzato se la frequenza attesa è inferiore a 1, dato che il valore diventa artificialmente alto perché il denominatore è inferiore a 1. Se ciò si verifica è utile accorpate i casi per evitare di avere frequenze marginali troppo basse (che portano a frequenze attese basse), oppure escludere le modalità corrispondenti dall'elaborazione.

E' possibile poi calcolare un indice complessivo, detto X quadro, come somma, cella per cella, della differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa (elevata al quadrato per evitare che gli addendi di segno negativo elidano quelli di segno positivo) rapportata alla frequenza attesa della

singola cella: $\chi^2 = \sum_{i=1}^r \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$. Quanto più è alto X quadro, tanto più è forte la relazione tra le due variabili. Per le ragioni illustrate anche questo indice non può essere applicato quando sono presenti frequenze attese inferiori a 1.

In questo caso il valore di X quadro è $\chi^2 = \sum_{i=1}^r \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i} = ((0-5.5)^2)/5.5 + ((11-9.5)^2)/9.5 + ((4-2.5)^2)/2.5 + ((5-2.5)^2)/2.5 + ((11-5.5)^2)/5.5 + ((8-9.5)^2)/9.5 + ((1-2.5)^2)/2.5 + ((0-2.5)^2)/2.5 = 18.27$. La probabilità che X quadro sia diverso da zero per effetto del caso è di 0. Il valore è calcolato sulla distribuzione di probabilità Chi quadro con 3 grado/i di libertà, in corrispondenza dell'ascissa 18.27 (area a destra di tale punto). Quando questo valore di probabilità (detto significatività della relazione) è inferiore a 0,05 si può iniziare a supporre lecitamente che vi sia una relazione significativa tra le due variabili.

Vi è quindi relazione tra le due variabili (a livello di fiducia 0,05)

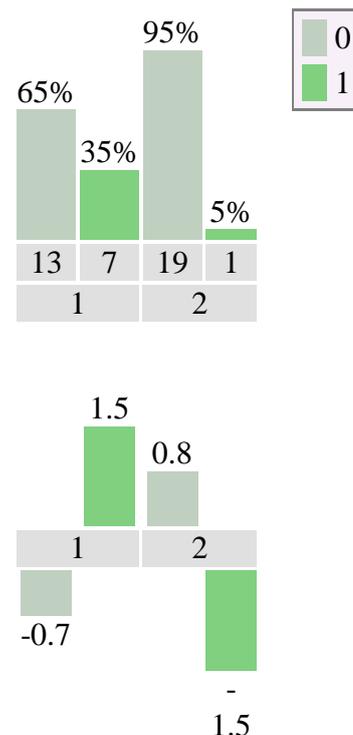
Il residuo standardizzato di cella indica se la differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa in quella data cella è piccola o grande. Quando il numero totale dei casi è maggiore di 30, il residuo standardizzato può essere letto come un punteggio z. Se è superiore a 2 (in modulo) indica una differenza significativa (a livello di fiducia 0,05 corrispondente a z=1,96) tra la frequenza osservata e attesa nella cella relativa. Se è negativo, nella cella abbiamo meno soggetti di quanti potremmo aspettarci se non vi fosse relazione tra le due variabili; se è positivo, abbiamo più soggetti di quanti potremmo aspettarci se non vi fosse relazione tra le due variabili.

Il V di Cramer indica la forza della relazione tra le due variabili. Viene ottenuto rapportando X quadro al massimo che può assumere ed estraendo la radice quadrata,

$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot [\min(\#r, \#c) - 1]}}$ = 0.68, dove N è il numero dei casi, #r il numero di righe, #c il numero di colonne. Varia tra 0 (minima forza della relazione) e 1 (massima forza della relazione).

**Tabella a doppia entrata:
V2 x V3_4**

V3_4-> V2	0	1	Marginale di riga
1	13 16 -0.7	7 4 1.5	20
2	19 16 0.8	1 4 -1.5	20
Marginale di colonna	32	8	40



X quadro = 5.63. Significatività = **0.018**
V di Cramer = 0.38

Probabilità esatta (dal test di Fisher) = **0.02**

Nelle celle della tabella sono indicati:

- la frequenza osservata O
- la frequenza attesa A
- il residuo standardizzato di cella, ossia lo scarto tra frequenza osservata e attesa rapportato alla radice quadrata della frequenza attesa $(O-A)/\text{radq}(A)$

La tabella a doppia entrata riporta la distribuzione congiunta delle due variabili. I dati del campione ci danno, per ogni cella:

- La frequenza osservata O_i ossia il numero di casi che hanno quei dati valori sulle variabili considerate.
- La frequenza attesa A_i , ossia la frequenza che avremmo osservato nella cella se non vi fosse relazione tra le due variabili. In caso contrario potrebbero essere presenti 'addensamenti' di casi in alcune celle della tabella, dovuti ad 'attrazione' tra determinate modalità delle due variabili. La frequenza attesa deriva da una semplice proporzione: se non vi è attrazione tra le modalità delle due variabili, il numero di casi in una cella dovrebbe avere la stessa proporzione rispetto al suo marginale di riga che ha il suo marginale di colonna rispetto al totale dei casi, ossia

$$A_i : \text{marginale di riga} = \text{marginale di colonna} : \text{totale dei casi}$$
da cui deriva che

$$A_i = (\text{marginale di riga} * \text{marginale di colonna}) / \text{numero di casi}$$
Ovviamente quanto più le frequenze osservate si discostano dalle frequenze attese tanto più

è probabile che vi sia attrazione tra le singole modalità delle due variabili e quindi vi sia una relazione tra le variabili stesse.

E' possibile, cella per cella, definire un indice dato dalla differenza tra la frequenza osservata e la

frequenza attesa, rapportata alla frequenza attesa $\frac{(O_i - A_i)}{A_i}$. Quanto più è alto e positivo questo indice tanto più si può dire vi sia attrazione tra le modalità corrispondenti alla cella. Quanto più è alto e negativo tanto più si può dire che vi sia repulsione tra le modalità corrispondenti alla cella. Questo indice non va utilizzato se la frequenza attesa è inferiore a 1, dato che il valore diventa artificialmente alto perché il denominatore è inferiore a 1. Se ciò si verifica è utile accorpate i casi per evitare di avere frequenze marginali troppo basse (che portano a frequenze attese basse), oppure escludere le modalità corrispondenti dall'elaborazione.

E' possibile poi calcolare un indice complessivo, detto X quadro, come somma, cella per cella, della differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa (elevata al quadrato per evitare che gli addendi di segno negativo elidano quelli di segno positivo) rapportata alla frequenza attesa della

singola cella: $\chi^2 = \sum_{i=1}^r \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$. Quanto più è alto X quadro, tanto più è forte la relazione tra le due variabili. Per le ragioni illustrate anche questo indice non può essere applicato quando sono presenti frequenze attese inferiori a 1.

In questo caso il valore di X quadro è $\chi^2 = \sum_{i=1}^r \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i} = ((13-16)^2)/16 + ((7-4)^2)/4 + ((19-16)^2)/16 + ((1-4)^2)/4 = 5.63$. La probabilità che X quadro sia diverso da zero per effetto del caso è di 0.02. Il valore è calcolato sulla distribuzione di probabilità Chi quadro con 1 grado/i di libertà, in corrispondenza dell'ascissa 5.63 (area a destra di tale punto). Quando questo valore di probabilità (detto significatività della relazione) è inferiore a 0,05 si può iniziare a supporre lecitamente che vi sia una relazione significativa tra le due variabili.

Vi è quindi relazione tra le due variabili (a livello di fiducia 0,05)

Il residuo standardizzato di cella indica se la differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa in quella data cella è piccola o grande. Quando il numero totale dei casi è maggiore di 30, il residuo standardizzato può essere letto come un punteggio z. Se è superiore a 2 (in modulo) indica una differenza significativa (a livello di fiducia 0,05 corrispondente a z=1,96) tra la frequenza osservata e attesa nella cella relativa. Se è negativo, nella cella abbiamo meno soggetti di quanti potremmo aspettarci se non vi fosse relazione tra le due variabili; se è positivo, abbiamo più soggetti di quanti potremmo aspettarci se non vi fosse relazione tra le due variabili.

Il V di Cramer indica la forza della relazione tra le due variabili. Viene ottenuto rapportando X quadro al massimo che può assumere ed estraendo la radice quadrata,

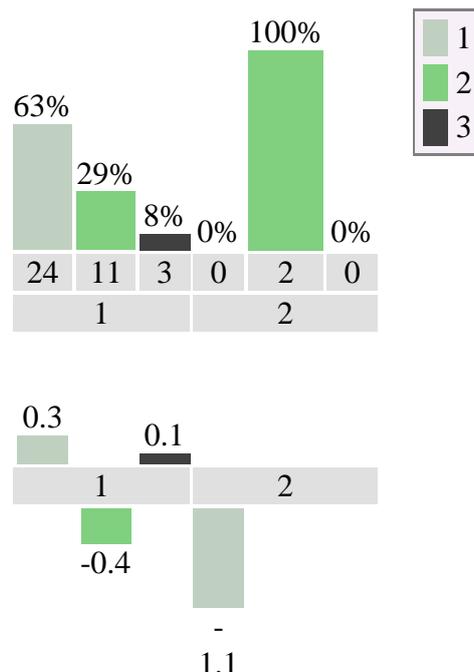
$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot [\min(\#r, \#c) - 1]}}$$

ossia $V = 0.38$, dove N è il numero dei casi, #r il numero di righe, #c il numero di colonne. Varia tra 0 (minima forza della relazione) e 1 (massima forza della relazione).

Il test esatto di Fisher ci consente di calcolare la probabilità esatta che non vi sia relazione tra le due variabili. Può essere applicato solo con tabelle 2x2 (due righe e due colonne), indipendentemente dal valore delle frequenze attese della tabella. In questo caso il valore è 0.02. **La probabilità calcolata con il test esatto di Fisher ci dice che vi è relazione tra le due variabili.**

**Tabella a doppia entrata:
V9 x V5**

V5-> V9	1	2	3	Marginale di riga
1	24 22.8 0.3	11 12.4 -0.4	3 2.9 0.1	38
2	0 1.2 -1.1	2 0.7 -	0 0.2 -	2
Marginale di colonna	24	13	3	40



Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1.

Nelle celle della tabella sono indicati:

- la frequenza osservata O
- la frequenza attesa A
- il residuo standardizzato di cella, ossia lo scarto tra frequenza osservata e attesa rapportato alla radice quadrata della frequenza attesa $(O-A)/\text{radq}(A)$

La tabella a doppia entrata riporta la distribuzione congiunta delle due variabili. I dati del campione ci danno, per ogni cella:

- La frequenza osservata O_i ossia il numero di casi che hanno quei dati valori sulle variabili considerate.
- La frequenza attesa A_i , ossia la frequenza che avremmo osservato nella cella se non vi fosse relazione tra le due variabili. In caso contrario potrebbero essere presenti 'addensamenti' di casi in alcune celle della tabella, dovuti ad 'attrazione' tra determinate modalità delle due variabili. La frequenza attesa deriva da una semplice proporzione: se non vi è attrazione tra le modalità delle due variabili, il numero di casi in una cella dovrebbe avere la stessa proporzione rispetto al suo marginale di riga che ha il suo marginale di colonna rispetto al totale dei casi, ossia

$$A_i = \frac{\text{marginale di riga} \times \text{marginale di colonna}}{\text{totale dei casi}}$$
 da cui deriva che

$$A_i = (\text{marginale di riga} * \text{marginale di colonna}) / \text{numero di casi}$$
 Ovviamente quanto più le frequenze osservate si discostano dalle frequenze attese tanto più è probabile che vi sia attrazione tra le singole modalità delle due variabili e quindi vi sia una relazione tra le variabili stesse.

E' possibile, cella per cella, definire un indice dato dalla differenza tra la frequenza osservata e la

$$\frac{(O_i - A_i)}{A_i}$$

frequenza attesa, rapportata alla frequenza attesa A_i . Quanto più è alto e positivo questo indice tanto più si può dire vi sia attrazione tra le modalità corrispondenti alla cella. Quanto più è alto e negativo tanto più si può dire che vi sia repulsione tra le modalità corrispondenti alla cella. Questo indice non va utilizzato se la frequenza attesa è inferiore a 1, dato che il valore diventa artificialmente alto perché il denominatore è inferiore a 1. Se ciò si verifica è utile accorpare i casi per evitare di avere frequenze marginali troppo basse (che portano a frequenze attese basse), oppure escludere le modalità corrispondenti dall'elaborazione.

E' possibile poi calcolare un indice complessivo, detto X quadro, come somma, cella per cella, della differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa (elevata al quadrato per evitare che gli addendi di segno negativo elidano quelli di segno positivo) rapportata alla frequenza attesa della

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$$

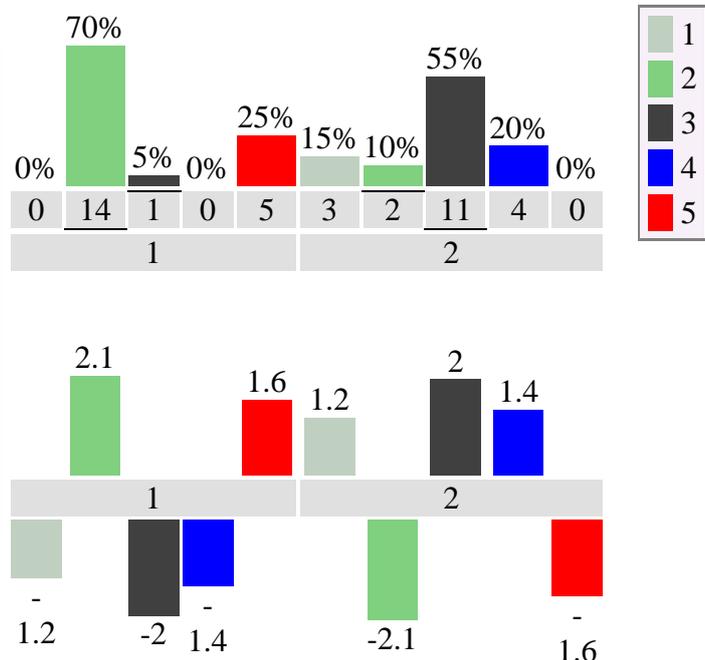
singola cella: $\frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$. Quanto più è alto X quadro, tanto più è forte la relazione tra le due variabili. Per le ragioni illustrate anche questo indice non può essere applicato quando sono presenti frequenze attese inferiori a 1.

In questo caso sono presenti frequenze attese minori di 1, quindi non è possibile definire l'esistenza e la forza della relazione sulla base dell'X quadro. Per poter calcolare l'X quadro è necessario escludere dall'elaborazione le modalità con le frequenze marginali più basse oppure accorparle per equilibrare le frequenze marginali.

Tabella a doppia entrata:

V2 x V11

V11-> V2	1	2	3	4	5	Marginale di riga
1	0 1.5 - 1.2	14 8 2.1	1 6 -2	0 2 - 1.4	5 2.5 1.6	20
2	3 1.5 1.2	2 8 - 2.1	11 6 2	4 2 1.4	0 2.5 - 1.6	20
Marginale di colonna	3	16	12	4	5	40



X quadro = 29.33. Significatività = 0

V di Cramer = 0.86

Nelle celle della tabella sono indicati:

- la frequenza osservata O
- la frequenza attesa A
- il residuo standardizzato di cella, ossia lo scarto tra frequenza osservata e attesa rapportato alla radice quadrata della frequenza attesa $(O - A)/\text{radq}(A)$

La tabella a doppia entrata riporta la distribuzione congiunta delle due variabili. I dati del campione ci danno, per ogni cella:

- La frequenza osservata O_i ossia il numero di casi che hanno quei dati valori sulle variabili considerate.
- La frequenza attesa A_i , ossia la frequenza che avremmo osservato nella cella se non vi fosse relazione tra le due variabili. In caso contrario potrebbero essere presenti 'addensamenti' di casi in alcune celle della tabella, dovuti ad 'attrazione' tra determinate modalità delle due variabili. La frequenza attesa deriva da una semplice proporzione: se non vi è attrazione tra le modalità delle due variabili, il numero di casi in una cella dovrebbe avere la stessa proporzione rispetto al suo marginale di riga che ha il suo marginale di colonna rispetto al totale dei casi, ossia

$$A_i : \text{marginale di riga} = \text{marginale di colonna} : \text{totale dei casi}$$
da cui deriva che

$$A_i = (\text{marginale di riga} * \text{marginale di colonna}) / \text{numero di casi}$$
Ovviamente quanto più le frequenze osservate si discostano dalle frequenze attese tanto più è probabile che vi sia attrazione tra le singole modalità delle due variabili e quindi vi sia una relazione tra le variabili stesse.

E' possibile, cella per cella, definire un indice dato dalla differenza tra la frequenza osservata e la

frequenza attesa, rapportata alla frequenza attesa $\frac{(O_i - A_i)}{A_i}$. Quanto più è alto e positivo questo indice tanto più si può dire vi sia attrazione tra le modalità corrispondenti alla cella. Quanto più è alto e negativo tanto più si può dire che vi sia repulsione tra le modalità corrispondenti alla cella. Questo indice non va utilizzato se la frequenza attesa è inferiore a 1, dato che il valore diventa artificialmente alto perché il denominatore è inferiore a 1. Se ciò si verifica è utile accorpate i casi per evitare di avere frequenze marginali troppo basse (che portano a frequenze attese basse), oppure escludere le modalità corrispondenti dall'elaborazione.

E' possibile poi calcolare un indice complessivo, detto X quadro, come somma, cella per cella, della differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa (elevata al quadrato per evitare che gli addendi di segno negativo elidano quelli di segno positivo) rapportata alla frequenza attesa della

singola cella: $\chi^2 = \sum_{i=1}^r \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$. Quanto più è alto X quadro, tanto più è forte la relazione tra le due variabili. Per le ragioni illustrate anche questo indice non può essere applicato quando sono presenti frequenze attese inferiori a 1.

In questo caso il valore di X quadro è $\chi^2 = \sum_{i=1}^r \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i} = ((0-1.5)^2)/1.5 + ((14-8)^2)/8 + ((1-6)^2)/6 + ((0-2)^2)/2 + ((5-2.5)^2)/2.5 + ((3-1.5)^2)/1.5 + ((2-8)^2)/8 + ((11-6)^2)/6 + ((4-2)^2)/2 + ((0-2.5)^2)/2.5 = 29.33$. La probabilità che X quadro sia diverso da zero per effetto del caso è di 0. Il valore è calcolato sulla distribuzione di probabilità Chi quadro con 4 grado/i di libertà, in corrispondenza dell'ascissa 29.33 (area a destra di tale punto). Quando questo valore di probabilità (detto significatività della relazione) è inferiore a 0,05 si può iniziare a supporre lecitamente che vi sia una relazione significativa tra le due variabili.

Vi è quindi relazione tra le due variabili (a livello di fiducia 0,05)

Il residuo standardizzato di cella indica se la differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa in quella data cella è piccola o grande. Quando il numero totale dei casi è maggiore di 30, il

residuo standardizzato può essere letto come un punteggio z . Se è superiore a 2 (in modulo) indica una differenza significativa (a livello di fiducia 0,05 corrispondente a $z=1,96$) tra la frequenza osservata e attesa nella cella relativa. Se è negativo, nella cella abbiamo meno soggetti di quanti potremmo aspettarci se non vi fosse relazione tra le due variabili; se è positivo, abbiamo più soggetti di quanti potremmo aspettarci se non vi fosse relazione tra le due variabili.

Il V di Cramer indica la forza della relazione tra le due variabili. Viene ottenuto rapportando X quadro al massimo che può assumere ed estraendo la radice quadrata,

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot [\min(\#r, \#c) - 1]}}$$

ossia $V = 0.86$, dove N è il numero dei casi, $\#r$ il numero di righe, $\#c$ il numero di colonne. Varia tra 0 (minima forza della relazione) e 1 (massima forza della relazione)

INTERPRETAZIONE DEI DATI

La mia ipotesi di partenza è stata confermata, vi è quindi relazione tra l'età e la frequentazione di fast food. Attraverso l'analisi bivariata ho in particolare osservato una relazione significativa tra la fascia di età del soggetto (V2) e:

- La frequentazione dei fast food (V3_4)
- La frequentazione dei fast food nell'ultimo mese (V5)
- I coetanei conosciuti che frequentano i fast food (V8)
- L'età in cui si è andati per la prima volta in un fast food (V11).

Perciò possiamo affermare che l'essere adolescenti sia correlato maggiormente con la frequentazione dei fast food rispetto agli adulti. Possiamo comunque affermare che il risultato ottenuto possa essere stato distorto dal fatto che un tempo i fast food non erano così tanto diffusi come lo sono oggi.

Non è stato invece possibile stabilire una relazione tra la conoscenza degli effetti del cibo spazzatura sulla salute (V9) e la frequentazione dei fast food nell'ultimo mese (V5).

RIFLESSIONI PERSONALI

E' stato molto interessante poter svolgere questa ricerca mettendomi nei panni di un ricercatore, decidendo di affrontare questo argomento in quanto la diffusione dei fast food è sempre maggiore a discapito di metodologie di alimentazione più sane ed etiche.

Partendo dal presupposto che il campione di questa ricerca non è rappresentativo e che quindi non permette una generalizzazione dei risultati, sarebbe interessante riproporla su un campione più ampio ed eterogeneo. Durante il processo ho riscontrato alcune difficoltà nel reperire le informazioni con cui costruire il quadro teorico poiché la maggior parte di quelle che non ho utilizzato provenivano da siti amatoriali o non scientifici (di conseguenza non affidabili), mentre vi era uno scarso approfondimento su testi bibliografici e siti istituzionali.

Proprio per queste motivazioni sarebbe interessante e importante un maggiore diffusione di queste conoscenze di cui la maggior parte delle persone, soprattutto gli assidui frequentatori di fast food, sono all'oscuro o ne conoscono una versione distorta, in modo da metterli di fronte a una scelta responsabile e consapevole.