

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione



Corso di laurea in Scienze dell'Educazione  
Educatore nei nidi e nelle comunità infantili

*Relazione tra il disegno e la personalità del bambino*

Alessia Barbano (963235)

Viviana Garrone (962157)

Valeria Gai Baudissard (892795)

Anno d'immatricolazione: 2020/2021

Docente: Roberto Trincherò

# INDICE

## Premessa

1. Definizione del problema conoscitivo, tema di ricerca ed obiettivo di ricerca
2. Costruzione del quadro teorico
3. Scelta della strategia di ricerca
4. Identificazione dei fattori dipendenti e indipendenti
5. Definizione operativa dei fattori
6. Definizione operativa della popolazione di riferimento, numerosità del campione e tipologia di campionamento
7. Definizione delle tecniche e degli strumenti di rilevazione dei dati
8. Definizione del piano di raccolta dei dati e raccolta dati
9. Analisi dei dati, controllo delle ipotesi ed interpretazione dei risultati
10. Riflessione sull'esperienza compiuta
11. Sitografia

## **PREMESSA**

Il nostro percorso di studi ci porterà a lavorare con bambini nei vari contesti educativi.

Abbiamo pensato di svolgere la nostra ricerca sulle molteplici personalità che caratterizzano il bambino e in generale l'essere umano.

Uno dei compiti dell'educatore è quello di comprendere il fabbisogno del bambino in modo da creare un ambiente favorevole alle sue esigenze per poter stimolare le sue attitudini e i suoi tratti caratteriali.

Nella nostra relazione abbiamo pensato di analizzare e approfondire 4 tipi di personalità: agitata, tranquilla, introversa ed estroversa. Inoltre abbiamo deciso di affrontare il tema del disegno perché riteniamo che sia uno degli strumenti con cui il bambino si esprime ed entra in relazione con gli altri (con i pari, con i genitori e le educatrici).

### **1. Definizione del problema conoscitivo**

Vi è relazione tra il disegno del bambino e la sua personalità?

#### **Tema di ricerca**

Disegno e personalità del bambino

#### **Obiettivo di ricerca**

Stabilire se esiste una relazione tra il disegno del bambino e la sua personalità

### **2. Costruzione del quadro teorico**

Per ottenere le informazioni necessarie per svolgere e approfondire il nostro lavoro, abbiamo utilizzato il motore di ricerca Google.

Abbiamo trovato diversi articoli che trattavano tematiche molto interessanti ed inerenti al nostro tema di ricerca.

Dopo un'attenta valutazione abbiamo deciso di prendere in esame l'articolo scientifico "Il disegno: un modo per parlare di sé" di Guido Pesci, pubblicato sulla rivista "L'insegnante specializzato" (2021), libera sintesi dei contenuti del seminario sul tema: "Disegno come analisi dello sviluppo cognitivo e psicologico del bambino" tenuto per conto dell'ASSIS – Associazione Internazionale Insegnanti Specializzati, dalla Prof.ssa Maria Raugna ad Arezzo nel novembre del 1990.

L'articolo rispetta tutti i criteri utili a valutare la qualità dell'informazione, questi sono:

- **Accuratezza:** l'articolo è presentato in modo curato e ordinato, non sono presenti errori ortografici o sintattici e inoltre sono specificate le fonti informative su cui l'autore si è basato per la redazione dei suoi contenuti (il seminario).
- **Aggiornamento:** nell'articolo è presente la data di creazione, le fonti utilizzate sono aggiornate in quanto risalgono al 2021.
- **Chiarezza:** il testo è chiaro, ha un'organizzazione interna che ne migliora la comprensione (divisione in paragrafi con un titolo ciascuno, parole chiave evidenziate e numerazioni).
- **Coerenza interna:** L'articolo non riporta informazioni contraddittorie tra loro.
- **Coerenza esterna:** Le teorie presenti nel testo sono confermate da altri autori ed articoli presenti sul web.

Inoltre il sito prevede un controllo dell'informazione da parte di revisori, prima di essere pubblicato.
- **Completezza:** Le informazioni presentate descrivono in modo esauriente l'argomento.

Esso non si ferma ad una descrizione superficiale ma dà una visione multi prospettica dell'argomento.
- **Controllabilità:** Le informazioni presenti nel testo sono controllabili perché è chiaro il protocollo utilizzato per controllare i dati (studi

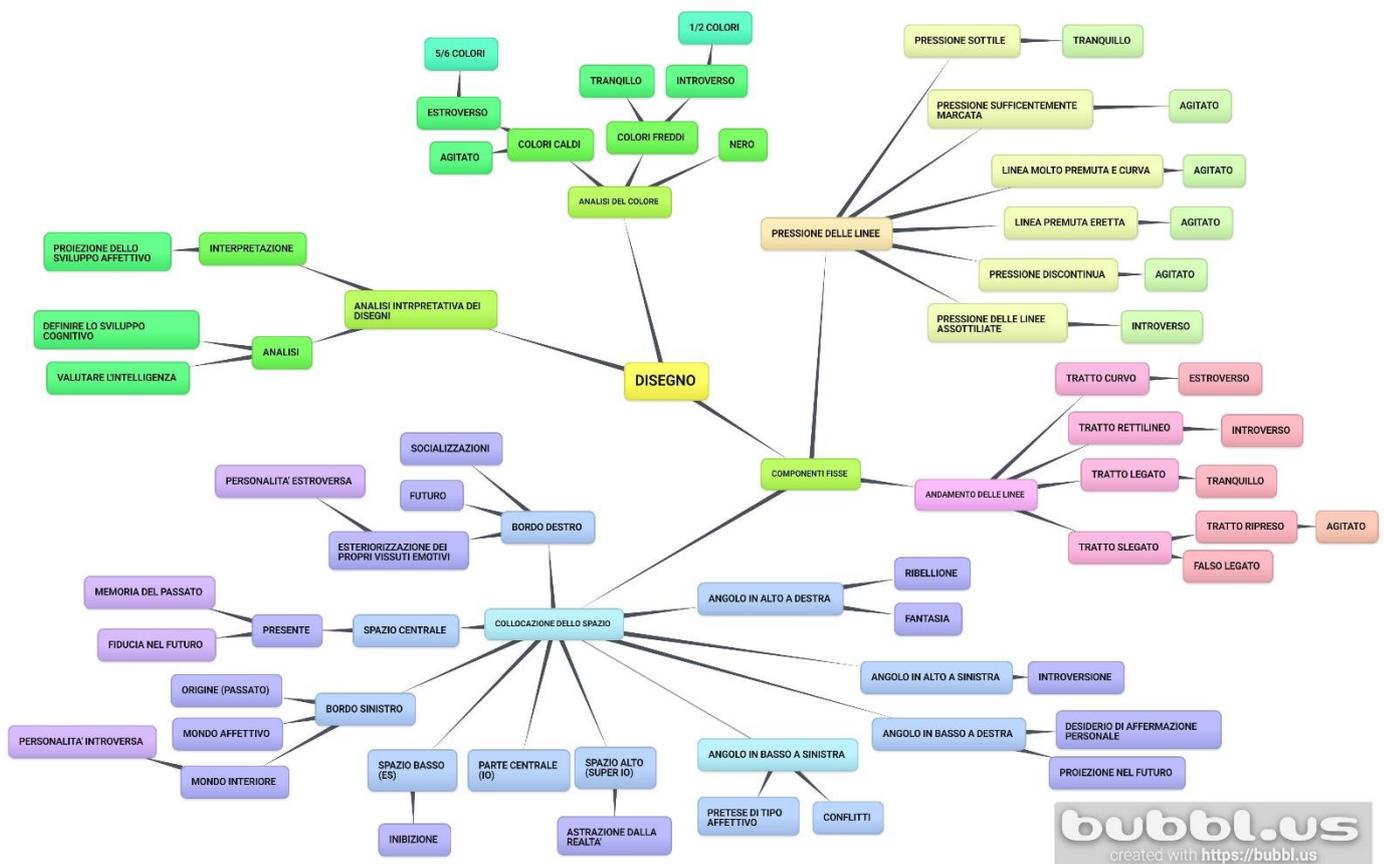
del filosofo francese Georges-Henry Louquet) che si è dedicato allo studio del disegno infantile.

- **Trasparenza:** l'autore è contattabile in quanto sono disponibili l'indirizzo del suo studio e il sito web.
- **Reputazione dell'autore:** l'autore è psicologo, psicoterapeuta, giornalista pubblicista e psicomotricista funzionale.
- **Valore aggiunto:** nell'articolo sono presenti informazioni pertinenti all'argomento centrale di cui prima non eravamo in possesso.

Di seguito abbiamo sintetizzato l'articolo scientifico e abbiamo realizzato una mappa concettuale a rete (partendo dai concetti principali) utilizzando il programma Bubbl.us.

Abbiamo creato le cartelle di testo (descrizione testuale di quanto sintetizzato nella mappa).

## Mappa concettuale



## Le cartelle di testo

In ogni disegno ci sono sempre tre componenti fisse:

### Il valore dell'uso dello spazio del foglio

Il foglio è l'ambiente in cui il bambino si muove ed il modo in cui esso si muove all'interno dello spazio-foglio rappresenta il modo in cui il soggetto si pone nei confronti di sé in rapporto all'ambiente. L'uso dello spazio-foglio è quindi la risposta simbolica al processo di identità e di identificazione ed esprime la capacità che il soggetto ha di percepire e di collocarsi a livello fisico, psichico ed intellettuale. Cominciamo con il delimitare lo spazio perché bisogna vedere come sono stati collocati i margini in quanto ogni spazio ha un limite. Uscire dai margini significa invadere uno spazio non proprio e questo, a volte, può essere la testimonianza che l'ambiente del bambino non gli basta e quindi necessità di un altro ambiente (eccesso di vitalità). Al contrario, chi riduce troppo lo spazio indica una forma di inibizione nella quale il soggetto si sente di minor diritto (autolimitazione).

Ogni parte del foglio ha un suo significato.

Nell'analizzare la posizione di un disegno bisogna dividere il foglio a metà, avendo una parte sinistra e una parte destra. Il bordo sinistro rappresenta l'origine (il proprio passato), il mondo affettivo (la madre è intesa come rapporto affettivo primario) e il mondo interiore. Questa è la parte della personalità introversa. Il bordo destro rappresenta il futuro, l'esteriorizzazione dei propri vissuti emotivi e la socializzazione (il padre rompe la diade madre-figlio e porta il bambino fuori dalla simbiosi primaria per creare le relazioni). Questa è la parte della personalità estroversa. Nello spazio centrale del foglio, invece, è rappresentato il presente che è fatto di memoria del passato e fiducia nel futuro.

Prendiamo in considerazione le figure schiacciate al margine destro o sinistro. Una figura schiacciata a sinistra propone un soggetto rimasto fortemente legato alla propria interiorità, al proprio mondo affettivo, che ha difficoltà a staccarsi e ad elaborare il rapporto simbiotico con la figura materna, difficoltà di rapporto che può nascere sia da una madre iperprotettiva sia da una madre affettivamente carente. Il bambino ha

una certa lentezza nell'apprendere perché il processo di apprendimento richiede la capacità di abbandonare le idee vecchie per accettare quelle nuove. Al contrario, una figura schiacciata a destra propone un soggetto con un grande bisogno di affermazione personale che, se ha delle carenze, non riuscirà a rendersi conto dei propri limiti. Il bambino ha una capacità intellettuale forte, intuisce la soluzione, ma può non sedimentare l'appreso e il suo processo di memorizzazione può essere labile. Chi disegna tutto a sinistra ha paura del mondo, del futuro e dell'esterno. È un bambino che va preso per mano e guidato. Chi disegna tutto a destra ha paura della propria interiorità, di fermarsi, di pensare e rendersi conto dei propri vissuti emotivi. È un bambino difficile da fermare. Questo spostamento dei margini lascia una zona vuota che rappresenta la zona di cui il bambino ha paura e che non si fida di affrontare.

Bisogna ora dividere il foglio in tre parti che rappresentano simbolicamente la topica freudiana dell'individuo: parte bassa (Es), parte centrale (Io) e parte alta (Super-Io). L'uso predominante della parte bassa indica una forma di inibizione e depressione perché la zona bloccata è quella dell'idealità con la sensazione di non poter raggiungere il proprio modello ideale. È un soggetto legato al concreto, al materiale. Il bambino è stabile caratterialmente e ha bisogno di manifestare i propri sentimenti e di vedere manifestati quelli degli altri (coccola, abbraccio), ma è privo di entusiasmi poiché questi appartengono al mondo dell'astrazione che non interessa loro. L'uso predominante della parte alta indica un soggetto che tende ad un'astrazione dalla realtà, una fuga da essa, nel momento in cui si presenta un problema perché la richiesta della realtà crea in loro ansia. Esso tende ad aggirare il problema. Il disegno dovrebbe toccare sia la parte alta sia la parte bassa del foglio.

Ora si analizzano i quattro angoli del foglio. L'angolo in basso a sinistra rappresenta i conflitti e le pretese di tipo affettivo. L'angolo in basso a destra rappresenta la proiezione nel futuro e il desiderio di affermazione personale. L'angolo in alto a sinistra rappresenta l'introversione, quindi chi lo usa vive di nostalgia rivolgendosi sempre all'interno di sé, del proprio passato. Chi usa questo spazio può vivere il disagio emozionale di

tipo nevrotico, ossia la difficoltà ad accettare la realtà esterna e ad entrare in relazione con essa. L'angolo in alto a destra rappresenta sia la proiezione al futuro sia il vivere a livello fantastico. Può diventare una ribellione alla propria realtà, al proprio passato e alla propria storia.

### L'andamento delle linee

Le linee sono ricche di contenuti estetici, emotivi e mentali, sia consci che inconsci). Le grosse direttrici di interpretazione offrono questi valori: una situazione di rilassamento, di benessere e tranquillità interiore produce un tratto fluido, ampio, allargato, armonioso. I soggetti con grossa carica di energia vitale tendono a fare dei disegni abbondanti, ad espandere i movimenti, a spingere le linee verso l'alto, mentre il malessere tende a comprimere il segno, a spezzarlo. L'aggressività invece esaspera i tratti, rompe le linee, crea degli spigoli e delle punte. Analizziamo i differenti tratti.

Il tratto curvo appartiene al bambino estroverso che ha capacità di adattamento, segue la sinuosità della realtà, sa stare con gli altri, ha bisogno di appartenere ad un gruppo, tende ad affrontare gli altri con molta fiducia perché pensa che l'altro sia sempre benevolo nei suoi confronti.

Il tratto rettilineo è legato all'indipendenza, dunque è il contrario di quello curvo. Questo tratto appartiene al bambino introverso che tende a osservare gli altri da lontano e a prendere le distanze perché tutto quello che è nuovo e diverso crea in lui uno stato iniziale di ansia.

Il tratto legato, ossia la linea che continua, appartiene al bambino che sa cogliere e legare tra di loro i problemi essenziali e che ha coerenza nelle decisioni che prende. La sua caratteristica psicologica è quella di avere una stabilità e una costanza negli affetti, una perseveranza nelle azioni ed una tendenza alla riconciliabilità. A livello affettivo appartiene al soggetto che non riesce a tollerare la separazione perché la vive sempre come un abbandono.

Il tratto slegato si manifesta in due modi: tratto ripreso e falso legato. Nel tratto ripreso la linea viene data dalla somma di tratti che si sovrappongono l'uno all'altro e creano sempre un effetto di sfumatura e

chiaro-scuro. È determinato da una situazione di incertezza, da uno stato di ipersensibilità nell'affrontare le cose e le persone. Nel falso legato le linee potrebbero anche essere legate ma si conseguono lasciando traccia, poi queste vengono interrotte sollevando la matita e controllando che tutto vada bene, e così via. Sono linee che mancano di fluidità.

#### La pressione delle linee

La pressione indica il «quantum» energetico disponibile, quindi esprime sempre la forza, l'energia vitale, la volontà.

La pressione sottile indica una resistenza interiore, una capacità di sopportare gli eventi e di non frantumarsi di fronte all'ostacolo. Indica anche un temperamento di incontro, disponibilità all'altro, duttilità mentale. In genere appartiene a persone piuttosto riguardose che non amano né atteggiamenti né espressioni volgari e che hanno una certa delicatezza nel modo di porsi. Se la pressione diventa eccessivamente sottile, il soggetto è ipersensibile, non riesce a difendersi dalle continue sollecitazioni dell'ambiente e si ritrova quindi in uno stato di continuo coinvolgimento emotivo. La pressione molto sottile evidenzia un complesso di inferiorità, l'incapacità di farsi valere e di imporsi.

La pressione sufficientemente marcata esprime una forte energia vitale e appartiene al bambino che tenta di imporsi ed acquistare un peso nell'ambiente.

La linea molto premuta e curva indica una forte voglia di imporsi cercando di portare gli altri dalla propria parte.

La linea premuta e retta è tipica del bambino che ha ragione a tutti i costi e la vuole imporre con fermezza.

La pressione discontinua indica un conflitto tra le proprie istanze istintive e l'impatto con la realtà.

La pressione delle linee assottigliate, ossia linee che partono molto grandi e poi via via si assottigliano, indica entusiasmi brevi e un'incapacità a portare fino in fondo l'attività iniziata. Il bambino inizia una cosa, poi si spaventa di averla cominciata e quindi si ritrae.

Molto interessante e rilevante è l'analisi interpretativa dei colori. Nel valutare i colori si prendono in considerazione il colore predominante e il

colore rifiutato. Il rifiuto per un colore è sollecitato da dinamiche interiori estremamente profonde e non ha solo il senso di “non mi piace”. Nel disegno la scelta del colore non è mai casuale perché quando un bambino sceglie un colore manifesta il suo modo di essere. Al bambino molto piccolo il colore in sé non interessa. Esso viene percepito solo come uno strumento che lascia una traccia più o meno piacevole, ma per questa non c'è una scelta intenzionale. Il bambino comincia ad avere un'intenzionalità rappresentativa quando impara a distinguere i colori e può scegliere un colore che gli piace. Questo è il periodo degli assurdi cromatici: alberi viola, figure verdi, prato arancione. Proseguendo nell'evoluzione il bambino scopre che il prato è verde ed il colore verde diventa la caratteristica del prato e si ha un'associazione inscindibile tra colore ed oggetto. Così il bambino entra nella fase oggetto-materialistiche nella quale le associazioni cromatiche diventano standard. È chiaro che la scelta di un colore è indicativa delle emozioni che il soggetto vive in quel determinato momento. Nel valutare un disegno il bambino emotivamente adattato e estroverso usa in media 5 o 6 colori per ogni disegno, mentre quello introverso tende ad utilizzare solo 1 o 2 colori. L'assenza di colore può indicare una situazione di asocialità, una situazione di vuoto affettivo o il desiderio di non esprimersi. I colori si possono dividere in caldi (serenità, gioia di vivere, impulsività, vengono usati dai bambini attivi, vivaci, curiosi e con una grande gioia di vivere) e freddi (passività, calma, inerzia, riflessione, tristezza, malinconia, vengono usati da bambini abbastanza timidi, introversi, ripiegati su se stessi). I colori caldi sono rosso, arancione e giallo. I colori freddi sono viola, blu e azzurro.

Interessante è l'uso del nero. Contornare di nero i disegni impedisce al colore di esprimersi. Per esempio ad un colore luminoso come il giallo, se contornato di nero, si impedisce alla sua luminosità di manifestarsi. Il nero è il colore del nulla, dell'assenza di luce e indica la repressione di una situazione interiore esprimendo tristezza. In genere chi usa molto nero è rivolto contro tutti. Nei bambini c'è molto nero perché spesso non trovano il modo e lo spazio per esternare le loro emozioni, quindi il nero

può essere strettamente legato alla manifestazione di questa difficoltà di avere soddisfatti i propri bisogni.

### 3. Scelta della strategia di ricerca

Abbiamo scelto di effettuare una ricerca standard in quanto l'obiettivo è quello di stabilire se esiste una relazione tra il disegno del bambino e la sua personalità.

### 4. Identificazione dei fattori dipendenti e indipendenti

Con questa ricerca intendiamo dimostrare l'esistenza di una relazione tra il disegno del bambino e la sua personalità.

**Fattore indipendente:** personalità del bambino

**Fattore dipendente:** disegno del bambino

### 5. Definizione operativa dei fattori

Dopo aver identificato i due fattori abbiamo individuato i rispettivi indicatori, gli item di rilevazione per ciascun indicatore e le variabili. Inoltre, abbiamo inserito le variabili di sfondo (scuola, sezione, nome, genere, età, nazionalità della madre e del padre).

FATTORI	INDICATORI	ITEM DI RILEVAZIONE	VARIABILI
Personalità del bambino	1.Agitato	1.1 Il bambino è agitato?	1 <input type="checkbox"/> Sì 2 <input type="checkbox"/> No
	2.Tranquillo	2.1 Il bambino è tranquillo?	1 <input type="checkbox"/> Sì 2 <input type="checkbox"/> No
	3.Introverso	3.1 Il bambino è introverso?	1 <input type="checkbox"/> Sì 2 <input type="checkbox"/> No
	4.Estroverso	4.1 Il bambino è estroverso?	1 <input type="checkbox"/> Sì 2 <input type="checkbox"/> No

<b>Disegno</b>	5.Spazio del foglio	5.1 Come viene utilizzato lo spazio del foglio (anche più di una risposta)?	1 <input type="checkbox"/> Bordo sinistro 2 <input type="checkbox"/> Bordo destro 3 <input type="checkbox"/> Spazio centrale 4 <input type="checkbox"/> Parte bassa 5 <input type="checkbox"/> Parte alta 6 <input type="checkbox"/> Angolo in alto a sinistra 7 <input type="checkbox"/> Angolo in alto a destra 8 <input type="checkbox"/> Angolo in basso a sinistra 9 <input type="checkbox"/> Angolo in basso a destra
	6.Linee	6.1 Com'è il tratto del disegno?	1 <input type="checkbox"/> Tratto curvo 2 <input type="checkbox"/> Tratto rettilineo 3 <input type="checkbox"/> Tratto legato 4 <input type="checkbox"/> Tratto slegato
	7.Pressione	7.1 Che tipo di pressione utilizza per realizzare il disegno (anche più di una risposta)?	1 <input type="checkbox"/> Pressione delle linee sottili 2 <input type="checkbox"/> Pressione sufficientemente marcata 3 <input type="checkbox"/> Linea molto premuta e curva 4 <input type="checkbox"/> Linea premuta e retta 5 <input type="checkbox"/> Pressione discontinua 6 <input type="checkbox"/> Pressione delle linee che si assottigliano

	8.Colore	8.1 Quale o quali colori utilizza per realizzare il suo disegno?  8.2 Quanti colori usa nel suo disegno?	1 <input type="checkbox"/> Colori caldi 2 <input type="checkbox"/> Colori freddi 3 <input type="checkbox"/> Nero  1 <input type="checkbox"/> 1/2 2 <input type="checkbox"/> 6/7
--	----------	--	--

SCUOLA: \_\_\_\_\_

SEZIONE: \_\_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_

ETÀ: \_\_\_\_\_

NAZIONALITÀ DELLA MADRE: \_\_\_\_\_

NAZIONALITÀ DEL PADRE: \_\_\_\_\_

## 6. Definizione operativa della popolazione di riferimento, numerosità del campione e tipologia di campionamento

### Definizione operativa della popolazione di riferimento

Bambini di età compresa tra i 3 e i 5 anni

### Numerosità del campione

Abbiamo preso in esame 30 soggetti in quanto la strategia educativa scelta è la ricerca standard.

### Tipologia di campionamento

Non probabilistico di tipo accidentale perché conosciamo una delle maestre che lavorano nella Scuola dell'Infanzia "Sassi".

## 7. Definizione delle tecniche e degli strumenti di rilevazione dei dati

Abbiamo scelto di rilevare i dati di ricerca avvalendoci di tecniche ad alta strutturazione utilizzando il questionario con domande a risposta chiusa e multipla.

### Costruzione dei relativi strumenti

Per la rilevazione dei dati abbiamo elaborato un questionario (cartaceo) con domande chiuse e a risposta multipla, in seguito lo abbiamo consegnato ad una maestra che lavora all'interno della Scuola dell'Infanzia da noi scelta.

## QUESTIONARIO A DOMANDE CHIUSE

### Il disegno del bambino e la sua personalità

Chiediamo la tua collaborazione a questa ricerca condotta presso il Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione, Università degli studi di Torino. Garantiamo che le risposte fornite da te fornite rimarranno assolutamente anonime e verranno utilizzate esclusivamente per elaborazioni statistiche.

SCUOLA: \_\_\_\_\_

SEZIONE: \_\_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_

GENERE: \_\_\_\_\_

ETÀ: \_\_\_\_\_

NAZIONALITÀ DELLA MADRE: \_\_\_\_\_

NAZIONALITÀ DEL PADRE: \_\_\_\_\_

1.1 Il bambino è agitato?	1 <input type="checkbox"/> Sì
	2 <input type="checkbox"/> No
2.1 Il bambino è tranquillo?	1 <input type="checkbox"/> Sì
	2 <input type="checkbox"/> No

3.1 Il bambino è introverso?	1 <input type="checkbox"/> Sì 2 <input type="checkbox"/> No
4.1 Il bambino è estroverso?	1 <input type="checkbox"/> Sì 2 <input type="checkbox"/> No
5.1 Come viene utilizzato lo spazio del foglio (anche più di una risposta)?	1 <input type="checkbox"/> Bordo sinistro 2 <input type="checkbox"/> Bordo destro 3 <input type="checkbox"/> Spazio centrale 4 <input type="checkbox"/> Parte bassa 5 <input type="checkbox"/> Parte alta 6 <input type="checkbox"/> Angolo in alto a sinistra 7 <input type="checkbox"/> Angolo in alto a destra 8 <input type="checkbox"/> Angolo in basso a sinistra 9 <input type="checkbox"/> Angolo in basso a destra
6.1 Come è il tratto del disegno (anche più di una risposta)?	1 <input type="checkbox"/> Tratto curvo 2 <input type="checkbox"/> Tratto rettilineo 3 <input type="checkbox"/> Tratto legato 4 <input type="checkbox"/> Tratto slegato
7.1 Che tipo di pressione utilizza per realizzare il disegno (anche più di una risposta)?	1 <input type="checkbox"/> Pressione delle linee sottili 2 <input type="checkbox"/> Pressione sufficientemente marcata 3 <input type="checkbox"/> Linea molto premuta e curva 4 <input type="checkbox"/> Linea premuta e retta 5 <input type="checkbox"/> Pressione discontinua 6 <input type="checkbox"/> Pressione delle linee che si assottigliano
8.1 Nel disegno prevalgono colori caldi (giallo, rosso, arancione)?	1 <input type="checkbox"/> Sì 2 <input type="checkbox"/> No

8.2 Nel disegno prevalgono colori freddi (blu, viola, verde)?	1 <input type="checkbox"/> Sì 2 <input type="checkbox"/> No
8.3 Nel disegno domina il colore nero?	1 <input type="checkbox"/> Sì 2 <input type="checkbox"/> No
8.4 Le figure sono contornate di nero?	1 <input type="checkbox"/> Sì 2 <input type="checkbox"/> No
8.5 Quanti colori utilizza nel suo disegno?	1 <input type="checkbox"/> 1/2 2 <input type="checkbox"/> 6/7 3 <input type="checkbox"/> Altro

## 8. Definizione del piano di raccolta dei dati e raccolta dati

Abbiamo contattato e incontrato la maestra che lavora presso la scuola dell'Infanzia "Sassi", situata a Torino in Strada Comunale Di Mongreno, 72. Le abbiamo esposto il nostro progetto di ricerca chiedendole di attuarlo nella sua scuola e spiegandole che ogni bambino potrà realizzare uno o più disegni liberi con a disposizione tutto il materiale che occorre (varietà di colori e fogli). Successivamente le abbiamo consegnato il questionario di ricerca da dover compilare. In seguito abbiamo stabilito che i questionari compilati ci sarebbero stati restituiti entro due settimane, in primis per poter permettere a tutti e 30 i soggetti di ricerca di realizzare il loro disegno e poi per poter permettere alle maestre di terminare la compilazione dei questionari.

### Raccolta dati

Abbiamo nuovamente incontrato la maestra che aveva accettato di far parte della nostra ricerca per ritirare i questionari compilati. I dati riportati nei questionari li abbiamo poi inseriti in una matrice dati tramite la compilazione di un foglio elettronico di Excel. Nella matrice ogni riga corrisponde ad un caso e ogni colonna corrisponde ad una variabile, generata dalle domande del questionario. Per l'inserimento dei dati sul

supporto informatico abbiamo inserito un codice accanto ad ogni risposta data.

## **9. Analisi dei dati, controllo delle ipotesi ed interpretazione dei risultati**

### **Analisi dei dati**

Dopo aver prodotto una matrice dei dati dei questionari sul foglio elettronico di Excel, abbiamo analizzato i dati ad alta strutturazione con il programma statistico JsStat. Abbiamo inserito la matrice dei dati nell'apposita casella per poter procedere con l'analisi monovariata di tutte le variabili raccolte. Poi abbiamo fatto l'analisi bivariata delle variabili raccolte, controllando se esistano relazioni significative tra esse, con lo scopo di verificare la presenza di relazioni significative tra ogni variabile generata dal fattore indipendente e ogni variabile generata dal fattore dipendente (tabella a doppia entrata, analisi della varianza e correlazione).

### **Controllo delle ipotesi e interpretazione dei risultati**

Dall'analisi monovariata eseguita sul nostro campione si può notare che le personalità più frequenti sono quella tranquilla e quella introversa. Per quanto riguarda lo spazio del foglio e il tratto utilizzato non emergono preferenze significative. Alcuni disegni dei bambini presentano un tratto sufficientemente marcato, in altri invece non presentano preferenze significative. I disegni presentano 6/7 colori diversi, di cui la maggior parte sono colori caldi. Inoltre non sono presenti il colore nero e i contorni.

Dall'analisi bivariata eseguita sul nostro campione si può notare che la teoria si discosta per la maggior parte delle volte dai dati osservati. Nonostante ciò vi è una relazione significativa tra l'analisi del colore e le personalità introversa ed estroversa. In particolare, i dati hanno confermato che i bambini con personalità introversa utilizzano nei loro disegni 1/2 colori e questi sono colori freddi. I bambini con personalità estroversa utilizzano 6/7 colori e questi sono colori caldi.

## 10. Riflessione sull'esperienza compiuta

Dopo la stesura di questo progetto, abbiamo compreso quanto sia impegnativo condurre una ricerca sperimentale: la ricerca di un articolo scientifico adeguato, la realizzazione del questionario, creare una matrice dati su Excel e analizzare i risultati dei dati su JsStat. È stata un'esperienza costruttiva e formativa perché ci ha permesso di sviluppare competenze elaborate di statistica, permettendoci così di poter svolgere in futuro nuove ricerche.

Per migliorare le prossime ricerche eviteremo di inserire nel questionario numerose risposte per una sola domanda.

## 11. Sitografia

<https://guidopeschi.it/il-disegno-un-modo-per-parlare-di-se/>

## ANALISI MONOVARIATA DELLE VARIABILI DIPENDENTI E INDIPENDENTI

### Variabili indipendenti

#### Variabile V1.1

Distribuzione di frequenza:

Modalità	Frequenza semplice	Percentuale semplice	Frequenza cumulata	Percentuale cumulata	Intervallo di Fiducia 95%
1	7	23%	7	23%	7%:40%
2	23	77%	30	100%	60%:93%

Campione:

Numero di casi= 30

Indici di tendenza centrale:

Moda = 2

Mediana = 2

Media = 1.77

Indici di dispersione:

Squilibrio = 0.64

Campo di variazione = 1

Differenza interquartilica = 0

Scarto tipo = 0.42

Indici di forma:

Asimmetria = -1.26

Curtosi = -0.41

Popolazione:

Parametro	Intervallo di Fiducia 95%
Media	da 1.61 a 1.92
Scarto tipo	da 0.34 a 0.57

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0.017

### **Variabile V2.1**

Distribuzione di frequenza:

Modalità	Frequenza semplice	Percentuale semplice	Frequenza cumulata	Percentuale cumulata	Intervallo di fiducia 95%
<b>1</b>	23	77%	23	77%	60%:93%
<b>2</b>	7	23%	30	100%	7%:40%

Campione:

Numero di casi= 30

Indici di tendenza centrale:

Moda = 1

Mediana = 1

Media = 1.23

Indici di dispersione:

Squilibrio = 0.64

Campo di variazione = 1

Differenza interquartilica = 0

Scarto tipo = 0.42

Indici di forma:

Asimmetria = 1.26

Curtosi = -0.41

Popolazione:

Parametro	Intervallo fiducia 95%
Media	da 1.08 a 1.39
Scarto tipo	da 0.34 a 0.57

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0.017

### **Variabile V3.1**

Distribuzione di frequenza:

Modalità	Frequenza semplice	Percentuale semplice	Frequenza cumulata	Percentuale cumulata	Intervallo di fiducia 95%
0	1	3%	1	3%	0%:13%
1	9	30%	10	33%	13%:47%
2	20	67%	30	100%	50%:83%

Campione:

Numero di casi= 30

Indici di tendenza centrale:

Moda = 2

Mediana = 2

Media = 1.63

Indici di dispersione:

Squilibrio = 0.54

Campo di variazione = 2

Differenza interquartilica = 1

Scarto tipo = 0.55

Indici di forma:

Asimmetria = -1.15

Curtosi = 0.33

Popolazione:

Parametro	Intervallo di fiducia 95%
Media	da 1.43 a 1.84
Scarto tipo	da 0.44 a 0.73

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0.033

### **Variabile V4.1**

### Distribuzione di frequenza:

Modalità	Frequenza semplice	Percentuale semplice	Frequenza cumulata	Percentuale cumulata	Intervallo di fiducia 95%
0	1	3%	1	3%	0%:13%
1	17	57%	18	60%	37%:77%
2	12	40%	30	100%	20%:60%

### Campione:

Numero di casi= 30

Indici di tendenza centrale:

Moda = 1

Mediana = 1

Media = 1.37

Indici di dispersione:

Squilibrio = 0.48

Campo di variazione = 2

Differenza interquartilica = 1

Scarto tipo = 0.55

Indici di forma:

Asimmetria = -0.07

Curtosi = -0.86

### Popolazione:

Parametro	Intervallo di fiducia 95%
Media	da 1.16 a 1.57
Scarto tipo	da 0.44 a 0.73

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0.62

## **Variabili dipendenti**

### **Variabile V5.1**

### Distribuzione di frequenza:

Modalità	Frequenza semplice	Percentuale semplice	Frequenza cumulata	Percentuale cumulata	Intervallo di fiducia 95%
----------	--------------------	----------------------	--------------------	----------------------	---------------------------

0	13	43%	13	43%	23%:63%
1	2	7%	15	50%	0%:20%
2	1	3%	16	53%	0%:13%
3	11	37%	27	90%	17%:57%
4	1	3%	28	93%	0%:13%
5	1	3%	29	97%	0%:13%
8	1	3%	30	100%	0%:13%

Campione:

Numero di casi= 30

Indici di tendenza centrale:

Moda = 0

Mediana = tra 1 e 2

Media = 1.8

Indici di dispersione:

Squilibrio = 0.33

Campo di variazione = 8

Differenza interquartilica = 3

Scarto tipo = 1.94

Indici di forma:

Asimmetria = 1.02

Curtosi = 1.16

Popolazione:

Parametro	Intervallo di fiducia 95%
Media	da 1.08 a 2.52
Scarto tipo	da 1.54 a 2.61

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0.031

**Variabile V6.1**

Distribuzione di frequenza:

Modalità	Frequenza semplice	Percentuale semplice	Frequenza cumulata	Percentuale cumulata	Intervallo di fiducia 95%
0	18	60%	18	60%	40%:80%
1	8	27%	26	87%	10%:43%
2	2	7%	28	93%	0%:20%
4	2	7%	30	100%	0%:20%

Campione:

Numero di casi= 30

Indici di tendenza centrale:

Moda = 0

Mediana = V6.1

Media = 0.67

Indici di dispersione:

Squilibrio = 0.44

Campo di variazione = 4

Differenza interquartilica = 1

Scarto tipo = 1.07

Indici di forma:

Asimmetria = 1.98

Curtosi = 3.41

Popolazione:

Parametro	Intervallo di fiducia 95%
Media	da 0.27 a 1.07
Scarto tipo	da 0.86 a 1.45

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0

### **Variabile V7.1**

Distribuzione di frequenza:

Modalità	Frequenza semplice	Percentuale semplice	Frequenza cumulata	Percentuale cumulata	Intervallo di fiducia 95%
0	9	30%	9	30%	13%:47%
1	2	7%	11	37%	0%:20%
2	9	30%	20	67%	13%:47%
3	2	7%	22	73%	0%:20%
4	2	7%	24	80%	0%:20%
5	5	17%	29	97%	0%:33%
6	1	3%	30	100%	0%:13%

Campione:

Numero di casi= 30

Indici di tendenza centrale:

Moda = 0; 2

Mediana = 2

Media = 2.17

Indici di dispersione:

Squilibrio = 0.22

Campo di variazione = 6

Differenza interquartilica = 4

Scarto tipo = 1.9

Indici di forma:

Asimmetria = 0.43

Curtosi = -1.04

Popolazione:

Parametro	Intervallo di fiducia 95%
Media	da 1.46 a 2.88
Scarto tipo	da 1.51 a 2.55

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0.318

### **Variabile V8.1**

Distribuzione di frequenza:

Modalità	Frequenza semplice	Percentuale semplice	Frequenza cumulata	Percentuale cumulata	Intervallo di fiducia 95%
0	2	7%	2	7%	0%:20%
1	19	63%	21	70%	43%:83%
2	9	30%	30	100%	13%:47%

Campione:

Numero di casi= 30

Indici di tendenza centrale:

Moda = 1

Mediana = 1

Media = 1.23

Indici di dispersione:

Squilibrio = 0.5

Campo di variazione = 2

Differenza interquartilica = 1

Scarto tipo = 0.56

Indici di forma:

Asimmetria = 0.01

Curtosi = -0.34

Popolazione:

Parametro	Intervallo di fiducia 95%
Media	da 1.02 a 1.44
Scarto tipo	da 0.45 a 0.75

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0.932

## **Variabile V8.2**

Distribuzione di frequenza:

Modalità	Frequenza semplice	Percentuale semplice	Frequenza cumulata	Percentuale cumulata	Intervallo di fiducia 95%
0	2	7%	2	7%	0%:20%
1	17	57%	19	63%	37%:77%
2	11	37%	30	100%	17%:57%

Campione:

Numero di casi= 30

Indici di tendenza centrale:

Moda = 1

Mediana = 1

Media = 1.3

Indici di dispersione:

Squilibrio = 0.46

Campo di variazione = 2

Differenza interquartilica = 1

Scarto tipo = 0.59

Indici di forma:

Asimmetria = -0.18

Curtosi = -0.6

Popolazione:

Parametro	Intervallo di fiducia 95%
Media	da 1.08 a 1.52
Scarto tipo	da 0.47 a 0.79

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0.738

### **Variabile V8.3**

Distribuzione di frequenza:

Modalità	Frequenza semplice	Percentuale semplice	Frequenza cumulata	Percentuale cumulata	Intervallo di fiducia 95%
0	1	3%	1	3%	0%:13%
1	8	27%	9	30%	10%:43%
2	21	70%	30	100%	53%:87%

Campione:

Numero di casi= 30

Indici di tendenza centrale:

Moda = 2

Mediana = 2

Media = 1.67

Indici di dispersione:

Squilibrio = 0.56

Campo di variazione = 2

Differenza interquartilica = 1

Scarto tipo = 0.54

Indici di forma:

Asimmetria = -1.34

Curtosi = 0.82

Popolazione:

Parametro	Intervallo di fiducia 95%
Media	da 1.47 a 1.87
Scarto tipo	da 0.43 a 0.72

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0.008

## **Variabile V8.4**

Distribuzione di frequenza:

Modalità	Frequenza semplice	Percentuale semplice	Frequenza cumulata	Percentuale cumulata	Intervallo di fiducia 95%
1	2	7%	2	7%	0%:20%
2	28	93%	30	100%	80%:100%

Campione:

Numero di casi= 30

Indici di tendenza centrale:

Moda = 2

Mediana = 2

Media = 1.93

Indici di dispersione:

Squilibrio = 0.88

Campo di variazione = 1

Differenza interquartilica = 0

Scarto tipo = 0.25

Indici di forma:

Asimmetria = -3.47

Curtosi = 10.07

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.84 a 2.03
Scarto tipo	da 0.2 a 0.34

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0

## **Variabile V8.5**

Distribuzione di frequenza:

Modalità	Frequenza semplice	Percentuale semplice	Frequenza cumulata	Percentuale cumulata	Intervallo di fiducia 95%
1	9	30%	9	30%	13%:47%
2	17	57%	26	87%	37%:77%
3	4	13%	30	100%	0%:30%

Campione:

Numero di casi= 30

Indici di tendenza centrale:

Moda = 2

Mediana = 2

Media = 1.83

Indici di dispersione:

Squilibrio = 0.43

Campo di variazione = 2

Differenza interquartilica = 1

Scarto tipo = 0.64

Indici di forma:

Asimmetria = 0.16

Curtosi = -0.62

Popolazione:

Parametro	Intervallo di fiducia 95%
Media	da 1.6 a 2.07
Scarto tipo	da 0.51 a 0.86

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0.741

## ANALISI BIVARIATA

### V1.1 x V5.1

Tabella a doppia entrata:

V5.1-> V1.1	0	1	2	3	4	5	8	Marginale di riga
<b>1</b>	4 3 0.6	0 <b>0.5</b> -	0 <b>0.2</b> -	1 2.6 -1	0 <b>0.2</b> -	1 <b>0.2</b> -	1 <b>0.2</b> -	7
<b>2</b>	9 10 -0.3	2 1.5 0.4	1 <b>0.8</b> -	10 8.4 0.5	1 <b>0.8</b> -	0 <b>0.8</b> -	0 <b>0.8</b> -	23
Marginale di colonna	13	2	1	11	1	1	1	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\sqrt{A}$ : se superiore a  $+1,96$  vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia  $0,05$ ), se inferiore a  $-1,96$  vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

### V1.1 x V6.1

Tabella a doppia entrata:

V6.1-> V1.1	0	1	2	4	Marginale di riga
<b>1</b>	5 4.2 0.4	1 1.9 -0.6	0 <b>0.5</b> -	1 <b>0.5</b> -	7
<b>2</b>	13 13.8 -0.2	7 6.1 0.3	2 1.5 0.4	1 1.5 -0.4	23
Marginale di colonna	18	8	2	2	30

Il valore di  $X$  quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\sqrt{A}$ : se superiore a  $+1,96$  vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia  $0,05$ ), se inferiore a  $-1,96$  vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

### V1.1 x V7.1

Tabella a doppia entrata:

V7.1-> V1.1	0	1	2	3	4	5	6	Marginale di riga
<b>1</b>	1 2.1 -0.8	1 <b>0.5</b> -	1 2.1 -0.8	1 <b>0.5</b> -	1 <b>0.5</b> -	1 1.2 -0.2	1 <b>0.2</b> -	7
<b>2</b>	8 6.9 0.4	1 1.5 -0.4	8 6.9 0.4	1 1.5 -0.4	1 1.5 -0.4	4 3.8 0.1	0 <b>0.8</b> -	23
Marginale di colonna	9	2	9	2	2	5	1	30

Il valore di  $X$  quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\text{radq}(A)$ : se superiore a  $+1,96$  vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia  $0,05$ ), se inferiore a  $-1,96$  vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

### V1.1 x V8.1

Tabella a doppia entrata:

V8.1-> V1.1	0	1	2	Marginale di riga
<b>1</b>	1 <i>0.5</i> -	5 4.4 0.3	1 2.1 -0.8	7
<b>2</b>	1 1.5 -0.4	14 14.6 -0.1	8 6.9 0.4	23
Marginale di colonna	2	19	9	30

Il valore di  $X$  quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\text{radq}(A)$ : se superiore a  $+1,96$  vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia  $0,05$ ), se inferiore a  $-1,96$  vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

### V1.1 x V8.2

Tabella a doppia entrata:

V8.1-> V1.1	0	1	2	Marginale di riga
<b>1</b>	1 <i>0.5</i> -	5 4.4 0.3	1 2.1 -0.8	7
<b>2</b>	1 1.5 -0.4	14 14.6 -0.1	8 6.9 0.4	23
Marginale di colonna	2	19	9	30

Il valore di  $X$  quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\text{radq}(A)$ : se superiore a  $+1,96$  vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia  $0,05$ ), se inferiore a  $-1,96$  vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

### V1.1 x V8.3

Tabella a doppia entrata:

V8.3-> V1.1	0	1	2	Marginale di riga
<b>1</b>	0 <i>0.2</i> -	4 1.9 1.6	3 4.9 -0.9	7
<b>2</b>	1 <i>0.8</i> -	4 6.1 -0.9	18 16.1 0.5	23
Marginale di colonna	1	8	21	30

Il valore di  $X$  quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\text{radq}(A)$ : se superiore a  $+1,96$  vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia  $0,05$ ), se inferiore a  $-1,96$  vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

### V1.1 x V8.4

Tabella a doppia entrata:

V8.4-> V1.1	1	2	Marginale di riga
<b>1</b>	2 <i>0.5</i> -	5 6.5 -0.6	7
<b>2</b>	0 1.5 -1.2	23 21.5 0.3	23
Marginale di colonna	2	28	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

Probabilità esatta (dal test di Fisher) = **0.048**

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  $(O-A)/\sqrt{A}$ : se superiore a  $+1,96$  vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia  $0,05$ ), se inferiore a  $-1,96$  vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

### V1.1 x V8.4

Tabella a doppia entrata:

V8.4-> V1.1	1	2	Marginale di riga
1	2 <i>0.5</i> -	5 6.5 -0.6	7
2	0 1.5 -1.2	23 21.5 0.3	23
Marginale di colonna	2	28	30

Il valore di  $X^2$  quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

Probabilità esatta (dal test di Fisher) = **0.048**

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  $(O-A)/\sqrt{A}$ : se superiore a  $+1,96$  vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia  $0,05$ ), se inferiore a  $-1,96$  vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

### V1.1 x V8.5

Tabella a doppia entrata:

V8.5-> V1.1	1	2	3	Marginale di riga
<b>1</b>	3 2.1 0.6	4 4 0	0 <b>0.9</b> -	7
<b>2</b>	6 6.9 -0.3	13 13 0	4 3.1 0.5	23
Marginale di colonna	9	17	4	30

Il valore di  $X^2$  quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\sqrt{A}$ : se superiore a  $+1,96$  vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia  $0,05$ ), se inferiore a  $-1,96$  vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

### V2.1 x V5.1

Tabella a doppia entrata:

V5.1-> V2.1	0	1	2	3	4	5	8	Marginale di riga
<b>1</b>	9 10 -0.3	2 1.5 0.4	1 <b>0.8</b> -	10 8.4 0.5	1 <b>0.8</b> -	0 <b>0.8</b> -	0 <b>0.8</b> -	23
<b>2</b>	4 3 0.6	0 <b>0.5</b> -	0 <b>0.2</b> -	1 2.6 -1	0 <b>0.2</b> -	1 <b>0.2</b> -	1 <b>0.2</b> -	7
Marginale di colonna	13	2	1	11	1	1	1	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\text{radq}(A)$ : se superiore a  $+1,96$  vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia  $0,05$ ), se inferiore a  $-1,96$  vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

### V2.1 x V6.1

Tabella a doppia entrata:

V6.1-> V2.1	0	1	2	4	Marginale di riga
<b>1</b>	13 13.8 -0.2	7 6.1 0.3	2 1.5 0.4	1 1.5 -0.4	23
<b>2</b>	5 4.2 0.4	1 1.9 -0.6	0 <b>0.5</b> -	1 <b>0.5</b> -	7
Marginale di colonna	18	8	2	2	30

Il valore di  $X$  quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\text{radq}(A)$ : se superiore a  $+1,96$  vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia  $0,05$ ), se inferiore a  $-1,96$  vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

### V2.1 x V7.1

Tabella a doppia entrata:

V7.1-> V2.1	0	1	2	3	4	5	6	Marginale di riga
<b>1</b>	8 6.9 0.4	1 1.5 -0.4	8 6.9 0.4	1 1.5 -0.4	1 1.5 -0.4	4 3.8 0.1	0 0.8 -	23
<b>2</b>	1 2.1 -0.8	1 0.5 -	1 2.1 -0.8	1 0.5 -	1 0.5 -	1 1.2 -0.2	1 0.2 -	7
Marginale di colonna	9	2	9	2	2	5	1	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\text{radq}(A)$ : se superiore a  $+1,96$  vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia  $0,05$ ), se inferiore a  $-1,96$  vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

### V2.1 x V8.1

Tabella a doppia entrata:

V8.1-> V2.1	0	1	2	Marginale di riga
<b>1</b>	1 1.5 -0.4	14 14.6 -0.1	8 6.9 0.4	23
<b>2</b>	1 <b>0.5</b> -	5 4.4 0.3	1 2.1 -0.8	7
Marginale di colonna	2	19	9	30

Il valore di  $X$  quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\text{radq}(A)$ : se superiore a  $+1,96$  vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia  $0,05$ ), se inferiore a  $-1,96$  vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

### V2.1 x V8.2

Tabella a doppia entrata:

V8.2-> V2.1	0	1	2	Marginale di riga
<b>1</b>	2 1.5 0.4	13 13 0	8 8.4 -0.1	23
<b>2</b>	0 <b>0.5</b> -	4 4 0	3 2.6 0.3	7
Marginale di colonna	2	17	11	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\text{radq}(A)$ : se superiore a  $+1,96$  vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia  $0,05$ ), se inferiore a  $-1,96$  vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

### V2.1 x V8.3

Tabella a doppia entrata:

V8.3-> V2.1	0	1	2	Marginale di riga
<b>1</b>	1 <i>0.8</i> -	4 6.1 -0.9	18 16.1 0.5	23
<b>2</b>	0 <i>0.2</i> -	4 1.9 1.6	3 4.9 -0.9	7
Marginale di colonna	1	8	21	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\sqrt{A}$ : se superiore a  $+1,96$  vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia  $0,05$ ), se inferiore a  $-1,96$  vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

#### V2.1 x V8.4

#### Tabella a doppia entrata:

V8.4-> V2.1	1	2	Marginale di riga
<b>1</b>	0 1.5 -1.2	23 21.5 0.3	23
<b>2</b>	2 <b>0.5</b> -	5 6.5 -0.6	7
Marginale di colonna	2	28	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

Probabilità esatta (dal test di Fisher) = **0.048**

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  $(O-A)/\sqrt{A}$ : se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

**V2.1 x V8.5**

**Tabella a doppia entrata:**

V8.5-> V2.1	1	2	3	Marginale di riga
<b>1</b>	6 6.9 -0.3	13 13 0	4 3.1 0.5	23
<b>2</b>	3 2.1 0.6	4 4 0	0 <b>0.9</b> -	7
Marginale di colonna	9	17	4	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\text{radq}(A)$ : se superiore a  $+1,96$  vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia  $0,05$ ), se inferiore a  $-1,96$  vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

### V3.1 x V5.1

Tabella a doppia entrata:

V5.1-> V3.1	0	1	2	3	4	5	8	Marginale di riga
<b>0</b>	0 <i>0.4</i> -	0 <i>0.1</i> -	0 <i>0</i> -	1 <i>0.4</i> -	0 <i>0</i> -	0 <i>0</i> -	0 <i>0</i> -	1
<b>1</b>	2 3.9 -1	0 <i>0.6</i> -	0 <i>0.3</i> -	6 3.3 1.5	1 <i>0.3</i> -	0 <i>0.3</i> -	0 <i>0.3</i> -	9
<b>2</b>	11 8.7 0.8	2 1.3 0.6	1 <i>0.7</i> -	4 7.3 -1.2	0 <i>0.7</i> -	1 <i>0.7</i> -	1 <i>0.7</i> -	20

Marginale di colonna	13	2	1	11	1	1	1	30
----------------------	----	---	---	----	---	---	---	----

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\sqrt{A}$ : se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

### V3.1 x V6.1

Tabella a doppia entrata:

V6.1-> V3.1	0	1	2	4	Marginale di riga
<b>0</b>	1 <i>0.6</i> -	0 <i>0.3</i> -	0 <i>0.1</i> -	0 <i>0.1</i> -	1
<b>1</b>	5 <i>5.4</i> -0.2	3 <i>2.4</i> 0.4	1 <i>0.6</i> -	0 <i>0.6</i> -	9
<b>2</b>	12 12 0	5 <i>5.3</i> -0.1	1 <i>1.3</i> -0.3	2 <i>1.3</i> 0.6	20
Marginale di colonna	18	8	2	2	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\sqrt{A}$ : se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

### V3.1 x V7.1

Tabella a doppia entrata:

V7.1-> V3.1	0	1	2	3	4	5	6	Marginale di riga
<b>0</b>	0 <i>0.3</i> -	0 <i>0.1</i> -	0 <i>0.3</i> -	0 <i>0.1</i> -	1 <i>0.1</i> -	0 <i>0.2</i> -	0 <i>0</i> -	1
<b>1</b>	4 2.7 0.8	1 <i>0.6</i> -	2 2.7 -0.4	0 <i>0.6</i> -	0 <i>0.6</i> -	1 1.5 -0.4	1 <i>0.3</i> -	9
<b>2</b>	5 6 -0.4	1 1.3 -0.3	7 6 0.4	2 1.3 0.6	1 1.3 -0.3	4 3.3 0.4	0 <i>0.7</i> -	20
Marginale di colonna	9	2	9	2	2	5	1	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\sqrt{A}$ : se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

### V3.1 x V8.1

Tabella a doppia entrata:

V8.1-> V3.1	0	1	2	Marginale di riga
<b>0</b>	0 <i>0.1</i> -	0 <i>0.6</i> -	1 <i>0.3</i> -	1
<b>1</b>	2 <i>0.6</i> -	4 5.7 -0.7	3 2.7 0.2	9
<b>2</b>	0 1.3 -1.2	15 12.7 0.7	5 6 -0.4	20
Marginale di colonna	2	19	9	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\sqrt{A}$ : se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

### V3.1 v 8.2

Tabella a doppia entrata:

V8.2-> V3.1	0	1	2	Marginale di riga
<b>0</b>	0 <i>0.1</i> -	1 <i>0.6</i> -	0 <i>0.4</i> -	1
<b>1</b>	2 <i>0.6</i> -	6 5.1 0.4	1 3.3 -1.3	9
<b>2</b>	0 1.3 -1.2	10 11.3 -0.4	10 7.3 1	20
Marginale di colonna	2	17	11	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\sqrt{A}$ : se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

### V3.1 x V8.3

Tabella a doppia entrata:

V8.3-> V3.1	0	1	2	Marginale di riga
<b>0</b>	0 <i>0</i> -	0 <i>0.3</i> -	1 <i>0.7</i> -	1
<b>1</b>	0 <i>0.3</i> -	2 2.4 -0.3	7 6.3 0.3	9
<b>2</b>	1 <i>0.7</i> -	6 5.3 0.3	13 14 -0.3	20
Marginale di colonna	1	8	21	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\sqrt{A}$ : se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

### V3.1 x V8.4

Tabella a doppia entrata:

V8.4-> V3.1	1	2	Marginale di riga
<b>0</b>	0 <i>0.1</i> -	1 <i>0.9</i> -	1
<b>1</b>	1 <i>0.6</i> -	8 8.4 -0.1	9
<b>2</b>	1 1.3 -0.3	19 18.7 0.1	20
Marginale di colonna	2	28	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\sqrt{A}$ : se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

### V3.1 x V8.5

Tabella a doppia entrata:

V8.5-> V3.1	1	2	3	Marginale di riga
<b>0</b>	0 <i>0.3</i> -	1 <i>0.6</i> -	0 <i>0.1</i> -	1
<b>1</b>	6 2.7 <b>2</b>	2 5.1 -1.4	1 1.2 -0.2	9
<b>2</b>	3 6 -1.2	14 11.3 0.8	3 2.7 0.2	20
Marginale di colonna	9	17	4	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\sqrt{A}$ : se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

#### V4.1 x V5.1

Tabella a doppia entrata:

V5.1-> V4.1	0	1	2	3	4	5	8	Marginale di riga
<b>0</b>	0 <i>0.4</i> -	0 <i>0.1</i> -	0 <i>0</i> -	1 <i>0.4</i> -	0 <i>0</i> -	0 <i>0</i> -	0 <i>0</i> -	1
<b>1</b>	10 <i>7.4</i> 1	1 <i>1.1</i> -0.1	0 <i>0.6</i> -	4 <i>6.2</i> -0.9	0 <i>0.6</i> -	1 <i>0.6</i> -	1 <i>0.6</i> -	17
<b>2</b>	3 <i>5.2</i> -1	1 <i>0.8</i> -	1 <i>0.4</i> -	6 <i>4.4</i> 0.8	1 <i>0.4</i> -	0 <i>0.4</i> -	0 <i>0.4</i> -	12
Marginale di colonna	13	2	1	11	1	1	1	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\sqrt{A}$ : se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

#### V4.1 x V6.1

Tabella a doppia entrata:

V5.1-> V4.1	0	1	2	3	4	5	8	Marginale di riga
<b>0</b>	0 <i>0.4</i> -	0 <i>0.1</i> -	0 <i>0</i> -	1 <i>0.4</i> -	0 <i>0</i> -	0 <i>0</i> -	0 <i>0</i> -	1
<b>1</b>	10 <i>7.4</i> 1	1 <i>1.1</i> -0.1	0 <i>0.6</i> -	4 <i>6.2</i> -0.9	0 <i>0.6</i> -	1 <i>0.6</i> -	1 <i>0.6</i> -	17
<b>2</b>	3 <i>5.2</i> -1	1 <i>0.8</i> -	1 <i>0.4</i> -	6 <i>4.4</i> 0.8	1 <i>0.4</i> -	0 <i>0.4</i> -	0 <i>0.4</i> -	12
Marginale di colonna	13	2	1	11	1	1	1	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\text{radq}(A)$ : se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

#### V4.1 x V7.1

Tabella a doppia entrata:

V7.1-> V4.1	0	1	2	3	4	5	6	Marginale di riga
<b>0</b>	1 <i>0.3</i> -	0 <i>0.1</i> -	0 <i>0.3</i> -	0 <i>0.1</i> -	0 <i>0.1</i> -	0 <i>0.2</i> -	0 <i>0</i> -	1
<b>1</b>	5 <i>5.1</i> 0	1 <i>1.1</i> -0.1	5 <i>5.1</i> 0	2 <i>1.1</i> 0.8	2 <i>1.1</i> 0.8	2 <i>2.8</i> -0.5	0 <i>0.6</i> -	17
<b>2</b>	3 <i>3.6</i> -0.3	1 <i>0.8</i> -	4 <i>3.6</i> 0.2	0 <i>0.8</i> -	0 <i>0.8</i> -	3 <i>2</i> 0.7	1 <i>0.4</i> -	12
Marginale di colonna	9	2	9	2	2	5	1	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\text{radq}(A)$ : se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

#### V4.1 x V8.1

Tabella a doppia entrata:

V8.1-> V4.1	0	1	2	Marginale di riga
<b>0</b>	0 <i>0.1</i> -	1 <i>0.6</i> -	0 <i>0.3</i> -	1
<b>1</b>	0 1.1 -1.1	12 10.8 0.4	5 5.1 0	17
<b>2</b>	2 <i>0.8</i> -	6 7.6 -0.6	4 3.6 0.2	12
Marginale di colonna	2	19	9	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\text{radq}(A)$ : se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

#### V4.1 x V8.2

Tabella a doppia entrata:

V8.2-> V4.1	0	1	2	Marginale di riga
<b>0</b>	1 <i>0.1</i> -	0 <i>0.6</i> -	0 <i>0.4</i> -	1
<b>1</b>	0 1.1 -1.1	8 9.6 -0.5	9 6.2 1.1	17
<b>2</b>	1 <i>0.8</i> -	9 6.8 0.8	2 4.4 -1.1	12
Marginale di colonna	2	17	11	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\sqrt{A}$ : se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

#### V4.1 x V8.3

Tabella a doppia entrata:

V8.3-> V4.1	0	1	2	Marginale di riga
<b>0</b>	0 <i>0</i> -	0 <i>0.3</i> -	1 <i>0.7</i> -	1
<b>1</b>	0 <i>0.6</i> -	4 4.5 -0.3	13 11.9 0.3	17
<b>2</b>	1 <i>0.4</i> -	4 3.2 0.4	7 8.4 -0.5	12
Marginale di colonna	1	8	21	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\sqrt{A}$ : se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

#### V4.1 x V8.4

Tabella a doppia entrata:

V8.4-> V4.1	1	2	Marginale di riga
<b>0</b>	0 <i>0.1</i> -	1 <i>0.9</i> -	1
<b>1</b>	1 1.1 -0.1	16 15.9 0	17
<b>2</b>	1 <i>0.8</i> -	11 11.2 -0.1	12
Marginale di colonna	2	28	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\text{radq}(A)$ : se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

#### V4.1 x V8.5

Tabella a doppia entrata:

V8.5-> V4.1	1	2	3	Marginale di riga
<b>0</b>	0 <i>0.3</i> -	0 <i>0.6</i> -	1 <i>0.1</i> -	1
<b>1</b>	2 5.1 -1.4	13 9.6 1.1	2 2.3 -0.2	17
<b>2</b>	7 3.6 1.8	4 6.8 -1.1	1 1.6 -0.5	12
Marginale di colonna	9	17	4	30

Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

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  $(O-A)/\sqrt{A}$ : se superiore a  $+1,96$  vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia  $0,05$ ), se inferiore a  $-1,96$  vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

