UNIVERSITA
DEGLI STUDI
DI TORINO

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO
CORSO DI LAUREA IN SCIENZE DELL'EDUCAZIONE
INDIRIZZO NIDI E COMUNITA' INFANTILI

PEDAGOGIA SPERIMENTALE
Prof. Roberto Trinchero

RICERCA EMPIRICA

Vi è relazione tra l'uso dei videogiochi e l'isolamento sociale negli adolescenti?

Bisceglia Alessandro
Bonetto Federica
Buonagura Caterina

A.A. 2019/2020

INDICE

Introduzione	pag. 3
Tema, obiettivo, problema conoscitivo	pag. 3
Quadro teorico	pag. 4
Bibliografia e sitografia	pag. 6
Mappa concettuale	pag. 7
Strategia e ipotesi di ricerca	pag. 8
Fattori rilevanti e definizione operativa	pag. 8
Popolazione di riferimento	pag.11
Tecniche di rilevazione dei dati	pag.11
Questionario	pag.12
Piano di raccolta dati	pag.18
Tecniche di analisi dei dati	pag.19
Analisi monovariata	pag.20
Commento finale analisi monovariata	pag.44
Analisi bivariata	pag.48
Commento finale analisi bivariata	pag.72
Interpretazione dei dati	pag.76
Autoriflessione sull’esperienza compiuta	pag.76
Suddivisione parti per esposizione	pag.77

INTRODUZIONE

Attraverso la somministrazione di un questionario in due classi di una scuola secondaria di secondo grado, intendiamo analizzare se l’uso dei videogiochi possa provocare l’isolamento sociale degli adolescenti.

TEMA

Videogiochi e isolamento sociale

OBIETTIVO

Studiare la relazione tra l'uso dei videogiochi e l'isolamento sociale negli adolescenti

PROBLEMA CONOSCITIVO

Vi è relazione tra l'uso dei videogiochi e l'isolamento sociale negli adolescenti?

QUADRO TEORICO

TU, CHE RAPPORTO HAI CON I VIDEOGIOCHI?

TEORIA E MODELLI DI RIFERIMENTO

Stare con gli altri è da sempre uno degli aspetti più importanti del gioco, ma vale anche per i videogiochi?

Che cos'è il videogioco? È difficile rispondere a questo interrogativo poiché esistono differenti forme e tipologie in continua trasformazione. Inoltre, non esiste più una modalità di fruizione univoca: il videogioco non è più accessibile soltanto dal computer di casa ma ha ''invaso'' la vita quotidiana degli adolescenti grazie alla diffusione dei nuovi strumenti tecnologici (smartphone, tablet, ecc.).
Il videogioco è tradizionalmente associato a due visioni: una entusiastica, l'altra più radicata che assume un'accezione negativa e preoccupante.
Al giorno d'oggi l'uso smodato dei videogiochi può apparire come una ''*droga sintetica*'' capace di alterare la percezione della realtà e condizionare i comportamenti; nello specifico il videogioco viene visto come qualcosa che ''isola'' e impigrisce.
Spesso capita ai videogiocatori di essere rapiti da ciò che accade sullo schermo tanto da dimenticarsi di tutto il resto, a discapito di attività più proficue, come lo studio, l'attività sportiva, l'incontro con gli amici. Emerge così l'idea di un ''ritiro sociale'', in cui l'individuo preferisce la relazione con i personaggi immaginari dell'ambiente virtuale piuttosto che quella con persone reali. Infatti, l'inserimento in una comunità virtuale può interferire con la normale relazione sociale *faccia a faccia* e con il mantenimento di rapporti significativi con il gruppo dei pari. Inoltre, la mancanza di ''fisicità'' nei videogame può privare il soggetto di un importante punto di riferimento nel processo di apprendimento e comprensione delle emozioni proprie e altrui, portandolo a nuovi stili relazionali, spesso disfunzionali.
L'adolescente così corre il rischio di rimanere imprigionato in un mondo virtuale e di alienarsi dalla realtà, pervenendo ad un isolamento totale (sintomo determinato da aspetti, sia di natura "strutturale" (come ad esempio la scarsità di relazioni sociali), sia di natura "funzionale" (quale la mancanza di supporto emozionale), nei casi più gravi.
Esempio di sindrome da ''ritiro sociale'' è quella degli ''HIKIKOMORI'' (disagio inizialmente diffusosi in Giappone); l'isolamento di questi soggetti diventa talmente pervasivo da condurli a rinchiudersi nella propria stanza, rifiutando di andare a scuola, di svolgere attività e di avere relazioni con gli altri. In Italia sarebbero circa 100 mila i giovani, tra i 14 e i 30 anni, affetti da questo disturbo.

Per contro, alcuni autori come Stefano Triberti, sostengono che oggi il videogioco difficilmente isoli, e che addirittura nelle versioni più moderne sia funzionale alla promozione della socialità. Ad esempio, nei giochi online ogni giocatore guida il suo personaggio insieme ad un gruppo, collaborando per raggiungere lo scopo prefissato. Nel caso dei MMORPG (giochi di ruolo online di massa) la storia di ogni giocatore si può incrociare con quella di altri che potrebbero essere i suoi amici nella vita reale. I videogiochi, inoltre, possono essere visti come una risorsa che permette all'adolescente di svagarsi, evadere dalla vita reale, migliorare la padronanza dell'utilizzo della tecnologia digitale e la conoscenza delle lingue. In aggiunta, il videogioco visto come medium educativo, contribuisce a potenziare le capacità cognitive aumentando l'attenzione, la creatività e la reattività.
Nonostante ciò l'autore riconosce che la dipendenza da videogiochi online sia un dato di fatto e che possa generare comportamenti devianti. Il lato ''oscuro'' dei videogiochi induce a non sottovalutare i rischi correlati ad un uso eccessivo e sollecita gli adulti a vigilare affinché gli adolescenti ne facciano un uso consapevole e intelligente.

Videogiochi come ''droga'': un pericolo per gli adolescenti

La lunga esposizione ai videogiochi può avere gli stessi effetti di alcool e droga, tanto che nel Gennaio 2018, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), ha inserito il "*gaming desorder*", ossia l'uso compulsivo dei videogiochi, nella ICD – International Classification of Diseases, definendolo come "una serie di comportamenti persistenti o ricorrenti che prendono il sopravvento sugli interessi di vita". Infatti, lo sviluppo di una dipendenza da videogiochi può compromettere lo svolgimento delle normali attività quotidiane e lo sviluppo delle relazioni sociali; tutto ciò determina atteggiamenti di isolamento, frustrazione, ossessione, competitività e aggressività. In questo modo i ragazzi possono diventare apatici (stato di insensibilità di fronte alla vita e ai sentimenti), irrequieti, irritabili, posso modificare le abitudini alimentari, di igiene, del sonno, possono giocare di nascosto, litigare con i genitori, avere esplosioni di rabbia, arrivando a presentare sintomi fisici come mal di testa, mal di schiena e disturbi della vista.
I dati dell'Osservatorio Nazionale Adolescenza Onlus evidenziano come siano soprattutto i maschi a manifestare problematiche maggiori rispetto all'uso di videogame. Tra i 14 e i 19 anni, il 36% dei ragazzi gioca circa 1,5 ore al giorno e l'11% dalle 3 alle 6 ore quotidiane.

Bibliografia

Rolando Ciofi e Dario Graziano, *''Giochi pericolosi''*, FrancoAngeli

Davide Morosinotto e Samuele Perseo, *''Videogames''*, Editoriale Scienza

Giuseppe Riva, *''La solitudine dei nativi digitali''*, GEDI

Stefano Triberti e Luca Argenton, *''Psicologia dei videogiochi''*, Apogeo

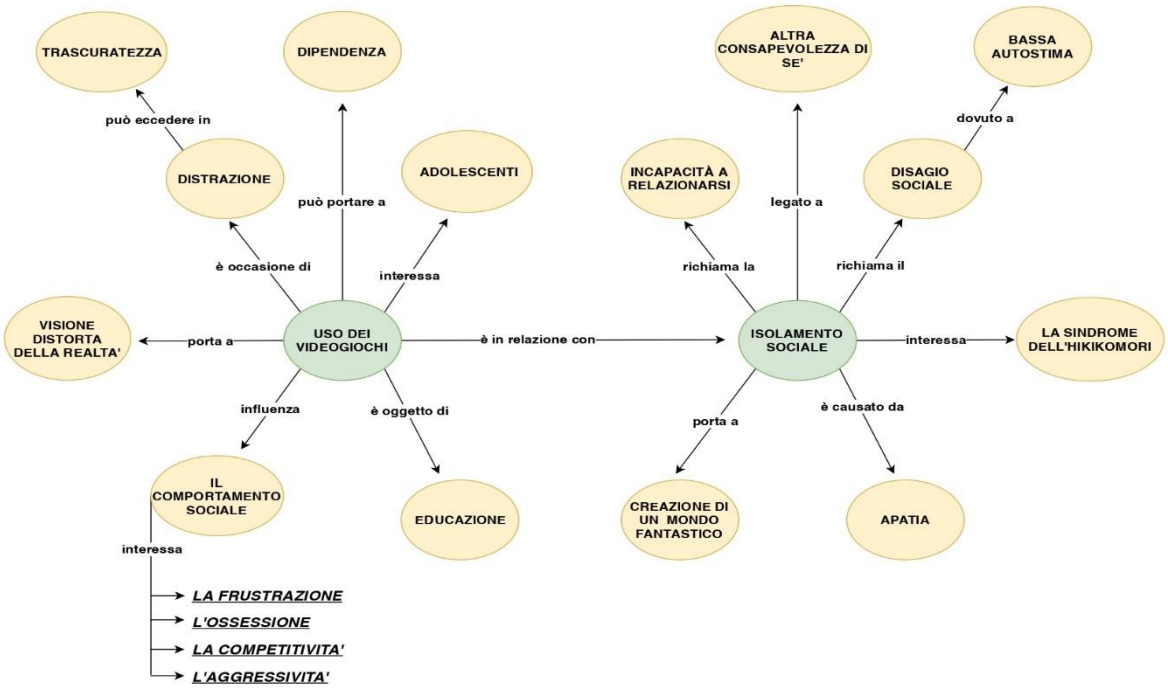
Sitografia

https://www.hikikomoriitalia.it/

https://www.tizianacorteccioni.it/dipendenza-da-internet-e-videogiochi-con-isolamento-sociale/

http://adolescienza.blogautore.espresso.repubblica.it/2018/07/11/la-dipendenza-da-videogiochi-come-patologia-i-maschi-e-i-bambini-piu-a-rischio/

MAPPA CONCETTUALE



STRATEGIA DI RICERCA

Ricerca standard

IPOTESI DI RICERCA

Esiste una relazione tra l'uso dei videogiochi e isolamento sociale negli adolescenti

FATTORI RILEVANTI

FATTORE INDIPENDENTE: Uso dei videogiochi

FATTORE DIPENDENTE: Isolamento sociale

DEFINIZIONE OPERATIVA

FATTORE	INDICATORI	ITEM DI RILEVAZIONE	VARIABILI
Uso dei videogiochi	Utilizzo dei videogiochi	Utilizzi i videogiochi?	□ sempre □ spesso □ a volte □ raramente □ mai
	Quanto tempo si dedica ai videogiochi	Quanto tempo dedichi mediamente ai videogiochi?	□ meno di un'ora al giorno □ da una a due ore al giorno □ più di due ore al giorno
	Momenti della giornata dedicati ai videogiochi	In quale momento della giornata giochi principalmente?	□ solitamente il pomeriggio prima di studiare □ solitamente il pomeriggio dopo aver studiato □ solitamente la sera dopo cena □ appena ho un po' di tempo libero
	Possedere dispositivi elettronici per giocare con i videogiochi	Quale dispositivo elettronico utilizzi maggiormente per giocare ai videogiochi?	□ pc □ tablet □ smartphone □ console (PlayStation, Xbox, Wii)

	Ritenere i videogiochi uno strumento per apprendere e imparare	Ritieni che i videogiochi siano:	□ momento di svago □ strumento di apprendimento □ entrambi □ altro (specificare)
	Cosa prova il soggetto mentre gioca	Che reazione hai quando vinci o quando perdi?	□ quando vinci sei MOLTO gratificato e quando perdi sei MOLTO infastidito □ quando vinci sei gratificato e quando perdi sei infastidito □ il tuo stato d'animo non cambia, sia che vinca, sia che perda
	Considerare i videogiochi come unica attività rilevante	Quanto è importante per te il videogioco rispetto ad altre attività?	□ 1 □ 2 □ 3 □ 4 □ 5 (1= per niente importante, 5= molto importante)
	Ritenere il videogioco come un passatempo	Come preferisci trascorrere il tuo tempo libero?	□ uscendo con gli amici □ guardando la TV □ giocando ai videogiochi □ praticando attività sportive □ altro (specificare)
	Distogliere l'attenzione dal videogioco	Se ti capita di dover interrompere il gioco per un imprevisto, cosa fai?	□ interrompi senza alcun problema □ interrompi infastidito per aver smesso di giocare improvvisamente □ provi a rimandare l'impegno e continui a giocare □ continui a giocare senza alcun problema
	Responsabilità genitoriale nei confronti dei videogiochi	Come si comportano i tuoi genitori rispetto all'uso che fai dei videogiochi?	□ ti impongono dei limiti di tempo □ controllano le tipologie di videogiochi che usi □ ti sequestrano il videogioco se non rispetti le regole □ restano indifferenti
	Trascurare gli impegni scolastici per i	Quando giochi, ti capita di tralasciare gli	□ sempre □ spesso □ a volte

	videogiochi	impegni scolastici?	□ raramente □ mai
Isolamento sociale	Luogo di gioco	Dove giochi solitamente?	□ nella tua stanza □ in locali comuni (cucina, salotto) □ a casa di amici □ per strada, in autobus, dove capita
	Preferire il gioco individuale rispetto a quello di gruppo	Preferisci giocare ai videogiochi da solo o in compagnia dei tuoi amici?	□ da solo □ in compagnia □ altro (specificare)
	Privilegiare la vita virtuale a quella reale	Esprimi il tuo grado di accordo rispetto alle seguenti affermazioni (1=per niente d'accordo 5=pienamente d'accordo)	□ preferisci di gran lunga rilassarti davanti ai videogiochi piuttosto che uscire con gli amici □ preferisci altre attività con gli amici piuttosto che rimanere da solo davanti ai videogiochi □ ti diverti di più giocando ai videogiochi con i tuoi amici anziché giocare da solo □ preferisci i rapporti di amicizia virtuali al posto di quelli reali
	Trovare compensazione nel mondo virtuale	Ti è mai capitato di utilizzare il videogioco come compensazione a seguito di eventi negativi?	□ sì □ no □ a volte
	Conoscere la sindrome degli *''Hikikomori''*	Conosci la sindrome degli "*Hikikomori*"?	□ sì (sai spiegare in breve di cosa si tratta?) □ no
	Mostrare indifferenza verso gli altri	Considera la seguente situazione: Sei alle prese con il tuo videogioco preferito, ma ad un tratto un tuo amico in difficoltà telefona perché ha bisogno di te; che cosa fai?	□ rispondi, lo ascolti e ti precipiti da lui □ rispondi, lo ascolti e infine valuti se aiutarlo o continuare a giocare □ rispondi, lo ascolti e continui a giocare tranquillamente □ non rispondi perché sei troppo impegnato a giocare

POPOLAZIONE DI RIFERIMENTO

La popolazione di riferimento è costituita da tutti gli studenti del primo biennio delle scuole superiori della città di Torino. Stabilita la numerosità del campione in minimo 30 casi, abbiamo ipotizzato un campionamento di tipo probabilistico, casuale semplice.

È stata selezionata la scuola superiore ‘’Carlo Levi’’ di Torino, dalla cui popolazione sono state estratte due classi seconde e una classe prima.

Unità di analisi e rilevazione:

Classe II^ B 15 studenti (maschi 9 femmine 6);

Classe II^ S 12 studenti (maschi 10 femmine 2);

Classe I^ B 19 studenti (maschi 14 femmine 5).

Totale casi 46.

TECNICHE DI RILEVAZIONE DEI DATI

È stata utilizzata una tecnica di rilevazione ad alta strutturazione e come strumento di rilevazione dei dati un questionario autocompilato in formato cartaceo con 18 domande a risposta chiusa e una a risposta aperta.

QUESTIONARIO

QUESTIONARIO ANONIMO Codice (non compilare) |__|__|__|__|__|__|__|

TU, CHE RAPPORTO HAI CON I VIDEOGIOCHI?

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

Compilare in STAMPATELLO

DATI PERSONALI

1) Età |__|__|

2) Sesso □M □F

▪▪▪

3) Utilizzi i videogiochi?

1 □ sempre
2 □ spesso
3 □ a volte
4 □ raramente
5 □ mai

4) Quanto tempo dedichi mediamente ai videogiochi?

1 □ meno di un'ora al giorno

2 □ da una a due ore al giorno

3 □ più di due ore al giorno

5) In quale momento della giornata giochi principalmente?

1 □ solitamente il pomeriggio prima di studiare

2 □ solitamente il pomeriggio dopo aver studiato

3 □ solitamente la sera dopo cena

4 □ appena ho un po' di tempo libero

6) Quale dispositivo elettronico utilizzi maggiormente per giocare ai videogiochi?

1 □ pc

2 □ tablet

3 □ smartphone

4 □ console (PlayStation, Xbox, Wii)

7) Ritieni che i videogiochi siano:

1 □ momento di svago

2 □ strumento di apprendimento

3 □ entrambi

4 □ altro (specificare) _____

8) Che reazione hai quando vinci o quando perdi?

1 □ quando vinci sei MOLTO gratificato e quando perdi sei MOLTO infastidito

2 □ quando vinci sei gratificato e quando perdi sei infastidito

3 □ il tuo stato d'animo non cambia, sia che vinca, sia che perda

9) Quanto è importante per te il videogioco rispetto ad altre attività? (1= per niente importante, 5= molto importante)

1 □ 2 □ 3 □ 4 □ 5 □

10) Come preferisci trascorrere il tuo tempo libero?

1 □ uscendo con gli amici

2 □ guardando la TV

3 □ giocando ai videogiochi

4 □ praticando attività sportiva

5 □ altro (specificare)_____

11) Se ti capita di dover interrompere il gioco per un imprevisto, cosa fai?

1 □ interrompi senza alcun problema

2 □ interrompi infastidito per aver smesso di giocare improvvisamente

3 □ provi a rimandare l'impegno e continui a giocare

4 □ continui a giocare senza alcun problema

12) Come si comportano i tuoi genitori rispetto all'uso che fai dei videogiochi?

1 □ ti impongono dei limiti di tempo

2 □ controllano le tipologie di videogiochi che usi

3 □ ti sequestrano il videogioco se non rispetti le regole

4 □ restano indifferenti

13) Quando giochi, ti capita di tralasciare gli impegni scolastici?

1 □ sempre

2 □ spesso

3 □ a volte

4 □ raramente

5 □ mai

14) Dove giochi solitamente?

1 □ nella tua stanza

2 □ in locali comuni (cucina, salotto)

3 □ a casa di amici

4 □ per strada, in autobus, dove capita

15) Preferisci giocare ai videogiochi da solo o in compagnia dei tuoi amici?

1 □ da solo

2 □ in compagnia

3 □ altro (specificare) _____

16) Esprimi il tuo grado di accordo rispetto alle seguenti affermazioni riportate mediante un numero da 1 (per niente d'accordo) a 5 (pienamente d'accordo) nella casellina a fianco:

1. ● preferisci di gran lunga rilassarti davanti ai videogiochi piuttosto che uscire con gli amici [___]
2. ● preferisci altre attività con gli amici piuttosto che rimanere da solo davanti ai videogiochi [___]
3. ● ti diverti di più giocando ai videogiochi con i tuoi amici anziché giocare da solo [___]
4. ● preferisci i rapporti di amicizia virtuali al posto di quelli reali [___]

17) Ti è mai capitato di utilizzare il videogioco come compensazione a seguito di eventi negativi?

1 □ sì

2 □ no

3 □ a volte

18) Conosci la sindrome degli “Hikikomori”?

1 □ sì (Sai spiegare in breve di cosa si tratta?)

_____

_____

2 □ no

19) Considera la seguente situazione: sei alle prese con il tuo videogioco preferito, ma ad un tratto un tuo amico in difficoltà telefona perché ha bisogno di te; che cosa fai?

1 □ rispondi, lo ascolti e ti precipiti da lui

2 □ rispondi, lo ascolti e infine valuti se aiutarlo o continuare a giocare

3 □ rispondi, lo ascolti e continui a giocare tranquillamente

4 □ non rispondi perché sei troppo impegnato a giocare

PIANO DI RACCOLTA DATI

Per analizzare il problema conoscitivo della nostra ricerca, sono stati sottoposti dei questionari cartacei alle tre classi della scuola superiore Carlo Levi di Torino, il giorno 28/11/2019.

Prima della somministrazione del questionario è stato richiesto un colloquio al Dirigente scolastico per illustrare il progetto di ricerca e chiedere l'autorizzazione a procedere. Successivamente sono state consegnate agli insegnanti delle classi coinvolte le autorizzazioni da distribuire ai genitori degli studenti.

AUTORIZZAZIONE

Alla gentile attenzione dei genitori

Siamo tre studenti della facoltà di Scienze dell'Educazione di Torino.

Stiamo svolgendo, nell'ambito delle attività del corso di Pedagogia sperimentale, una ricerca empirica sulla relazione tra l'uso dei videogiochi e isolamento degli adolescenti.

Chiediamo, ai fini della ricerca, l'autorizzazione per poter somministrare a vostro/a figlio/a un questionario anonimo autocompilato.

Assicuriamo che non verrà chiesto nessun dato sensibile e che i questionari saranno utilizzati solo ai fini della ricerca in questione.

IO SOTTOSCRITTO/A _____PADRE/MADRE DELL'ALUNNO/A_____AUTORIZZO MIO/A FIGLIO/A A PARTECIPARE AL PROGETTO DI RICERCA "VIDEOGIOCHI E ISOLAMENTO SOCIALE".

TORINO, FIRMA DEL GENITORE

Successivamente è stata concordata con gli insegnanti la data in cui somministrare il questionario.

Il giorno 28/11/2019 ci siamo recati presso l'istituto Carlo Levi per sottoporre il questionario alle tre classi del campione.

Dopo aver illustrato brevemente il questionario e dato le istruzioni per compilarlo, rispondendo ad eventuali dubbi, lo abbiamo distribuito agli studenti.

Una volta compilati li abbiamo raccolti per procedere all'analisi dei dati.

TECNICHE DI ANALISI DATI

Per l’analisi dei dati abbiamo costruito una matrice dei dati su Excel, la quale è stata riportata su JsSTAT.

Successivamente è stata eseguita l’analisi monovariata di tutte le variabili, che ha permesso di individuare la distribuzione di frequenza, gli indici di tendenza centrale e gli indici di dispersione.

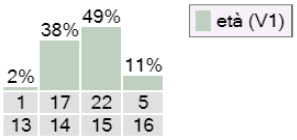
Infine, è stata eseguita l’analisi bivariata incrociando ogni variabile. Ottenuto il grado di significatività, abbiamo stabilito tra quali variabili vi fosse relazione.

ANALISI MONOVARIATA

V1 Età

Distribuzione di frequenza:
età (V1)

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
13	1	2%	1	2%	0%:9%
14	17	38%	18	40%	24%:52%
15	22	49%	40	89%	34%:63%
16	5	11%	45	100%	2%:20%



Campione:
Numero di casi= 45
Indici di tendenza centrale:
Moda = 15
Mediana = 15
Media = 14.69
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.39
Campo di variazione = 3
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.69
Indici di forma:
Asimmetria = 0.1
Curtosi = -0.41

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 14.49 a 14.89
Scarto tipo	da 0.58 a 0.91

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0.819

La definizione di indici posizionali ha senso solo quando la variabile in esame è almeno categoriale ordinata (ordinale). La tabella seguente riporta i dati ordinati con il rispettivo centile (il numero indica il punto corrispondente alla riga a sinistra del dato nella cella della tabella). La media e lo scarto tipo hanno senso solo quando calcolati su una variabile cardinale.

Indici posizionali

Centile	0	2	4	7	9	11	13	16	18	20	22	24	27	29	31	33	36	38	40	42	44	47	49	51	53	56	58	60	62	64	67	69	71	73	76	78	80	82	84	87	89	91	93	96	98	100
Dato	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	

La mediana (punto che lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di casi) vale 15. Il primo quartile Q1 (punto che lascia alla sua sinistra il 25 percento dei casi) vale 14. Il terzo quartile Q3 (punto che lascia alla sua sinistra il 75 percento dei casi) vale 15. La differenza interquartilica Q3-Q1 vale 1.

Lo squilibrio è dato dalla somma delle proporzioni al quadrato per ciascuna delle k modalità della variabile, ossia:

$\sum_{j=1}^{k} p_j^2$ = 0.02^2+0.38^2+0.49^2+0.11^2 = 0.39.

E' un indice di dispersione dei casi nelle modalità assunte dalla variabile. Se è vicino a 0.25 (ossia 1/k, dove k è il numero delle modalità) i casi sono equidistribuiti nelle categorie corrispondenti alle modalità della variabile. Se è vicino a 1 i casi sono concentrati in un'unica categoria.

Il campo di variazione indica la differenza tra il valore minimo (13) e il valore massimo (16) della distribuzione.

La media (aritmetica) è data dalla somma dei valori corrispondenti a ciascun caso divisa per il numero dei casi, ossia:

$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$ =

(13+14+14+14+14+14+14+14+14+14+14+14+14+14+14+14+14+14+15+15+15+15+15+15+15+15+15+15+15+15+15+15+15+15+15+15+15+15+15+16+16+16+16+16)/45 = 14.69

Lo scarto tipo è dato dalla radice della somma delle differenze di ciascun valore rispetto alla media elevate al quadrato e rapportate al numero dei casi, ossia:

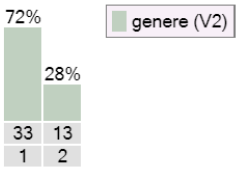
$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i - \overline{X})^2}{n}}$ =radq(((13-14.69)^2+(14-14.69)^2+(14-14.69)^2+(14-14.69)^2+(14-14.69)^2+(14-14.69)^2+(14-14.69)^2+(14-14.69)^2+(14-14.69)^2+(14-14.69)^2+(14-14.69)^2+(14-14.69)^2+(14-14.69)^2+(14-14.69)^2+(14-14.69)^2+(14-14.69)^2+(14-14.69)^2+(15-14.69)^2+(16-14.69)^2+(16-14.69)^2+(16-14.69)^2+(16-14.69)^2+(16-14.69)^2)/45) = 0.69

I parametri illustrati (percentuali semplici delle categorie, media e scarto tipo) sono quelli calcolati sul campione considerato (la matrice di dati di partenza). Di questi viene fornita anche la proiezione sulla popolazione, con intervallo di fiducia 95 percento (Int. Fid. 95%), valida se:
a) il campione è stato ottenuto mediante estrazione casuale;
b) la popolazione è normale se il numero dei casi del campione è minore di 30; se è maggiore la forma può essere qualsiasi.
Media e varianza della popolazione vengono supposte ignote. Le proiezioni (stime per intervallo) ci dicono che il 95 percento dei campioni estratti da quella popolazione avranno parametri che si situano all'interno di quell'intervallo.
Per la stima della proporzione viene usata la distribuzione Binomiale quando la numerosità del campione è inferiore o uguale a 30 casi; se superiore viene usata la distribuzione di Poisson se la proporzione della categoria è 5% o inferiore, la distribuzione Normale altrimenti.

V2 Genere

Distribuzione di frequenza:
genere (V2)

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	33	72%	33	72%	59%:85%
2	13	28%	46	100%	15%:41%



Campione:
Numero di casi= 46
Indici di tendenza centrale:
Moda = 1
Mediana = 1
Media = 1.28
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.59
Campo di variazione = 1
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.45
Indici di forma:
Asimmetria = 0.97
Curtosi = -1.07

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.15 a 1.41
Scarto tipo	da 0.38 a 0.59

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera):
0.009

La definizione di indici posizionali ha senso solo quando la variabile in esame è almeno categoriale ordinata (ordinale). La tabella seguente riporta i dati ordinati con il rispettivo centile (il numero indica il punto corrispondente alla riga a sinistra del dato nella cella della tabella). La media e lo scarto tipo hanno senso solo quando calcolati su una variabile cardinale.

Indici posizionali

Centile	0	2	4	7	9	11	13	15	17	20	22	24	26	28	30	33	35	37	39	41	43	46	48	50	52	54	57	59	61	63	65	67	70	72	74	76	78	80	83	85	87	89	91	93	96	98	100
Dato	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	

La mediana (punto che lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di casi) vale 1. Il primo quartile Q1 (punto che lascia alla sua sinistra il 25 percento dei casi) vale 1. Il terzo quartile Q3 (punto che lascia alla sua sinistra il 75 percento dei casi) vale 2. La differenza interquartilica Q3-Q1 vale 1.

Lo squilibrio è dato dalla somma delle proporzioni al quadrato per ciascuna delle k modalità della variabile, ossia:

$\sum_{j=1}^{k} p_j^2$ = 0.72^2+0.28^2 = 0.59.

E' un indice di dispersione dei casi nelle modalità assunte dalla variabile. Se è vicino a 0.5 (ossia 1/k, dove k è il numero delle modalità) i casi sono equidistribuiti nelle categorie corrispondenti alle modalità della variabile. Se è vicino a 1 i casi sono concentrati in un'unica categoria.

Il campo di variazione indica la differenza tra il valore minimo (1) e il valore massimo (2) della distribuzione.

La media (aritmetica) è data dalla somma dei valori corrispondenti a ciascun caso divisa per il numero dei casi, ossia:

$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$ =

(1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2)/46 = 1.28

Lo scarto tipo è dato dalla radice della somma delle differenze di ciascun valore rispetto alla media elevate al quadrato e rapportate al numero dei casi, ossia:

$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i - \overline{X})^2}{n}}$ =radq(((1-1.28)^2+(1-1.28)^2+(1-1.28)^2+(

Indici posizionali

Centile	0	2	4	7	9	11	13	15	17	20	22	24	26	28	30	33	35	37	39	41	43	46	48	50	52	54	57	59	61	63	65	67	70	72	74	76	78	80	83	85	87	89	91	93	96	98	100
Dato	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	

La mediana (punto che lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di casi) vale 3. Il primo quartile Q1 (punto che lascia alla sua sinistra il 25 percento dei casi) vale 2. Il terzo quartile Q3 (punto che lascia alla sua sinistra il 75 percento dei casi) vale 4. La differenza interquartilica Q3-Q1 vale 2.

Lo squilibrio è dato dalla somma delle proporzioni al quadrato per ciascuna delle k modalità della variabile, ossia:

$\sum_{j=1}^{k} p_j^2$ = 0.02^2+0.3^2+0.41^2+0.15^2+0.11^2 = 0.3.

E' un indice di dispersione dei casi nelle modalità assunte dalla variabile. Se è vicino a 0.2 (ossia 1/k, dove k è il numero delle modalità) i casi sono equidistribuiti nelle categorie corrispondenti alle modalità della variabile. Se è vicino a 1 i casi sono concentrati in un'unica categoria.

Il campo di variazione indica la differenza tra il valore minimo (1) e il valore massimo (5) della distribuzione.

La media (aritmetica) è data dalla somma dei valori corrispondenti a ciascun caso divisa per il numero dei casi, ossia:

$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$ =

(1+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+4+4+4+4+4+4+4+5+5+5+5+5)/46 = 3.02

Lo scarto tipo è dato dalla radice della somma delle differenze di ciascun valore rispetto alla media elevate al quadrato e rapportate al numero dei casi, ossia:

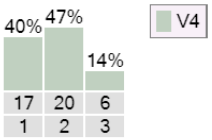
$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (X_i - \bar{X})^2}{n}}$ =radq(((1-3.02)^2+(2-3.02)^2+(2-3.02)^2+(2-3.02)^2+(2-3.02)^2+(2-3.02)^2+(2-3.02)^2+(2-3.02)^2+(2-3.02)^2+(2-3.02)^2+(2-3.02)^2+(2-3.02)^2+(2-3.02)^2+(2-3.02)^2+(3-3.02)^2+(3-3.02)^2+(3-3.02)^2+(3-3.02)^2+(3-3.02)^2+(3-3.02)^2+(3-3.02)^2+(3-3.02)^2+(3-3.02)^2+(3-3.02)^2+(3-3.02)^2+(3-3.02)^2+(3-3.02)^2+(3-3.02)^2+(4-3.02)^2+(4-3.02)^2+(4-3.02)^2+(4-3.02)^2+(4-3.02)^2+(4-3.02)^2+(4-3.02)^2+(5-3.02)^2+(5-3.02)^2+(5-3.02)^2+(5-3.02)^2+(5-3.02)^2)/46) = 0.99

I parametri illustrati (percentuali semplici delle categorie, media e scarto tipo) sono quelli calcolati sul campione considerato (la matrice di dati di partenza). Di questi viene fornita anche la proiezione sulla popolazione, con intervallo di fiducia 95 percento (Int. Fid. 95%), valida se:
a) il campione è stato ottenuto mediante estrazione casuale;
b) la popolazione è normale se il numero dei casi del campione è minore di 30; se è maggiore la forma può essere qualsiasi.
Media e varianza della popolazione vengono supposte ignote. Le proiezioni (stime per intervallo) ci dicono che il 95 percento dei campioni estratti da quella popolazione avranno parametri che si situano all'interno di quell'intervallo.
Per la stima della proporzione viene usata la distribuzione Binomiale quando la numerosità del campione è inferiore o uguale a 30 casi; se superiore viene usata la distribuzione di Poisson se la proporzione della categoria è 5% o inferiore, la distribuzione Normale altrimenti.

V 4 Tempo dedicato ai videogiochi

Distribuzione di frequenza:
V4

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	17	40%	17	40%	25%:54%
2	20	47%	37	86%	32%:61%
3	6	14%	43	100%	4%:24%



Campione:
Numero di casi= 43
Indici di tendenza centrale:
Moda = 2
Mediana = 2
Media = 1.74
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.39
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.69
Indici di forma:
Asimmetria = 0.38
Curtosi = -0.87

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.54 a 1.95
Scarto tipo	da 0.57 a 0.91

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0.307

La definizione di indici posizionali ha senso solo quando la variabile in esame è almeno categoriale ordinata (ordinale). La tabella seguente riporta i dati ordinati con il rispettivo centile (il numero indica il punto corrispondente alla riga a sinistra del dato nella cella della tabella). La media e lo scarto tipo hanno senso solo quando calcolati su una variabile cardinale.

Indici posizionali

Centile	0	2	5	7	9	12	14	16	19	21	23	26	28	30	33	35	37	40	42	44	47	49	51	53	56	58	60	63	65	67	70	72	74	77	79	81	84	86	88	91	93	95	98	100
Dato	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	

La mediana (punto che lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di casi) vale 2. Il primo quartile Q1 (punto che lascia alla sua sinistra il 25 percento dei casi) vale 1. Il terzo quartile Q3 (punto che lascia alla sua sinistra il 75 percento dei casi) vale 2. La differenza interquartilica Q3-Q1 vale 1.

Lo squilibrio è dato dalla somma delle proporzioni al quadrato per ciascuna delle k modalità della variabile, ossia:

$\sum_{j=1}^{k} p_j^2$ = 0.4^2+0.47^2+0.14^2 = 0.39.

E' un indice di dispersione dei casi nelle modalità assunte dalla variabile. Se è vicino a 0.33 (ossia 1/k, dove k è il numero delle modalità) i casi sono equidistribuiti nelle categorie corrispondenti alle modalità della variabile. Se è vicino a 1 i casi sono concentrati in un'unica categoria.

Il campo di variazione indica la differenza tra il valore minimo (1) e il valore massimo (3) della distribuzione.

La media (aritmetica) è data dalla somma dei valori corrispondenti a ciascun caso divisa per il numero dei casi, ossia:

$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$ = (1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+3+3+3+3+3+3)/43 = 1.74

Lo scarto tipo è dato dalla radice della somma delle differenze di ciascun valore rispetto alla media elevate al quadrato e rapportate al numero dei casi, ossia:

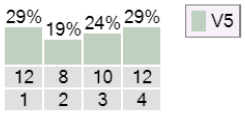
$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i - \bar{X})^2}{n}}$ =radq(((1-1.74)^2+(1-1.74)^2+(1-1.74)^2+(1-1.74)^2+(1-1.74)^2+(1-1.74)^2+(1-1.74)^2+(1-1.74)^2+(1-1.74)^2+(1-1.74)^2+(1-1.74)^2+(1-1.74)^2+(1-1.74)^2+(1-1.74)^2+(1-1.74)^2+(1-1.74)^2+(2-1.74)^2+(2-1.74)^2+(2-1.74)^2+(2-1.74)^2+(2-1.74)^2+(2-1.74)^2+(2-1.74)^2+(2-1.74)^2+(2-1.74)^2+(2-1.74)^2+(2-1.74)^2+(2-1.74)^2+(2-1.74)^2+(2-1.74)^2+(2-1.74)^2+(2-1.74)^2+(2-1.74)^2+(2-1.74)^2+(2-1.74)^2+(3-1.74)^2+(3-1.74)^2+(3-1.74)^2+(3-1.74)^2+(3-1.74)^2+(3-1.74)^2)/43) = 0.69

I parametri illustrati (percentuali semplici delle categorie, media e scarto tipo) sono quelli calcolati sul campione considerato (la matrice di dati di partenza). Di questi viene fornita anche la proiezione sulla popolazione, con intervallo di fiducia 95 percento (Int. Fid. 95%), valida se:
a) il campione è stato ottenuto mediante estrazione casuale;
b) la popolazione è normale se il numero dei casi del campione è minore di 30; se è maggiore la forma può essere qualsiasi.
Media e varianza della popolazione vengono supposte ignote. Le proiezioni (stime per intervallo) ci dicono che il 95 percento dei campioni estratti da quella popolazione avranno parametri che si situano all'interno di quell'intervallo.
Per la stima della proporzione viene usata la distribuzione Binomiale quando la numerosità del campione è inferiore o uguale a 30 casi; se superiore viene usata la distribuzione di Poisson se la proporzione della categoria è 5% o inferiore, la distribuzione Normale altrimenti.

V 5 Momento della giornata dedicato ai videogiochi

Distribuzione di frequenza:
V5

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	12	29%	12	29%	15%:42%
2	8	19%	20	48%	7%:31%
3	10	24%	30	71%	11%:37%
4	12	29%	42	100%	15%:42%



Campione:
Numero di casi= 42
Indici di tendenza centrale:
Moda = 1; 4
Mediana = 3
Media = 2.52
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.26
Campo di variazione = 3
Differenza interquartilica = 3
Scarto tipo = 1.18
Indici di forma:
Asimmetria = -0.06
Curtosi = -1.49

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 2.17 a 2.88
Scarto tipo	da 0.99 a 1.57

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0.141

La definizione di indici posizionali ha senso solo quando la variabile in esame è almeno categoriale ordinata (ordinale). La tabella seguente riporta i dati ordinati con il rispettivo centile (il numero indica il punto corrispondente alla riga a sinistra del dato nella cella della tabella). La media e lo scarto tipo hanno senso solo quando calcolati su una variabile cardinale.

Indici posizionali

Centile	0	2	5	7	10	12	14	17	19	21	24	26	29	31	33	36	38	40	43	45	48	50	52	55	57	60	62	64	67	69	71	74	76	79	81	83	86	88	90	93	95	98	100
Dato	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

La mediana (punto che lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di casi) vale 3. Il primo quartile Q1 (punto che lascia alla sua sinistra il 25 percento dei casi) vale 1. Il terzo quartile Q3 (punto che lascia alla sua sinistra il 75 percento dei casi) vale 4. La differenza interquartilica Q3-Q1 vale 3.

Lo squilibrio è dato dalla somma delle proporzioni al quadrato per ciascuna delle k modalità della variabile, ossia:

$\sum_{j=1}^{k} p_j^2$ = 0.29^2+0.19^2+0.24^2+0.29^2 = 0.26.

E' un indice di dispersione dei casi nelle modalità assunte dalla variabile. Se è vicino a 0.25 (ossia 1/k, dove k è il numero delle modalità) i casi sono equidistribuiti nelle categorie corrispondenti alle modalità della variabile. Se è vicino a 1 i casi sono concentrati in un'unica categoria.

Il campo di variazione indica la differenza tra il valore minimo (1) e il valore massimo (4) della distribuzione.

La media (aritmetica) è data dalla somma dei valori corrispondenti a ciascun caso divisa per il numero dei casi, ossia:

$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$ = (1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+2+2+2+2+2+2+2+2+3+3+3+3+3+3+3+3+3+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4) / 42 = 2.52

Lo scarto tipo è dato dalla radice della somma delle differenze di ciascun valore rispetto alla media elevate al quadrato e rapportate al numero dei casi, ossia:

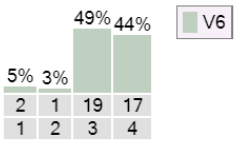
$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (X_i - \bar{X})^2}{n}}$ =radq(((1-2.52)^2+(1-2.52)^2+(1-2.52)^2+(1-2.52)^2+(1-2.52)^2+(1-2.52)^2+(1-2.52)^2+(1-2.52)^2+(1-2.52)^2+(1-2.52)^2+(1-2.52)^2+(1-2.52)^2+(2-2.52)^2+(2-2.52)^2+(2-2.52)^2+(2-2.52)^2+(2-2.52)^2+(2-2.52)^2+(2-2.52)^2+(2-2.52)^2+(3-2.52)^2+(3-2.52)^2+(3-2.52)^2+(3-2.52)^2+(3-2.52)^2+(3-2.52)^2+(3-2.52)^2+(3-2.52)^2+(3-2.52)^2+(3-2.52)^2+(4-2.52)^2+(4-2.52)^2+(4-2.52)^2+(4-2.52)^2+(4-2.52)^2+(4-2.52)^2+(4-2.52)^2+(4-2.52)^2+(4-2.52)^2+(4-2.52)^2)/42) = 1.18

I parametri illustrati (percentuali semplici delle categorie, media e scarto tipo) sono quelli calcolati sul campione considerato (la matrice di dati di partenza). Di questi viene fornita anche la proiezione sulla popolazione, con intervallo di fiducia 95 percento (Int. Fid. 95%), valida se:
a) il campione è stato ottenuto mediante estrazione casuale;
b) la popolazione è normale se il numero dei casi del campione è minore di 30; se è maggiore la forma può essere qualsiasi.
Media e varianza della popolazione vengono supposte ignote. Le proiezioni (stime per intervallo) ci dicono che il 95 percento dei campioni estratti da quella popolazione avranno parametri che si situano all'interno di quell'intervallo.
Per la stima della proporzione viene usata la distribuzione Binomiale quando la numerosità del campione è inferiore o uguale a 30 casi; se superiore viene usata la distribuzione di Poisson se la proporzione della categoria è 5% o inferiore, la distribuzione Normale altrimenti.

V 6 Dispositivo utilizzato per i videogiochi

Distribuzione di frequenza:
V6

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	2	5%	2	5%	0%:12%
2	1	3%	3	8%	0%:10%
3	19	49%	22	56%	33%:64%
4	17	44%	39	100%	28%:59%



Campione:
Numero di casi= 39
Indici di tendenza centrale:
Moda = 3
Mediana = 3
Media = 3.31
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.43
Campo di variazione = 3
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.76
Indici di forma:
Asimmetria = -1.29
Curtosi = 1.99

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 3.07 a 3.55
Scarto tipo	da 0.62 a 0.97

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

La definizione di indici posizionali ha senso solo quando la variabile in esame è almeno categoriale ordinata (ordinale). La tabella seguente riporta i dati ordinati con il rispettivo centile (il numero indica il punto corrispondente alla riga a sinistra del dato nella cella della tabella). La media e lo scarto tipo hanno senso solo quando calcolati su una variabile cardinale.

Indici posizionali

Centile	0	3	5	8	10	13	15	18	21	23	26	28	31	33	36	38	41	44	46	49	51	54	56	59	62	64	67	69	72	74	77	79	82	85	87	90	92	95	97	100
Dato	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

La mediana (punto che lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di casi) vale 3. Il primo quartile Q1 (punto che lascia alla sua sinistra il 25 percento dei casi) vale 3. Il terzo quartile Q3 (punto che lascia alla sua sinistra il 75 percento dei casi) vale 4. La differenza interquartilica Q3-Q1 vale 1.

Lo squilibrio è dato dalla somma delle proporzioni al quadrato per ciascuna delle k modalità della variabile, ossia:

$\sum_{j=1}^{k} p_j^2$ = 0.05^2+0.03^2+0.49^2+0.44^2 = 0.43.

E' un indice di dispersione dei casi nelle modalità assunte dalla variabile. Se è vicino a 0.25 (ossia 1/k, dove k è il numero delle modalità) i casi sono equidistribuiti nelle categorie corrispondenti alle modalità della variabile. Se è vicino a 1 i casi sono concentrati in un'unica categoria.

Il campo di variazione indica la differenza tra il valore minimo (1) e il valore massimo (4) della distribuzione.

La media (aritmetica) è data dalla somma dei valori corrispondenti a ciascun caso divisa per il numero dei casi, ossia:

$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$ = (1+1+2+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4)/39 = 3.31

Lo scarto tipo è dato dalla radice della somma delle differenze di ciascun valore rispetto alla media elevate al quadrato e rapportate al numero dei casi, ossia:

$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i - \bar{X})^2}{n}}$ =radq(((1-3.31)^2+(1-3.31)^2+(2-3.31)^2+(3-3.31)^2+(3-3.31)^2+(3-3.31)^2+(3-3.31)^2+(3-3.31)^2+(3-3.31)^2+(3-3.31)^2+(3-3.31)^2+(3-3.31)^2+(3-3.31)^2+(3-3.31)^2+(3-3.31)^2+(3-3.31)^2+(3-3.31)^2+(3-3.31)^2+(3-3.31)^2+(3-3.31)^2+(3-3.31)^2+(4-3.31)^2+(4-3.31)^2+(4

Indici posizionali

Centile	0	2	5	7	9	11	14	16	18	20	23	25	27	30	32	34	36	39	41	43	45	48	50	52	55	57	59	61	64	66	68	70	73	75	77	80	82	84	86	89	91	93	95	98	100
Dato	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	Cavolate	Momento di relax	Passatempo	Qualcosa per perdere un po' di tempo	per passare il tempo	per passare il tempo	

La mediana (punto che lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di casi) vale 1. Il primo quartile Q1 (punto che lascia alla sua sinistra il 25 percento dei casi) vale 1. Il terzo quartile Q3 (punto che lascia alla sua sinistra il 75 percento dei casi) vale 3. La differenza interquartilica Q3-Q1 vale 2.

Lo squilibrio è dato dalla somma delle proporzioni al quadrato per ciascuna delle k modalità della variabile, ossia:

$\sum_{j=1}^{k} p_j^2$ = 0.7^2+0.05^2+0.11^2+0.02^2+0.02^2+0.02^2+0.02^2+0.05^2 = 0.52.

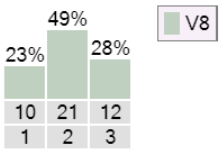
E' un indice di dispersione dei casi nelle modalità assunte dalla variabile. Se è vicino a 0.13 (ossia 1/k, dove k è il numero delle modalità) i casi sono equidistribuiti nelle categorie corrispondenti alle modalità della variabile. Se è vicino a 1 i casi sono concentrati in un'unica categoria.

I parametri illustrati (percentuali semplici delle categorie, media e scarto tipo) sono quelli calcolati sul campione considerato (la matrice di dati di partenza). Di questi viene fornita anche la proiezione sulla popolazione, con intervallo di fiducia 95 percento (Int. Fid. 95%), valida se:
a) il campione è stato ottenuto mediante estrazione casuale;
b) la popolazione è normale se il numero dei casi del campione è minore di 30; se è maggiore la forma può essere qualsiasi.
Media e varianza della popolazione vengono supposte ignote. Le proiezioni (stime per intervallo) ci dicono che il 95 percento dei campioni estratti da quella popolazione avranno parametri che si situano all'interno di quell'intervallo.
Per la stima della proporzione viene usata la distribuzione Binomiale quando la numerosità del campione è inferiore o uguale a 30 casi; se superiore viene usata la distribuzione di Poisson se la proporzione della categoria è 5% o inferiore, la distribuzione Normale altrimenti.

V 8 Reazione in caso di vincita o di perdita

Distribuzione di frequenza:
V8

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	10	23%	10	23%	11%:36%
2	21	49%	31	72%	34%:64%
3	12	28%	43	100%	15%:41%



Campione:
Numero di casi= 43
Indici di tendenza centrale:
Moda = 2
Mediana = 2
Media = 2.05
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.37
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.71
Indici di forma:
Asimmetria = -0.07
Curtosi = -1.04

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.83 a 2.26
Scarto tipo	da 0.6 a 0.94

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0.376

La definizione di indici posizionali ha senso solo quando la variabile in esame è almeno categoriale ordinata (ordinale). La tabella seguente riporta i dati ordinati con il rispettivo centile (il numero indica il punto corrispondente alla riga a sinistra del dato nella cella della tabella). La media e lo scarto tipo hanno senso solo quando calcolati su una variabile cardinale.

Indici posizionali

Centile	0	2	5	7	9	12	14	16	19	21	23	26	28	30	33	35	37	40	42	44	47	49	51	53	56	58	60	63	65	67	70	72	74	77	79	81	84	86	88	91	93	95	98	100
Dato	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

La mediana (punto che lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di casi) vale 2. Il primo quartile Q1 (punto che lascia alla sua sinistra il 25 percento dei casi) vale 2. Il terzo quartile Q3 (punto che lascia alla sua sinistra il 75 percento dei casi) vale 3. La differenza interquartilica Q3-Q1 vale 1.

Lo squilibrio è dato dalla somma delle proporzioni al quadrato per ciascuna delle k modalità della variabile, ossia:

$\sum_{j=1}^{k} p_j^2$ = 0.23^2+0.49^2+0.28^2 = 0.37.

E' un indice di dispersione dei casi nelle modalità assunte dalla variabile. Se è vicino a 0.33 (ossia 1/k, dove k è il numero delle modalità) i casi sono equidistribuiti nelle categorie corrispondenti alle modalità della variabile. Se è vicino a 1 i casi sono concentrati in un'unica categoria.

Il campo di variazione indica la differenza tra il valore minimo (1) e il valore massimo (3) della distribuzione.

La media (aritmetica) è data dalla somma dei valori corrispondenti a ciascun caso divisa per il numero dei casi, ossia:

$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$ = (1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3)/43 = 2.05

Lo scarto tipo è dato dalla radice della somma delle differenze di ciascun valore rispetto alla media elevate al quadrato e rapportate al numero dei casi, ossia:

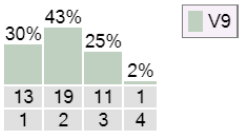
$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i - \bar{X})^2}{n}}$ =radq(((1-2.05)^2+(1-2.05)^2+(1-2.05)^2+(1-2.05)^2+(1-2.05)^2+(1-2.05)^2+(1-2.05)^2+(1-2.05)^2+(1-2.05)^2+(1-2.05)^2+(2-2.05)^2+(3-2.05)^2+(3-2.05)^2+(3-2.05)^2+(3-2.05)^2+(3-2.05)^2+(3-2.05)^2+(3-2.05)^2+(3-2.05)^2+(3-2.05)^2+(3-2.05)^2+(3-2.05)^2+(3-2.05)^2)/43) = 0.71

I parametri illustrati (percentuali semplici delle categorie, media e scarto tipo) sono quelli calcolati sul campione considerato (la matrice di dati di partenza). Di questi viene fornita anche la proiezione sulla popolazione, con intervallo di fiducia 95 percento (Int. Fid. 95%), valida se:
a) il campione è stato ottenuto mediante estrazione casuale;
b) la popolazione è normale se il numero dei casi del campione è minore di 30; se è maggiore la forma può essere qualsiasi.
Media e varianza della popolazione vengono supposte ignote. Le proiezioni (stime per intervallo) ci dicono che il 95 percento dei campioni estratti da quella popolazione avranno parametri che si situano all'interno di quell'intervallo.
Per la stima della proporzione viene usata la distribuzione Binomiale quando la numerosità del campione è inferiore o uguale a 30 casi; se superiore viene usata la distribuzione di Poisson se la proporzione della categoria è 5% o inferiore, la distribuzione Normale altrimenti.

V 9 Importanza dei videogiochi rispetto ad altre attività

Distribuzione di frequenza:
V9

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	13	30%	13	30%	16%:43%
2	19	43%	32	73%	29%:58%
3	11	25%	43	98%	12%:38%
4	1	2%	44	100%	0%:9%



Campione:
Numero di casi= 44
Indici di tendenza centrale:
Moda = 2
Mediana = 2
Media = 2
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.34
Campo di variazione = 3
Differenza interquartilica = 2
Scarto tipo = 0.8
Indici di forma:
Asimmetria = 0.27
Curtosi = -0.76

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.76 a 2.24
Scarto tipo	da 0.67 a 1.05

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0.455

La definizione di indici posizionali ha senso solo quando la variabile in esame è almeno categoriale ordinata (ordinale). La tabella seguente riporta i dati ordinati con il rispettivo centile (il numero indica il punto corrispondente alla riga a sinistra del dato nella cella della tabella). La media e lo scarto tipo hanno senso solo quando calcolati su una variabile cardinale.

Indici posizionali

Centile	0	2	5	7	9	11	14	16	18	20	23	25	27	30	32	34	36	39	41	43	45	48	50	52	55	57	59	61	64	66	68	70	73	75	77	80	82	84	86	89	91	93	95	98	100
Dato	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	

La mediana (punto che lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di casi) vale 2. Il primo quartile Q1 (punto che lascia alla sua sinistra il 25 percento dei casi) vale 1. Il terzo quartile Q3 (punto che lascia alla sua sinistra il 75 percento dei casi) vale 3. La differenza interquartilica Q3-Q1 vale 2.

Lo squilibrio è dato dalla somma delle proporzioni al quadrato per ciascuna delle k modalità della variabile, ossia:

$\sum_{j=1}^{k} p_j^2$ = 0.3^2+0.43^2+0.25^2+0.02^2 = 0.34.

E' un indice di dispersione dei casi nelle modalità assunte dalla variabile. Se è vicino a 0.25 (ossia 1/k, dove k è il numero delle modalità) i casi sono equidistribuiti nelle categorie corrispondenti alle modalità della variabile. Se è vicino a 1 i casi sono concentrati in un'unica categoria.

Il campo di variazione indica la differenza tra il valore minimo (1) e il valore massimo (4) della distribuzione.

La media (aritmetica) è data dalla somma dei valori corrispondenti a ciascun caso divisa per il numero dei casi, ossia:

$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$ = (1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+4)/44 = 2

Lo scarto tipo è dato dalla radice della somma delle differenze di ciascun valore rispetto alla media elevate al quadrato e rapportate al numero dei casi, ossia:

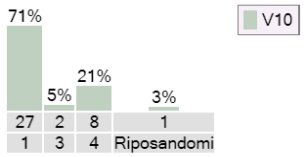
$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i - \overline{X})^2}{n}}$ =radq(((1-2)^2+(1-2)^2+(1-2)^2+(1-2)^2+(1-2)^2+(1-2)^2+(1-2)^2+(1-2)^2+(1-2)^2+(1-2)^2+(1-2)^2+(1-2)^2+(1-2)^2+(2-2)^2+(3-2)^2+(3-2)^2+(3-2)^2+(3-2)^2+(3-2)^2+(3-2)^2+(3-2)^2+(3-2)^2+(3-2)^2+(3-2)^2+(3-2)^2+(4-2)^2)/44) = 0.8

I parametri illustrati (percentuali semplici delle categorie, media e scarto tipo) sono quelli calcolati sul campione considerato (la matrice di dati di partenza). Di questi viene fornita anche la proiezione sulla popolazione, con intervallo di fiducia 95 percento (Int. Fid. 95%), valida se:
a) il campione è stato ottenuto mediante estrazione casuale;
b) la popolazione è normale se il numero dei casi del campione è minore di 30; se è maggiore la forma può essere qualsiasi.
Media e varianza della popolazione vengono supposte ignote. Le proiezioni (stime per intervallo) ci dicono che il 95 percento dei campioni estratti da quella popolazione avranno parametri che si situano all'interno di quell'intervallo.
Per la stima della proporzione viene usata la distribuzione Binomiale quando la numerosità del campione è inferiore o uguale a 30 casi; se superiore viene usata la distribuzione di Poisson se la proporzione della categoria è 5% o inferiore, la distribuzione Normale altrimenti.

V 10 Attività nel tempo libero

Distribuzione di frequenza:
V10

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	27	71%	27	71%	57%:85%
3	2	5%	29	76%	0%:12%
4	8	21%	37	97%	8%:34%
Riposandomi	1	3%	38	100%	0%:11%



Campione:
Numero di casi= 38
Indici di tendenza centrale:
Moda = 1
Mediana = 1
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.55

La definizione di indici posizionali ha senso solo quando la variabile in esame è almeno categoriale ordinata (ordinale). La tabella seguente riporta i dati ordinati con il rispettivo centile (il numero indica il punto corrispondente alla riga a sinistra del dato nella cella della tabella). La media e lo scarto tipo hanno senso solo quando calcolati su una variabile cardinale.

V10

Indici posizionali

Centile	0	3	5	8	11	13	16	18	21	24	26	29	32	34	37	39	42	45	47	50	53	55	58	61	63	66	68	71	74	76	79	82	84	87	89	92	95	97	100
Dato	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	Riposandomi	

La mediana (punto che lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di casi) vale 1. Il primo quartile Q1 (punto che lascia alla sua sinistra il 25 percento dei casi) vale 1. Il terzo quartile Q3 (punto che lascia alla sua sinistra il 75 percento dei casi) vale 3. La differenza interquartilica Q3-Q1 vale 2.

Lo squilibrio è dato dalla somma delle proporzioni al quadrato per ciascuna delle k modalità della variabile, ossia:

$\sum_{j=1}^{k} p_j^2$ = 0.71^2+0.05^2+0.21^2+0.03^2 = 0.55.

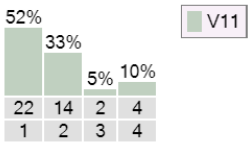
E' un indice di dispersione dei casi nelle modalità assunte dalla variabile. Se è vicino a 0.25 (ossia 1/k, dove k è il numero delle modalità) i casi sono equidistribuiti nelle categorie corrispondenti alle modalità della variabile. Se è vicino a 1 i casi sono concentrati in un'unica categoria.

I parametri illustrati (percentuali semplici delle categorie, media e scarto tipo) sono quelli calcolati sul campione considerato (la matrice di dati di partenza). Di questi viene fornita anche la proiezione sulla popolazione, con intervallo di fiducia 95 percento (Int. Fid. 95%), valida se:
a) il campione è stato ottenuto mediante estrazione casuale;
b) la popolazione è normale se il numero dei casi del campione è minore di 30; se è maggiore la forma può essere qualsiasi.
Media e varianza della popolazione vengono supposte ignote. Le proiezioni (stime per intervallo) ci dicono che il 95 percento dei campioni estratti da quella popolazione avranno parametri che si situano all'interno di quell'intervallo.
Per la stima della proporzione viene usata la distribuzione Binomiale quando la numerosità del campione è inferiore o uguale a 30 casi; se superiore viene usata la distribuzione di Poisson se la proporzione della categoria è 5% o inferiore, la distribuzione Normale altrimenti.

V 11 Interruzione del gioco e reazioni correlate

Distribuzione di frequenza:
V11

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	22	52%	22	52%	37%:67%
2	14	33%	36	86%	19%:48%
3	2	5%	38	90%	0%:14%
4	4	10%	42	100%	1%:18%



Campione:
Numero di casi= 42
Indici di tendenza centrale:
Moda = 1
Mediana = 1
Media = 1.71
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.4
Campo di variazione = 3
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.93
Indici di forma:
Asimmetria = 1.3
Curtosi = 0.78

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.43 a 2
Scarto tipo	da 0.78 a 1.24

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0.002

La definizione di indici posizionali ha senso solo quando la variabile in esame è almeno categoriale ordinata (ordinale). La tabella seguente riporta i dati ordinati con il rispettivo centile (il numero indica il punto corrispondente alla riga a sinistra del dato nella cella della tabella). La media e lo scarto tipo hanno senso solo quando calcolati su una variabile cardinale.

Indici posizionali

Centile	0	2	5	7	10	12	14	17	19	21	24	26	29	31	33	36	38	40	43	45	48	50	52	55	57	60	62	64	67	69	71	74	76	79	81	83	86	88	90	93	95	98	100
Dato	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	

La mediana (punto che lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di casi) vale 1. Il primo quartile Q1 (punto che lascia alla sua sinistra il 25 percento dei casi) vale 1. Il terzo quartile Q3 (punto che lascia alla sua sinistra il 75 percento dei casi) vale 2. La differenza interquartilica Q3-Q1 vale 1.

Lo squilibrio è dato dalla somma delle proporzioni al quadrato per ciascuna delle k modalità della variabile, ossia:

$\sum_{j=1}^{k} p_j^2$ = 0.52^2+0.33^2+0.05^2+0.1^2 = 0.4.

E' un indice di dispersione dei casi nelle modalità assunte dalla variabile. Se è vicino a 0.25 (ossia 1/k, dove k è il numero delle modalità) i casi sono equidistribuiti nelle categorie corrispondenti alle modalità della variabile. Se è vicino a 1 i casi sono concentrati in un'unica categoria.

Il campo di variazione indica la differenza tra il valore minimo (1) e il valore massimo (4) della distribuzione.

La media (aritmetica) è data dalla somma dei valori corrispondenti a ciascun caso divisa per il numero dei casi, ossia:

$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$ = (1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+3+3+4+4+4+4)/42 = 1.71

Lo scarto tipo è dato dalla radice della somma delle differenze di ciascun valore rispetto alla media elevate al quadrato e rapportate al numero dei casi, ossia:

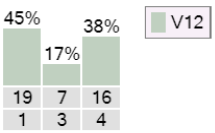
$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i - \overline{X})^2}{n}}$ =radq(((1-1.71)^2+(2-1.71)^2+(2-1.71)^2+(2-1.71)^2+(2-1.71)^2+(2-1.71)^2+(2-1.71)^2+(2-1.71)^2+(2-1.71)^2+(2-1.71)^2+(2-1.71)^2+(2-1.71)^2+(2-1.71)^2+(2-1.71)^2+(2-1.71)^2+(3-1.71)^2+(3-1.71)^2+(4-1.71)^2+(4-1.71)^2+(4-1.71)^2+(4-1.71)^2)/42) = 0.93

I parametri illustrati (percentuali semplici delle categorie, media e scarto tipo) sono quelli calcolati sul campione considerato (la matrice di dati di partenza). Di questi viene fornita anche la proiezione sulla popolazione, con intervallo di fiducia 95 percento (Int. Fid. 95%), valida se:
a) il campione è stato ottenuto mediante estrazione casuale;
b) la popolazione è normale se il numero dei casi del campione è minore di 30; se è maggiore la forma può essere qualsiasi.
Media e varianza della popolazione vengono supposte ignote. Le proiezioni (stime per intervallo) ci dicono che il 95 percento dei campioni estratti da quella popolazione avranno parametri che si situano all'interno di quell'intervallo.
Per la stima della proporzione viene usata la distribuzione Binomiale quando la numerosità del campione è inferiore o uguale a 30 casi; se superiore viene usata la distribuzione di Poisson se la proporzione della categoria è 5% o inferiore, la distribuzione Normale altrimenti.

V 12 Comportamento dei genitori rispetto all'uso dei videogiochi

Distribuzione di frequenza:
V12

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	19	45%	19	45%	30%:60%
3	7	17%	26	62%	5%:28%
4	16	38%	42	100%	23%:53%



Campione:
Numero di casi= 42
Indici di tendenza centrale:
Moda = 1
Mediana = 3
Media = 2.48
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.38
Campo di variazione = 3
Differenza interquartilica = 3
Scarto tipo = 1.38
Indici di forma:
Asimmetria = -0.03
Curtosi = -1.85

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 2.06 a 2.89
Scarto tipo	da 1.16 a 1.84

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0.05

La definizione di indici posizionali ha senso solo quando la variabile in esame è almeno categoriale ordinata (ordinale). La tabella seguente riporta i dati ordinati con il rispettivo centile (il numero indica il punto corrispondente alla riga a sinistra del dato nella cella della tabella). La media e lo scarto tipo hanno senso solo quando calcolati su una variabile cardinale.

Indici posizionali

Centile	0	2	5	7	10	12	14	17	19	21	24	26	29	31	33	36	38	40	43	45	48	50	52	55	57	60	62	64	67	69	71	74	76	79	81	83	86	88	90	93	95	98	100
Dato	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

La mediana (punto che lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di casi) vale 3. Il primo quartile Q1 (punto che lascia alla sua sinistra il 25 percento dei casi) vale 1. Il terzo quartile Q3 (punto che lascia alla sua sinistra il 75 percento dei casi) vale 4. La differenza interquartilica Q3-Q1 vale 3.

Lo squilibrio è dato dalla somma delle proporzioni al quadrato per ciascuna delle k modalità della variabile, ossia:

$\sum_{j=1}^{k} p_j^2$ = 0.45^2+0.17^2+0.38^2 = 0.38.

E' un indice di dispersione dei casi nelle modalità assunte dalla variabile. Se è vicino a 0.33 (ossia 1/k, dove k è il numero delle modalità) i casi sono equidistribuiti nelle categorie corrispondenti alle modalità della variabile. Se è vicino a 1 i casi sono concentrati in un'unica categoria.

Il campo di variazione indica la differenza tra il valore minimo (1) e il valore massimo (4) della distribuzione.

La media (aritmetica) è data dalla somma dei valori corrispondenti a ciascun caso divisa per il numero dei casi, ossia:

$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$ = (1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+3+3+3+3+3+3+3+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4)/42 = 2.48

Lo scarto tipo è dato dalla radice della somma delle differenze di ciascun valore rispetto alla media elevate al quadrato e rapportate al numero dei casi, ossia:

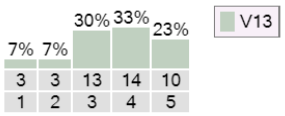
$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i - \bar{X})^2}{n}}$ =radq(((1-2.48)^2+(1-2.48)^2+(1-2.48)^2+(1-2.48)^2+(1-2.48)^2+(1-2.48)^2+(1-2.48)^2+(1-2.48)^2+(1-2.48)^2+(1-2.48)^2+(1-2.48)^2+(1-2.48)^2+(1-2.48)^2+(1-2.48)^2+(1-2.48)^2+(1-2.48)^2+(3-2.48)^2+(3-2.48)^2+(3-2.48)^2+(3-2.48)^2+(3-2.48)^2+(3-2.48)^2+(3-2.48)^2+(4-2.48)^2+(4-2.48)^2+(4-2.48)^2+(4-2.48)^2+(4-2.48)^2+(4-2.48)^2+(4-2.48)^2+(4-2.48)^2+(4-2.48)^2+(4-2.48)^2+(4-2.48)^2+(4-2.48)^2+(4-2.48)^2+(4-2.48)^2+(4-2.48)^2)/42) = 1.38

I parametri illustrati (percentuali semplici delle categorie, media e scarto tipo) sono quelli calcolati sul campione considerato (la matrice di dati di partenza). Di questi viene fornita anche la proiezione sulla popolazione, con intervallo di fiducia 95 percento (Int. Fid. 95%), valida se:
a) il campione è stato ottenuto mediante estrazione casuale;
b) la popolazione è normale se il numero dei casi del campione è minore di 30; se è maggiore la forma può essere qualsiasi.
Media e varianza della popolazione vengono supposte ignote. Le proiezioni (stime per intervallo) ci dicono che il 95 percento dei campioni estratti da quella popolazione avranno parametri che si situano all'interno di quell'intervallo.
Per la stima della proporzione viene usata la distribuzione Binomiale quando la numerosità del campione è inferiore o uguale a 30 casi; se superiore viene usata la distribuzione di Poisson se la proporzione della categoria è 5% o inferiore, la distribuzione Normale altrimenti.

V 13 Impegni scolastici e videogiochi

Distribuzione di frequenza:
V13

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	3	7%	3	7%	0%:15%
2	3	7%	6	14%	0%:15%
3	13	30%	19	44%	17%:44%
4	14	33%	33	77%	19%:47%
5	10	23%	43	100%	11%:36%



Campione:
Numero di casi= 43
Indici di tendenza centrale:
Moda = 4
Mediana = 4
Media = 3.58
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.26
Campo di variazione = 4
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 1.13
Indici di forma:
Asimmetria = -0.59
Curtosi = -0.18

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 3.25 a 3.92
Scarto tipo	da 0.94 a 1.49

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0.273

La definizione di indici posizionali ha senso solo quando la variabile in esame è almeno categoriale ordinata (ordinale). La tabella seguente riporta i dati ordinati con il rispettivo centile (il numero indica il punto corrispondente alla riga a sinistra del dato nella cella della tabella). La media e lo scarto tipo hanno senso solo quando calcolati su una variabile cardinale.

Indici posizionali

Centile	0	2	5	7	9	12	14	16	19	21	23	26	28	30	33	35	37	40	42	44	47	49	51	53	56	58	60	63	65	67	70	72	74	77	79	81	84	86	88	91	93	95	98	100
Dato	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

La mediana (punto che lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di casi) vale 4. Il primo quartile Q1 (punto che lascia alla sua sinistra il 25 percento dei casi) vale 3. Il terzo quartile Q3 (punto che lascia alla sua sinistra il 75 percento dei casi) vale 4. La differenza interquartilica Q3-Q1 vale 1.

Lo squilibrio è dato dalla somma delle proporzioni al quadrato per ciascuna delle k modalità della variabile, ossia:

$\sum_{j=1}^{k} p_j^2$ = 0.07^2+0.07^2+0.3^2+0.33^2+0.23^2 = 0.26.

E' un indice di dispersione dei casi nelle modalità assunte dalla variabile. Se è vicino a 0.2 (ossia 1/k, dove k è il numero delle modalità) i casi sono equidistribuiti nelle categorie corrispondenti alle modalità della variabile. Se è vicino a 1 i casi sono concentrati in un'unica categoria.

Il campo di variazione indica la differenza tra il valore minimo (1) e il valore massimo (5) della distribuzione.

La media (aritmetica) è data dalla somma dei valori corrispondenti a ciascun caso divisa per il numero dei casi, ossia:

$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$ = (1+1+1+2+2+2+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+5+5+5+5+5+5+5+5+5)/43 = 3.58

Lo scarto tipo è dato dalla radice della somma delle differenze di ciascun valore rispetto alla media elevate al quadrato e rapportate al numero dei casi, ossia:

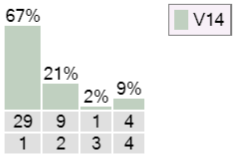
$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (X_i - \bar{X})^2}{n}}$ =radq(((1-3.58)^2+(1-3.58)^2+(1-3.58)^2+(2-3.58)^2+(2-3.58)^2+(2-3.58)^2+(3-3.58)^2+(3-3.58)^2+(3-3.58)^2+(3-3.58)^2+(3-3.58)^2+(3-3.58)^2+(3-3.58)^2+(3-3.58)^2+(3-3.58)^2+(3-3.58)^2+(3-3.58)^2+(3-3.58)^2+(3-3.58)^2+(4-3.58)^2+(4-3.58)^2+(4-3.58)^2+(4-3.58)^2+(4-3.58)^2+(4-3.58)^2+(4-3.58)^2+(4-3.58)^2+(4-3.58)^2+(4-3.58)^2+(4-3.58)^2+(4-3.58)^2+(4-3.58)^2+(4-3.58)^2+(4-3.58)^2+(4-3.58)^2+(5-3.58)^2+(5-3.58)^2+(5-3.58)^2+(5-3.58)^2+(5-3.58)^2+(5-3.58)^2+(5-3.58)^2+(5-3.58)^2+(5-3.58)^2+(5-3.58)^2+(5-3.58)^2)/43) = 1.13

I parametri illustrati (percentuali semplici delle categorie, media e scarto tipo) sono quelli calcolati sul campione considerato (la matrice di dati di partenza). Di questi viene fornita anche la proiezione sulla popolazione, con intervallo di fiducia 95 percento (Int. Fid. 95%), valida se:
a) il campione è stato ottenuto mediante estrazione casuale;
b) la popolazione è normale se il numero dei casi del campione è minore di 30; se è maggiore la forma può essere qualsiasi.
Media e varianza della popolazione vengono supposte ignote. Le proiezioni (stime per intervallo) ci dicono che il 95 percento dei campioni estratti da quella popolazione avranno parametri che si situano all'interno di quell'intervallo.
Per la stima della proporzione viene usata la distribuzione Binomiale quando la numerosità del campione è inferiore o uguale a 30 casi; se superiore viene usata la distribuzione di Poisson se la proporzione della categoria è 5% o inferiore, la distribuzione Normale altrimenti.

V 14 Luogo di gioco

Distribuzione di frequenza:
V14

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	29	67%	29	67%	53%:81%
2	9	21%	38	88%	9%:33%
3	1	2%	39	91%	0%:9%
4	4	9%	43	100%	1%:18%



Campione:
Numero di casi= 43
Indici di tendenza centrale:
Moda = 1
Mediana = 1
Media = 1.53
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.51
Campo di variazione = 3
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.92
Indici di forma:
Asimmetria = 1.76
Curtosi = 1.95

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.26 a 1.81
Scarto tipo	da 0.77 a 1.22

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

La definizione di indici posizionali ha senso solo quando la variabile in esame è almeno categoriale ordinata (ordinale). La tabella seguente riporta i dati ordinati con il rispettivo centile (il numero indica il punto corrispondente alla riga a sinistra del dato nella cella della tabella). La media e lo scarto tipo hanno senso solo quando calcolati su una variabile cardinale.

Indici posizionali

Centile	0	2	5	7	9	12	14	16	19	21	23	26	28	30	33	35	37	40	42	44	47	49	51	53	56	58	60	63	65	67	70	72	74	77	79	81	84	86	88	91	93	95	98	100
Dato	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	

La mediana (punto che lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di casi) vale 1. Il primo quartile Q1 (punto che lascia alla sua sinistra il 25 percento dei casi) vale 1. Il terzo quartile Q3 (punto che lascia alla sua sinistra il 75 percento dei casi) vale 2. La differenza interquartilica Q3-Q1 vale 1.

Lo squilibrio è dato dalla somma delle proporzioni al quadrato per ciascuna delle k modalità della variabile, ossia:

$\sum_{j=1}^{k} p_j^2$ = 0.67^2+0.21^2+0.02^2+0.09^2 = 0.51.

E' un indice di dispersione dei casi nelle modalità assunte dalla variabile. Se è vicino a 0.25 (ossia 1/k, dove k è il numero delle modalità) i casi sono equidistribuiti nelle categorie corrispondenti alle modalità della variabile. Se è vicino a 1 i casi sono concentrati in un'unica categoria.

Il campo di variazione indica la differenza tra il valore minimo (1) e il valore massimo (4) della distribuzione.

La media (aritmetica) è data dalla somma dei valori corrispondenti a ciascun caso divisa per il numero dei casi, ossia:

$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$ = (1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+2+2+2+2+2+2+2+2+2+3+4+4+4+4)/43 = 1.53

Lo scarto tipo è dato dalla radice della somma delle differenze di ciascun valore rispetto alla media elevate al quadrato e rapportate al numero dei casi, ossia:

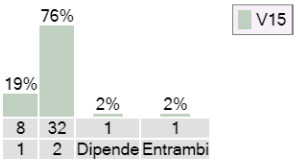
$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i - \bar{X})^2}{n}}$ =radq(((1-1.53)^2+(2-1.53)^2+(2-1.53)^2+(2-1.53)^2+(2-1.53)^2+(2-1.53)^2+(2-1.53)^2+(2-1.53)^2+(2-1.53)^2+(2-1.53)^2+(2-1.53)^2+(3-1.53)^2+(4-1.53)^2+(4-1.53)^2+(4-1.53)^2+(4-1.53)^2)/43) = 0.92

I parametri illustrati (percentuali semplici delle categorie, media e scarto tipo) sono quelli calcolati sul campione considerato (la matrice di dati di partenza). Di questi viene fornita anche la proiezione sulla popolazione, con intervallo di fiducia 95 percento (Int. Fid. 95%), valida se:
a) il campione è stato ottenuto mediante estrazione casuale;
b) la popolazione è normale se il numero dei casi del campione è minore di 30; se è maggiore la forma può essere qualsiasi.
Media e varianza della popolazione vengono supposte ignote. Le proiezioni (stime per intervallo) ci dicono che il 95 percento dei campioni estratti da quella popolazione avranno parametri che si situano all'interno di quell'intervallo.
Per la stima della proporzione viene usata la distribuzione Binomiale quando la numerosità del campione è inferiore o uguale a 30 casi; se superiore viene usata la distribuzione di Poisson se la proporzione della categoria è 5% o inferiore, la distribuzione Normale altrimenti.

V 15 Gioco solitario o in compagnia

Distribuzione di frequenza:
V15

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	8	19%	8	19%	7%:31%
2	32	76%	40	95%	63%:89%
Dipende	1	2%	41	98%	0%:10%
Entrambi	1	2%	42	100%	0%:10%



Campione:
Numero di casi= 42
Indici di tendenza centrale:
Moda = 2
Mediana = 2
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.62

La definizione di indici posizionali ha senso solo quando la variabile in esame è almeno categoriale ordinata (ordinale). La tabella seguente riporta i dati ordinati con il rispettivo centile (il numero indica il punto corrispondente alla riga a sinistra del dato nella cella della tabella). La media e lo scarto tipo hanno senso solo quando calcolati su una variabile cardinale.

V15

Indici posizionali

Centile	0	2	5	7	10	12	14	17	19	21	24	26	29	31	33	36	38	40	43	45	48	50	52	55	57	60	62	64	67	69	71	74	76	79	81	83	86	88	90	93	95	98	100
Dato	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Dipende	Entrambi	

La mediana (punto che lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di casi) vale 2. Il primo quartile Q1 (punto che lascia alla sua sinistra il 25 percento dei casi) vale 2. Il terzo quartile Q3 (punto che lascia alla sua sinistra il 75 percento dei casi) vale 2. La differenza interquartilica Q3-Q1 vale 0.

Lo squilibrio è dato dalla somma delle proporzioni al quadrato per ciascuna delle k modalità della variabile, ossia:

$\sum_{j=1}^{k} p_j^2$ = 0.19^2+0.76^2+0.02^2+0.02^2 = 0.62.

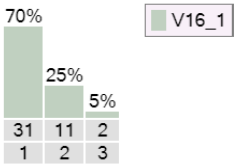
E' un indice di dispersione dei casi nelle modalità assunte dalla variabile. Se è vicino a 0.25 (ossia 1/k, dove k è il numero delle modalità) i casi sono equidistribuiti nelle categorie corrispondenti alle modalità della variabile. Se è vicino a 1 i casi sono concentrati in un'unica categoria.

I parametri illustrati (percentuali semplici delle categorie, media e scarto tipo) sono quelli calcolati sul campione considerato (la matrice di dati di partenza). Di questi viene fornita anche la proiezione sulla popolazione, con intervallo di fiducia 95 percento (Int. Fid. 95%), valida se:
a) il campione è stato ottenuto mediante estrazione casuale;
b) la popolazione è normale se il numero dei casi del campione è minore di 30; se è maggiore la forma può essere qualsiasi.
Media e varianza della popolazione vengono supposte ignote. Le proiezioni (stime per intervallo) ci dicono che il 95 percento dei campioni estratti da quella popolazione avranno parametri che si situano all'interno di quell'intervallo.
Per la stima della proporzione viene usata la distribuzione Binomiale quando la numerosità del campione è inferiore o uguale a 30 casi; se superiore viene usata la distribuzione di Poisson se la proporzione della categoria è 5% o inferiore, la distribuzione Normale altrimenti.

V 16_1 Isolamento e videogiochi

Distribuzione di frequenza:
V16_1

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	31	70%	31	70%	57%:84%
2	11	25%	42	95%	12%:38%
3	2	5%	44	100%	0%:14%



Campione:
Numero di casi= 44
Indici di tendenza centrale:
Moda = 1
Mediana = 1
Media = 1.34
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.56
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.56
Indici di forma:
Asimmetria = 1.42
Curtosi = 1.03

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.17 a 1.51
Scarto tipo	da 0.47 a 0.74

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

La definizione di indici posizionali ha senso solo quando la variabile in esame è almeno categoriale ordinata (ordinale). La tabella seguente riporta i dati ordinati con il rispettivo centile (il numero indica il punto corrispondente alla riga a sinistra del dato nella cella della tabella). La media e lo scarto tipo hanno senso solo quando calcolati su una variabile cardinale.

Indici posizionali

Centile	0	2	5	7	9	11	14	16	18	20	23	25	27	30	32	34	36	39	41	43	45	48	50	52	55	57	59	61	64	66	68	70	73	75	77	80	82	84	86	89	91	93	95	98	100
Dato	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	

La mediana (punto che lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di casi) vale 1. Il primo quartile Q1 (punto che lascia alla sua sinistra il 25 percento dei casi) vale 1. Il terzo quartile Q3 (punto che lascia alla sua sinistra il 75 percento dei casi) vale 2. La differenza interquartilica Q3-Q1 vale 1.

Lo squilibrio è dato dalla somma delle proporzioni al quadrato per ciascuna delle k modalità della variabile, ossia:

$\sum_{j=1}^{k} p_j^2$ = 0.7^2+0.25^2+0.05^2 = 0.56.

E' un indice di dispersione dei casi nelle modalità assunte dalla variabile. Se è vicino a 0.33 (ossia 1/k, dove k è il numero delle modalità) i casi sono equidistribuiti nelle categorie corrispondenti alle modalità della variabile. Se è vicino a 1 i casi sono concentrati in un'unica categoria.

Il campo di variazione indica la differenza tra il valore minimo (1) e il valore massimo (3) della distribuzione.

La media (aritmetica) è data dalla somma dei valori corrispondenti a ciascun caso divisa per il numero dei casi, ossia:

$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$ = (1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+3+3)/44 = 1.34

Lo scarto tipo è dato dalla radice della somma delle differenze di ciascun valore rispetto alla media elevate al quadrato e rapportate al numero dei casi, ossia:

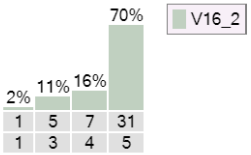
$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (X_i - \bar{X})^2}{n}}$ =radq(((1-1.34)^2+(2-1.34)^2+(2-1.34)^2+(2-1.34)^2+(2-1.34)^2+(2-1.34)^2+(2-1.34)^2+(2-1.34)^2+(2-1.34)^2+(2-1.34)^2+(2-1.34)^2+(3-1.34)^2+(3-1.34)^2)/44) = 0.56

I parametri illustrati (percentuali semplici delle categorie, media e scarto tipo) sono quelli calcolati sul campione considerato (la matrice di dati di partenza). Di questi viene fornita anche la proiezione sulla popolazione, con intervallo di fiducia 95 percento (Int. Fid. 95%), valida se:
a) il campione è stato ottenuto mediante estrazione casuale;
b) la popolazione è normale se il numero dei casi del campione è minore di 30; se è maggiore la forma può essere qualsiasi.
Media e varianza della popolazione vengono supposte ignote. Le proiezioni (stime per intervallo) ci dicono che il 95 percento dei campioni estratti da quella popolazione avranno parametri che si situano all'interno di quell'intervallo.
Per la stima della proporzione viene usata la distribuzione Binomiale quando la numerosità del campione è inferiore o uguale a 30 casi; se superiore viene usata la distribuzione di Poisson se la proporzione della categoria è 5% o inferiore, la distribuzione Normale altrimenti.

V 16_2 Isolamento e videogiochi

Distribuzione di frequenza:
V16_2

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	1	2%	1	2%	0%:9%
3	5	11%	6	14%	2%:21%
4	7	16%	13	30%	5%:27%
5	31	70%	44	100%	57%:84%



Campione:
Numero di casi= 44
Indici di tendenza centrale:
Moda = 5
Mediana = 5
Media = 4.52
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.54
Campo di variazione = 4
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.87
Indici di forma:
Asimmetria = -2.07
Curtosi = 4.4

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 4.27 a 4.78
Scarto tipo	da 0.73 a 1.14

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

La definizione di indici posizionali ha senso solo quando la variabile in esame è almeno categoriale ordinata (ordinale). La tabella seguente riporta i dati ordinati con il rispettivo centile (il numero indica il punto corrispondente alla riga a sinistra del dato nella cella della tabella). La media e lo scarto tipo hanno senso solo quando calcolati su una variabile cardinale.

Indici posizionali

Centile	0	2	5	7	9	11	14	16	18	20	23	25	27	30	32	34	36	39	41	43	45	48	50	52	55	57	59	61	64	66	68	70	73	75	77	80	82	84	86	89	91	93	95	98	100
Dato	1	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

La mediana (punto che lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di casi) vale 5. Il primo quartile Q1 (punto che lascia alla sua sinistra il 25 percento dei casi) vale 4. Il terzo quartile Q3 (punto che lascia alla sua sinistra il 75 percento dei casi) vale 5. La differenza interquartilica Q3-Q1 vale 1.

Lo squilibrio è dato dalla somma delle proporzioni al quadrato per ciascuna delle k modalità della variabile, ossia:

$\sum_{j=1}^{k} p_j^2$ = 0.02^2+0.11^2+0.16^2+0.7^2 = 0.54.

E' un indice di dispersione dei casi nelle modalità assunte dalla variabile. Se è vicino a 0.25 (ossia 1/k, dove k è il numero delle modalità) i casi sono equidistribuiti nelle categorie corrispondenti alle modalità della variabile. Se è vicino a 1 i casi sono concentrati in un'unica categoria.

Il campo di variazione indica la differenza tra il valore minimo (1) e il valore massimo (5) della distribuzione.

La media (aritmetica) è data dalla somma dei valori corrispondenti a ciascun caso divisa per il numero dei casi, ossia:

$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$ = (1+3+3+3+3+3+4+4+4+4+4+4+4+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5)/44 = 4.52

Lo scarto tipo è dato dalla radice della somma delle differenze di ciascun valore rispetto alla media elevate al quadrato e rapportate al numero dei casi, ossia:

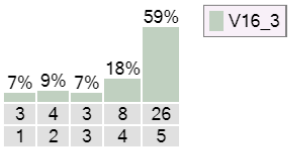
$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (X_i - \bar{X})^2}{n}}$ =radq(((1-4.52)^2+(3-4.52)^2+(3-4.52)^2+(3-4.52)^2+(3-4.52)^2+(3-4.52)^2+(4-4.52)^2+(4-4.52)^2+(4-4.52)^2+(4-4.52)^2+(4-4.52)^2+(4-4.52)^2+(4-4.52)^2+(4-4.52)^2+(5-4.52)^2)/44) = 0.87

I parametri illustrati (percentuali semplici delle categorie, media e scarto tipo) sono quelli calcolati sul campione considerato (la matrice di dati di partenza). Di questi viene fornita anche la proiezione sulla popolazione, con intervallo di fiducia 95 percento (Int. Fid. 95%), valida se:
a) il campione è stato ottenuto mediante estrazione casuale;
b) la popolazione è normale se il numero dei casi del campione è minore di 30; se è maggiore la forma può essere qualsiasi.
Media e varianza della popolazione vengono supposte ignote. Le proiezioni (stime per intervallo) ci dicono che il 95 percento dei campioni estratti da quella popolazione avranno parametri che si situano all'interno di quell'intervallo.
Per la stima della proporzione viene usata la distribuzione Binomiale quando la numerosità del campione è inferiore o uguale a 30 casi; se superiore viene usata la distribuzione di Poisson se la proporzione della categoria è 5% o inferiore, la distribuzione Normale altrimenti.

V 16_3 Isolamento e videogiochi

Distribuzione di frequenza:
V16_3

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	3	7%	3	7%	0%:14%
2	4	9%	7	16%	1%:18%
3	3	7%	10	23%	0%:14%
4	8	18%	18	41%	7%:30%
5	26	59%	44	100%	45%:74%



Campione:
Numero di casi= 44
Indici di tendenza centrale:
Moda = 5
Mediana = 5
Media = 4.14
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.4
Campo di variazione = 4
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 1.27
Indici di forma:
Asimmetria = -1.32
Curtosi = 0.41

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 3.76 a 4.51
Scarto tipo	da 1.07 a 1.67

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0.001

La definizione di indici posizionali ha senso solo quando la variabile in esame è almeno categoriale ordinata (ordinale). La tabella seguente riporta i dati ordinati con il rispettivo centile (il numero indica il punto corrispondente alla riga a sinistra del dato nella cella della tabella). La media e lo scarto tipo hanno senso solo quando calcolati su una variabile cardinale.

Indici posizionali

Centile	0	2	5	7	9	11	14	16	18	20	23	25	27	30	32	34	36	39	41	43	45	48	50	52	55	57	59	61	64	66	68	70	73	75	77	80	82	84	86	89	91	93	95	98	100
Dato	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

La mediana (punto che lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di casi) vale 5. Il primo quartile Q1 (punto che lascia alla sua sinistra il 25 percento dei casi) vale 4. Il terzo quartile Q3 (punto che lascia alla sua sinistra il 75 percento dei casi) vale 5. La differenza interquartilica Q3-Q1 vale 1.

Lo squilibrio è dato dalla somma delle proporzioni al quadrato per ciascuna delle k modalità della variabile, ossia:

$\sum_{j=1}^{k} p_j^2$ = 0.07^2+0.09^2+0.07^2+0.18^2+0.59^2 = 0.4.

E' un indice di dispersione dei casi nelle modalità assunte dalla variabile. Se è vicino a 0.2 (ossia 1/k, dove k è il numero delle modalità) i casi sono equidistribuiti nelle categorie corrispondenti alle modalità della variabile. Se è vicino a 1 i casi sono concentrati in un'unica categoria.

Il campo di variazione indica la differenza tra il valore minimo (1) e il valore massimo (5) della distribuzione.

La media (aritmetica) è data dalla somma dei valori corrispondenti a ciascun caso divisa per il numero dei casi, ossia:

$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$ = (1+1+1+2+2+2+2+3+3+3+4+4+4+4+4+4+4+4+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5)/44 = 4.14

Lo scarto tipo è dato dalla radice della somma delle differenze di ciascun valore rispetto alla media elevate al quadrato e rapportate al numero dei casi, ossia:

$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i - \overline{X})^2}{n}}$ =radq(((1-4.14)^2+(1-4.14)^2+(1-4.14)^2+(2-4.14)^2+(2-4.14)^2+(2-4.14)^2+(2-4.14)^2+(3-4.14)^2+(3-4.14)^2+(3-4.14)^2+(4-4.14)^2+(4-4.14)^2+(4-4.14)^2+(4-4.14)^2+(4-4.14)^2+(4-4.14)^2+(4-4.14)^2+(4-4.14)^2+(4-4.14)^2+(4-4.14)^2+(5-4.14)^2+(5-4.14)^2+(5

Indici posizionali

Centile	0	2	5	7	9	12	14	16	19	21	23	26	28	30	33	35	37	40	42	44	47	49	51	53	56	58	60	63	65	67	70	72	74	77	79	81	84	86	88	91	93	95	98	100
Dato	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	

La mediana (punto che lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di casi) vale 1. Il primo quartile Q1 (punto che lascia alla sua sinistra il 25 percento dei casi) vale 1. Il terzo quartile Q3 (punto che lascia alla sua sinistra il 75 percento dei casi) vale 1. La differenza interquartilica Q3-Q1 vale 0.

Lo squilibrio è dato dalla somma delle proporzioni al quadrato per ciascuna delle k modalità della variabile, ossia:

$\sum_{j=1}^{k} p_j^2$ = 0.91^2+0.07^2+0.02^2 = 0.83.

E' un indice di dispersione dei casi nelle modalità assunte dalla variabile. Se è vicino a 0.33 (ossia 1/k, dove k è il numero delle modalità) i casi sono equidistribuiti nelle categorie corrispondenti alle modalità della variabile. Se è vicino a 1 i casi sono concentrati in un'unica categoria.

Il campo di variazione indica la differenza tra il valore minimo (1) e il valore massimo (3) della distribuzione.

La media (aritmetica) è data dalla somma dei valori corrispondenti a ciascun caso divisa per il numero dei casi, ossia:

$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$ = (1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+2+2+2+3)/43 = 1.12

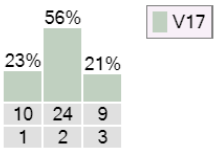
Lo scarto tipo è dato dalla radice della somma delle differenze di ciascun valore rispetto alla media elevate al quadrato e rapportate al numero dei casi, ossia:

$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (X_i - \bar{X})^2}{n}}$ =radq(((1-1.12)^2+(1-1.12)^2+(1-1.12)^2+(

V 17 Videogioco come compensazione di eventi negativi

Distribuzione di frequenza:
V17

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	10	23%	10	23%	11%:36%
2	24	56%	34	79%	41%:71%
3	9	21%	43	100%	9%:33%



Campione:
Numero di casi= 43
Indici di tendenza centrale:
Moda = 2
Mediana = 2
Media = 1.98
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.41
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 0
Scarto tipo = 0.66
Indici di forma:
Asimmetria = 0.03
Curtosi = -0.74

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.78 a 2.18
Scarto tipo	da 0.56 a 0.88

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0.615

La definizione di indici posizionali ha senso solo quando la variabile in esame è almeno categoriale ordinata (ordinale). La tabella seguente riporta i dati ordinati con il rispettivo centile (il numero indica il punto corrispondente alla riga a sinistra del dato nella cella della tabella). La media e lo scarto tipo hanno senso solo quando calcolati su una variabile cardinale.

Indici posizionali

Centile	0	2	5	7	9	12	14	16	19	21	23	26	28	30	33	35	37	40	42	44	47	49	51	53	56	58	60	63	65	67	70	72	74	77	79	81	84	86	88	91	93	95	98	100
Dato	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

La mediana (punto che lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di casi) vale 2. Il primo quartile Q1 (punto che lascia alla sua sinistra il 25 percento dei casi) vale 2. Il terzo quartile Q3 (punto che lascia alla sua sinistra il 75 percento dei casi) vale 2. La differenza interquartilica Q3-Q1 vale 0.

Lo squilibrio è dato dalla somma delle proporzioni al quadrato per ciascuna delle k modalità della variabile, ossia:

$\sum_{j=1}^{k} p_j^2$ = 0.23^2+0.56^2+0.21^2 = 0.41.

E' un indice di dispersione dei casi nelle modalità assunte dalla variabile. Se è vicino a 0.33 (ossia 1/k, dove k è il numero delle modalità) i casi sono equidistribuiti nelle categorie corrispondenti alle modalità della variabile. Se è vicino a 1 i casi sono concentrati in un'unica categoria.

Il campo di variazione indica la differenza tra il valore minimo (1) e il valore massimo (3) della distribuzione.

La media (aritmetica) è data dalla somma dei valori corrispondenti a ciascun caso divisa per il numero dei casi, ossia:

$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$ = (1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+2+3+3+3+3+3+3+3+3+3)/43 = 1.98

Lo scarto tipo è dato dalla radice della somma delle differenze di ciascun valore rispetto alla media elevate al quadrato e rapportate al numero dei casi, ossia:

$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (X_i - \bar{X})^2}{n}}$ =radq(((1-1.98)^2+(1-1.98)^2+(1-1.98)^2+(1-1.98)^2+(1-1.98)^2+(1-1.98)^2+(1-1.98)^2+(1-1.98)^2+(1-1.98)^2+(1-1.98)^2+(2-1.98)^2+(3-1.98)^2+(3-1.98)^2+(3-1.98)^2+(3-1.98)^2+(3-1.98)^2+(3-1.98)^2+(3-1.98)^2+(3-1.98)^2+(3-1.98)^2)/43) = 0.66

I parametri illustrati (percentuali semplici delle categorie, media e scarto tipo) sono quelli calcolati sul campione considerato (la matrice di dati di partenza). Di questi viene fornita anche la proiezione sulla popolazione, con intervallo di fiducia 95 percento (Int. Fid. 95%), valida se:
a) il campione è stato ottenuto mediante estrazione casuale;
b) la popolazione è normale se il numero dei casi del campione è minore di 30; se è maggiore la forma può essere qualsiasi.
Media e varianza della popolazione vengono supposte ignote. Le proiezioni (stime per intervallo) ci dicono che il 95 percento dei campioni estratti da quella popolazione avranno parametri che si situano all'interno di quell'intervallo.
Per la stima della proporzione viene usata la distribuzione Binomiale quando la numerosità del campione è inferiore o uguale a 30 casi; se superiore viene usata la distribuzione di Poisson se la proporzione della categoria è 5% o inferiore, la distribuzione Normale altrimenti.

V 18 Sindrome degli ‘’*Hikikomori*”

Distribuzione di frequenza:
V18

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
2	30	73%	30	73%	60%:87%
Coloro che si isolano	1	2%	31	76%	0%:10%
E' una dipendenza dai videogiochi da parte di tutti i ragazzi mori	1	2%	32	78%	0%:10%
Quando uno non esce più di casa per giocare ai videogiochi	1	2%	33	80%	0%:10%
Si tratta di persone che hanno problemi con il mondo e stanno a casa perché si sentono..	1	2%	34	83%	0%:10%
Si tratta di una sindrome che porta le persone a rinchiudersi nella propria stanza a giocare senza mai avere rapporti al di fuori	1	2%	35	85%	0%:10%
Sono dei dipendenti da videogioco che non escono dalla propria camera	1	2%	36	88%	0%:10%
Sono personegiapponesi. che dedicano tutta la giornata sui videogiochi non avendo rapporti umani o altri tipi di rapporti al di fuori di quelli online	1	2%	37	90%	0%:10%
quando dei giocatori di videogames stanno sui videogiochi per più giorni senza dormire o riposare gli occhi	1	2%	38	93%	0%:10%
quando spacchi tutto	1	2%	39	95%	0%:10%
ragazzi che sono drogati di videogiochi. fino a non uscire con gli amici e restare a casa per settimane, mesi o anni, senza mai uscire	1	2%	40	98%	0%:10%
sono coloro che passano tutto il loro tempo davanti ai videogiochi senza vedere nessuno nel mondo reale. che addirittura giocano per giorni senza dormire	1	2%	41	100%	0%:10%

73%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	V18
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	Coloro che si isolano	E' una dipendenza dai videogiochi da parte di tutti i ragazzi mori	Quando uno non esce più di casa per giocare ai videogiochi	Si tratta di persone che hanno problemi con il mondo e stanno a casa perché si sentono..	Si tratta di una sindrome che porta le persone a rinchiudersi nella propria stanza a giocare senza mai avere rapporti al di fuori	Sono dei dipendenti da videogioco che non escono dalla propria camera	Sono personegiapponesi. che dedicano tutta la giornata sui videogiochi non avendo rapporti umani o altri tipi di rapporti al di fuori di quelli online	quando dei giocatori di videogames stanno sui videogiochi per più giorni senza dormire o riposare gli occhi	quando spacchi tutto	ragazzi che sono drogati di videogiochi. fino a non uscire con gli amici e restare a casa per settimane	mesi o anni	

Campione:
Numero di casi= 41
Indici di tendenza centrale:
Moda = 2
Mediana = 2
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.54

La definizione di indici posizionali ha senso solo quando la variabile in esame è almeno categoriale ordinata (ordinale). La tabella seguente riporta i dati ordinati con il rispettivo centile (il numero indica il punto corrispondente alla riga a sinistra del dato nella cella della tabella). La media e lo scarto tipo hanno senso solo quando calcolati su una variabile cardinale.

V18

Indici posizionali

Centile	0	2	5	7	10	12	15	17	20	22	24	27	29	32	34	37	39	41	44	46	49	51	54	56	59	61	63	66	68	71	73	76	78	80	83	85	88	90	93	95	98	100
Dato	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Coloro che si isolano	E' una dipendenza dai videogiochi da parte di tutti i ragazzi mori	Quando uno non esce più di casa per giocare ai videogiochi	Si tratta di persone che hanno problemi con il mondo e stanno a casa perché si sentono..	Si tratta di una sindrome che porta le persone a rinchiudersi nella propria stanza a giocare senza mai avere rapporti al di fuori	Sono dei dipendenti da videogioco che non escono dalla propria camera	Sono personegiapponesi. che dedicano tutta la giornata sui videogiochi non avendo rapporti umani o altri tipi di rapporti al di fuori di quelli online	quando dei giocatori di videogames stanno sui videogiochi per più giorni senza dormire o riposare gli occhi	quando spacchi tutto	ragazzi che sono drogati di videogiochi. fino a non uscire con gli amici e restare a casa per settimane, mesi o anni, senza mai uscire	sono coloro che passano tutto il loro tempo davanti ai videogiochi senza vedere nessuno nel mondo reale. che addirittura giocano per giorni senza dormire	

La mediana (punto che lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di casi) vale 2. Il primo quartile Q1 (punto che lascia alla sua sinistra il 25 percento dei casi) vale 2. Il terzo quartile Q3 (punto che lascia alla sua sinistra il 75 percento dei casi) vale Coloro che si isolano. La differenza interquartilica Q3-Q1 vale NaN.

Lo squilibrio è dato dalla somma delle proporzioni al quadrato per ciascuna delle k modalità della variabile, ossia:

$\sum_{j=1}^{k} p_j^2$ = 0.73^2+0.02^2+0.02^2+0.02^2+0.02^2+0.02^2+0.02^2+0.02^2+0.02^2+0.02^2+0.02^2+0.02^2+0.02^2+0.02^2 = 0.54.

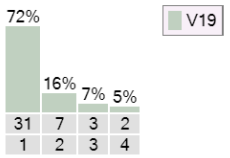
E' un indice di dispersione dei casi nelle modalità assunte dalla variabile. Se è vicino a 0.08 (ossia 1/k, dove k è il numero delle modalità) i casi sono equidistribuiti nelle categorie corrispondenti alle modalità della variabile. Se è vicino a 1 i casi sono concentrati in un'unica categoria.

I parametri illustrati (percentuali semplici delle categorie, media e scarto tipo) sono quelli calcolati sul campione considerato (la matrice di dati di partenza). Di questi viene fornita anche la proiezione sulla popolazione, con intervallo di fiducia 95 percento (Int. Fid. 95%), valida se:
a) il campione è stato ottenuto mediante estrazione casuale;
b) la popolazione è normale se il numero dei casi del campione è minore di 30; se è maggiore la forma può essere qualsiasi.
Media e varianza della popolazione vengono supposte ignote. Le proiezioni (stime per intervallo) ci dicono che il 95 percento dei campioni estratti da quella popolazione avranno parametri che si situano all'interno di quell'intervallo.
Per la stima della proporzione viene usata la distribuzione Binomiale quando la numerosità del campione è inferiore o uguale a 30 casi; se superiore viene usata la distribuzione di Poisson se la proporzione della categoria è 5% o inferiore, la distribuzione Normale altrimenti.

V 19 Caso pratico

Distribuzione di frequenza:
V19

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	31	72%	31	72%	59%:85%
2	7	16%	38	88%	5%:27%
3	3	7%	41	95%	0%:15%
4	2	5%	43	100%	0%:14%



Campione:
Numero di casi= 43
Indici di tendenza centrale:
Moda = 1
Mediana = 1
Media = 1.44
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.55
Campo di variazione = 3
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.82
Indici di forma:
Asimmetria = 1.86
Curtosi = 2.53

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.2 a 1.69
Scarto tipo	da 0.68 a 1.08

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

La definizione di indici posizionali ha senso solo quando la variabile in esame è almeno categoriale ordinata (ordinale). La tabella seguente riporta i dati ordinati con il rispettivo centile (il numero indica il punto corrispondente alla riga a sinistra del dato nella cella della tabella). La media e lo scarto tipo hanno senso solo quando calcolati su una variabile cardinale.

Indici posizionali

Centile	0	2	5	7	9	12	14	16	19	21	23	26	28	30	33	35	37	40	42	44	47	49	51	53	56	58	60	63	65	67	70	72	74	77	79	81	84	86	88	91	93	95	98	100
Dato	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	

La mediana (punto che lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di casi) vale 1. Il primo quartile Q1 (punto che lascia alla sua sinistra il 25 percento dei casi) vale 1. Il terzo quartile Q3 (punto che lascia alla sua sinistra il 75 percento dei casi) vale 2. La differenza interquartilica Q3-Q1 vale 1.

Lo squilibrio è dato dalla somma delle proporzioni al quadrato per ciascuna delle k modalità della variabile, ossia:

$\sum_{j=1}^{k} p_j^2$ = 0.72^2+0.16^2+0.07^2+0.05^2 = 0.55.

E' un indice di dispersione dei casi nelle modalità assunte dalla variabile. Se è vicino a 0.25 (ossia 1/k, dove k è il numero delle modalità) i casi sono equidistribuiti nelle categorie corrispondenti alle modalità della variabile. Se è vicino a 1 i casi sono concentrati in un'unica categoria.

Il campo di variazione indica la differenza tra il valore minimo (1) e il valore massimo (4) della distribuzione.

La media (aritmetica) è data dalla somma dei valori corrispondenti a ciascun caso divisa per il numero dei casi, ossia:

$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$ = (1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+2+2+2+2+2+2+2+3+3+3+4+4)/43 = 1.44

Lo scarto tipo è dato dalla radice della somma delle differenze di ciascun valore rispetto alla media elevate al quadrato e rapportate al numero dei casi, ossia:

$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i - \bar{X})^2}{n}}$ =radq(((1-1.44)^2+(2-1.44)^2+(2-1.44)^2+(2-1.44)^2+(2-1.44)^2+(2-1.44)^2+(2-1.44)^2+(3-1.44)^2+(3-1.44)^2+(3-1.44)^2+(4-1.44)^2+(4-1.44)^2)/43) = 0.82

I parametri illustrati (percentuali semplici delle categorie, media e scarto tipo) sono quelli calcolati sul campione considerato (la matrice di dati di partenza). Di questi viene fornita anche la proiezione sulla popolazione, con intervallo di fiducia 95 percento (Int. Fid. 95%), valida se:
a) il campione è stato ottenuto mediante estrazione casuale;
b) la popolazione è normale se il numero dei casi del campione è minore di 30; se è maggiore la forma può essere qualsiasi.
Media e varianza della popolazione vengono supposte ignote. Le proiezioni (stime per intervallo) ci dicono che il 95 percento dei campioni estratti da quella popolazione avranno parametri che si situano all'interno di quell'intervallo.
Per la stima della proporzione viene usata la distribuzione Binomiale quando la numerosità del campione è inferiore o uguale a 30 casi; se superiore viene usata la distribuzione di Poisson se la proporzione della categoria è 5% o inferiore, la distribuzione Normale altrimenti.

COMMENTO FINALE ANALISI MONOVARIATA

Per quanto concerne l'età (V1):

- il 2% degli intervistati ha 13 anni
- il 38% degli intervistati ha 14 anni
- il **49%** degli intervistati ne ha 15 anni
- l'11% degli intervistati ha 16 anni

Per quanto riguarda il genere (V2):

- il **72%** è rappresentato da intervistati di genere maschile
- il 28% è rappresentato da intervistati di genere femminile

Per quanto riguarda l'utilizzo dei videogiochi (V3):

- il 2% li utilizza sempre
- il 30% li utilizza spesso
- il **41%** li utilizza a volte
- il 15% li utilizza raramente
- l'11% non li utilizza mai

Per quanto riguarda il tempo dedicato ai videogiochi (V4):

- il 40% dedica meno di un'ora al giorno
- il **47%** dedica da una a due ore al giorno
- il 14% dedica più di due ore al giorno

Per quanto riguarda i momenti della giornata dedicati ai videogiochi (V5):

- il **29%** gioca solitamente il pomeriggio prima di studiare
- il 19% gioca solitamente il pomeriggio dopo aver studiato
- il 24% gioca solitamente la sera dopo cena
- il **29%** gioca appena ha un po' di tempo libero

Per quanto riguarda il dispositivo elettronico utilizzato maggiormente per giocare ai videogiochi (V6):

- il 5% utilizza il pc
- il 3% utilizza il tablet
- il **49%** utilizza lo smartphone
- il 44% utilizza la console

Per quanto riguarda l'opinione sulla funzione dei videogiochi (V7):

- il **70%** ritiene che siano un momento di svago
- il 5% ritiene che siano strumento di apprendimento
- l'11% ritiene che siano entrambi
- il 13% ritiene che siano dei passatempi

Per quanto riguarda la reazione in caso di vincita o perdita (V8):

- il 23% ha delle reazioni eccessive
- il **49%** ha delle reazioni equilibrate
- il 28% è indifferente

Per quanto riguarda l'importanza dei videogiochi rispetto ad altre attività (V9):

- il 30% li ritiene per niente importanti
- il **43%** li ritiene poco importanti
- il 25% li ritiene mediamente importanti
- il 2% li ritiene importanti

Per quanto riguarda le preferenze circa l'impiego del tempo libero (V10):

- il **71%** preferisce uscire con gli amici
- il 5% preferisce giocare ai videogiochi
- il 21% preferisce praticare attività sportiva
- il 3% preferisce rilassarsi

Per quanto riguarda il dover interrompere il videogioco per un imprevisto (V11):

- il **52%** interrompe senza alcun problema
- il 33% interrompe infastidito
- il 5% prova a rimandare l'impegno
- il 10% continua a giocare

Per quanto riguarda il comportamento dei genitori rispetto l'uso dei videogiochi (V12):

- il **45%** impone limiti di tempo
- il 17% sequestra il videogioco in caso di mancato rispetto delle regole
- il 38% resta indifferente

Per quanto riguarda l'uso di videogiochi e gli impegni scolastici (V13):

- il 7% tralascia sempre gli impegni scolastici
- il 7% tralascia spesso gli impegni scolastici
- il 30% tralascia a volte gli impegni scolastici
- il **33%** tralascia raramente gli impegni scolastici
- il 23%non tralascia gli impegni scolastici

Per quanto riguarda il luogo in cui si gioca (V14):

- il **67%** gioca nella sua stanza
- il 21% gioca in locali comuni
- il 2% gioca a casa di amici
- il 9% gioca dove capita

Per quanto riguarda il giocare da soli o in compagnia (V15):

- il 19% preferisce giocare da solo
- il **76%** preferisce giocare in compagnia
- il 4% non mostra preferenze

Per quanto riguarda la socialità e i videogiochi (V16):

1) il 70% preferisce rilassarsi uscendo con gli amici rispetto all'uso di videogiochi

2) il 70% preferisce le attività con gli amici piuttosto che rimanere da solo davanti ai videogiochi

3) il 59% si diverte di più giocando ai videogiochi con gli amici

4) il **91%** preferisce rapporti di amicizia reali rispetto a quelli virtuali

Per quanto riguarda l'uso di videogiochi come compensazione a eventi negativi (V17):

- il 23% utilizza i videogiochi come compensazione
- il **56%** non utilizza i videogiochi come compensazione
- il 21% utilizza a volte i videogiochi come compensazione

Per quanto riguarda la conoscenza della sindrome degli HIKIKOMORI (V18):

- il **73%** afferma di non conoscere la sindrome
- il 22% la conosce e ne dà una spiegazione

Per quanto riguarda la reazione alla richiesta di aiuto di un amico in un momento dedicato al gioco (V19):

- il **72%** afferma di rispondere prontamente
- il 16% valuta la situazione
- il 7% continua a giocare
- il 5% non risponde nemmeno

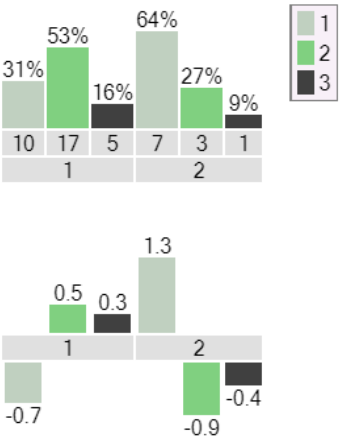
ANALISI BIVARIATA

RESOCONTO ANALISI BIVARIATA

V 2 Genere x V 4 Tempo dedicato mediamente ai videogiochi

Tabella a doppia entrata:
genere (V2) x V4

V4-> genere (V2)	**1**	**2**	**3**	Marginale di riga
1	10 *12.7* -0.7	17 *14.9* 0.5	5 *4.5* 0.3	32
2	7 *4.3* 1.3	3 *5.1* -0.9	1 *1.5* -0.4	11
Marginale di colonna	17	20	6	43



X quadro = 3.6. Significatività = 0.165
V di Cramer = 0.29

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)/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 : marginale di riga = marginale di colonna : totale dei casi
  da cui deriva che
  A_i=(marginale di riga * marginale di colonna)/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 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 singola cella: $X^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$. 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 $X^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$ =((10-12.7)^2)/12.7+((17-14.9)^2)/14.9+((5-4.5)^2)/4.5+((7-4.3)^2)/4.3+((3-5.1)^2)/5.1+((1-1.5)^2)/1.5 = 3.6. La probabilità che X quadro sia diverso da zero per effetto del caso è di 0.17. Il valore è calcolato sulla distribuzione di probabilità Chi quadro con 2 grado/i di libertà, in corrispondenza dell'ascissa 3.6 (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.

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

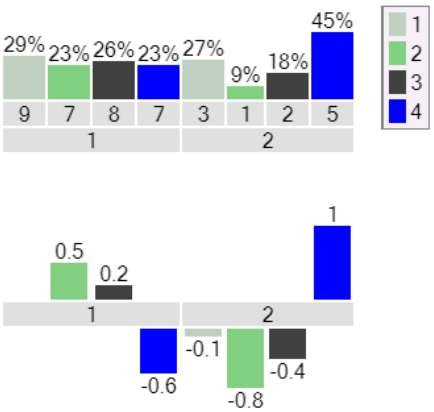
Il residuo standardizzato di cella indica se la differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa in quella data cella è piccola o grande. Quando il numero totale dei casi è maggiore di 30, il residuo standardizzato può essere letto come un punteggio z. Se è superiore a 2 (in modulo) indica 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, ossia $V = \sqrt{\frac{X^2}{n \cdot [\min(\#r, \#c) - 1]}}$ = 0.29, 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).

V 2 Genere x V 5 Momento della giornata impiegato nel gioco

Tabella a doppia entrata:
genere (V2) x V5

V5-> genere (V2)	**1**	**2**	**3**	**4**	Marginale di riga
1	9 *8.9* 0	7 *5.9* 0.5	8 *7.4* 0.2	7 *8.9* -0.6	31
2	3 *3.1* -0.1	1 *2.1* -0.8	2 *2.6* -0.4	5 *3.1* 1	11
Marginale di colonna	12	8	10	12	42



X quadro = 2.47. Significatività = 0.481
V di Cramer = 0.24

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)/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 : marginale di riga = marginale di colonna : totale dei casi
  da cui deriva che
  A_i=(marginale di riga * marginale di colonna)/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 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 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 $\chi^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$ =((9-8.9)^2)/8.9+((7-5.9)^2)/5.9+((8-7.4)^2)/7.4+((7-8.9)^2)/8.9+((3-3.1)^2)/3.1+((1-2.1)^2)/2.1+((2-2.6)^2)/2.6+((5-3.1)^2)/3.1 = 2.47. La probabilità che X quadro sia diverso da zero per effetto del caso è di 0.48. Il valore è calcolato sulla distribuzione di probabilità Chi quadro con 3 grado/i di libertà, in corrispondenza dell'ascissa 2.47 (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.

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

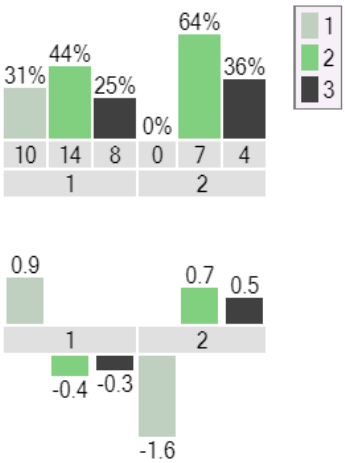
Il residuo standardizzato di cella indica se la differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa in quella data cella è piccola o grande. Quando il numero totale dei casi è maggiore di 30, il residuo standardizzato può essere letto come un punteggio z. Se è superiore a 2 (in modulo) indica 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, ossia $V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot [\min(\# r, \# c) - 1]}}$ = 0.24, 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).

V 2 Genere x V 8 Reazione in caso di vincita o di perdita

Tabella a doppia entrata:
genere (V2) x V8

V8-> genere (V2)	1	2	3	Marginale di riga
1	10 *7.4* 0.9	14 *15.6* -0.4	8 *8.9* -0.3	32
2	0 *2.6* -1.6	7 *5.4* 0.7	4 *3.1* 0.5	11
Marginale di colonna	10	21	12	43



X quadro = 4.48. Significatività = 0.107
V di Cramer = 0.32

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)/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 : marginale di riga = marginale di colonna : totale dei casi
  da cui deriva che
  A_i=(marginale di riga * marginale di colonna)/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 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 singola cella: $X^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$. 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 $X^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$ =((10-7.4)^2)/7.4+((14-15.6)^2)/15.6+((8-8.9)^2)/8.9+((0-2.6)^2)/2.6+((7-5.4)^2)/5.4+((4-3.1)^2)/3.1 = 4.48. La probabilità che X quadro sia diverso da zero per effetto del caso è di 0.11. Il valore è calcolato sulla distribuzione di probabilità Chi quadro con 2 grado/i di libertà, in corrispondenza dell'ascissa 4.48 (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.

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

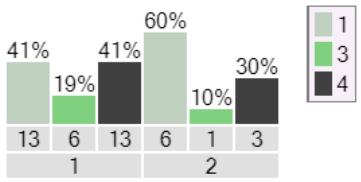
Il residuo standardizzato di cella indica se la differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa in quella data cella è piccola o grande. Quando il numero totale dei casi è maggiore di 30, il residuo standardizzato può essere letto come un punteggio z. Se è superiore a 2 (in modulo) indica 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.

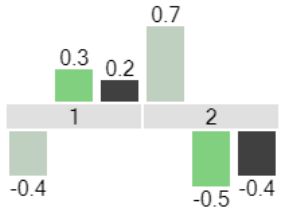
Il V di Cramer indica la forza della relazione tra le due variabili. Viene ottenuto rapportando X quadro al massimo che può assumere ed estraendo la radice quadrata, ossia $V = \sqrt{\frac{X^2}{n \cdot [\min(\#r, \#c) - 1]}}$ = 0.32, dove N è il numero dei casi, #r il numero di righe, #c il numero di colonne. Varia tra 0 (minima forza della relazione) e 1 (massima forza della relazione).

V 2 Genere x V 12 Comportamento dei genitori rispetto all'uso dei videogiochi

Tabella a doppia entrata:
genere (V2) x V12

V12-> genere (V2)	**1**	**3**	**4**	Marginale di riga
1	13 *14.5* -0.4	6 *5.3* 0.3	13 *12.2* 0.2	32
2	6 *4.5* 0.7	1 *1.7* -0.5	3 *3.8* -0.4	10
Marginale di colonna	19	7	16	42





X quadro = 1.21. Significatività = 0.547
V di Cramer = 0.17

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)/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 : marginale di riga = marginale di colonna : totale dei casi
  da cui deriva che
  A_i=(marginale di riga * marginale di colonna)/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 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 singola cella: $X^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$. 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 $X^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$ =((13-14.5)^2)/14.5+((6-5.3)^2)/5.3+((13-12.2)^2)/12.2+((6-4.5)^2)/4.5+((1-1.7)^2)/1.7+((3-3.8)^2)/3.8 = 1.21. La probabilità che X quadro sia diverso da zero per effetto del caso è di 0.55. Il valore è calcolato sulla distribuzione di probabilità Chi quadro con 2 grado/i di libertà, in corrispondenza dell'ascissa 1.21 (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.

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

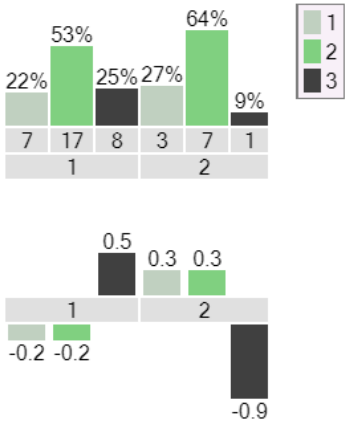
Il residuo standardizzato di cella indica se la differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa in quella data cella è piccola o grande. Quando il numero totale dei casi è maggiore di 30, il residuo standardizzato può essere letto come un punteggio z. Se è superiore a 2 (in modulo) indica 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, ossia $V = \sqrt{\frac{X^2}{n \cdot [\min(\#r, \#c) - 1]}}$ = 0.17, 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).

V 2 Genere x V 17 Uso del videogioco a compensazione di eventi negativi

Tabella a doppia entrata:
genere (V2) x V17

V17-> genere (V2)	**1**	**2**	**3**	Marginale di riga
1	7 *7.4* -0.2	17 *17.9* -0.2	8 *6.7* 0.5	32
2	3 *2.6* 0.3	7 *6.1* 0.3	1 *2.3* -0.9	11
Marginale di colonna	10	24	9	43



X quadro = 1.25. Significatività = 0.534
V di Cramer = 0.17

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)/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 : marginale di riga = marginale di colonna : totale dei casi
  da cui deriva che
  A_i=(marginale di riga * marginale di colonna)/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 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 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 $\chi^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$ =((7-7.4)^2)/7.4+((17-17.9)^2)/17.9+((8-6.7)^2)/6.7+((3-2.6)^2)/2.6+((7-6.1)^2)/6.1+((1-2.3)^2)/2.3 = 1.25. La probabilità che X quadro sia diverso da zero per effetto del caso è di 0.53. Il valore è calcolato sulla distribuzione di probabilità Chi quadro con 2 grado/i di libertà, in corrispondenza dell'ascissa 1.25 (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.

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

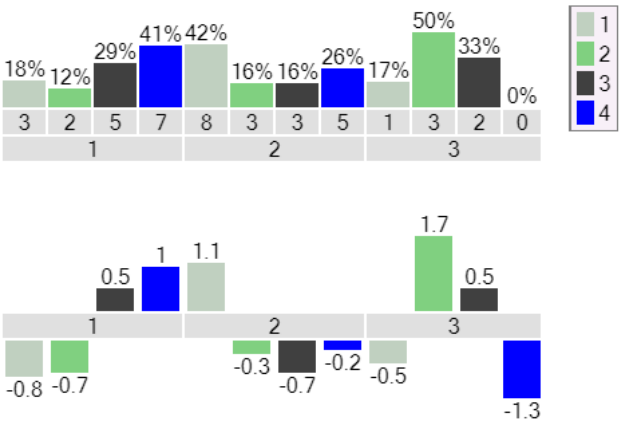
Il residuo standardizzato di cella indica se la differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa in quella data cella è piccola o grande. Quando il numero totale dei casi è maggiore di 30, il residuo standardizzato può essere letto come un punteggio z. Se è superiore a 2 (in modulo) indica 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, ossia $V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot [\min(\#r, \#c) - 1]}}$ = 0.17, 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).

V 4 Tempo dedicato ai videogiochi x V 5 Momento della giornata dedicato al gioco

Tabella a doppia entrata:
V4 x V5

V5-> V4	**1**	**2**	**3**	**4**	Marginale di riga
1	3 *4.9* -0.8	2 *3.2* -0.7	5 *4* 0.5	7 *4.9* 1	17
2	8 *5.4* 1.1	3 *3.6* -0.3	3 *4.5* -0.7	5 *5.4* -0.2	19
3	1 *1.7* -0.5	3 *1.1* 1.7	2 *1.4* 0.5	0 *1.7* -1.3	6
Marginale di colonna	12	8	10	12	42



X quadro = 9.48. Significatività = 0.148
V di Cramer = 0.34

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)/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 : marginale di riga = marginale di colonna : totale dei casi
  da cui deriva che
  A_i=(marginale di riga * marginale di colonna)/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 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 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 $\chi^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$ =((3-4.9)^2)/4.9+((2-3.2)^2)/3.2+((5-4)^2)/4+((7-4.9)^2)/4.9+((8-5.4)^2)/5.4+((3-3.6)^2)/3.6+((3-4.5)^2)/4.5+((5-5.4)^2)/5.4+((1-1.7)^2)/1.7+((3-1.1)^2)/1.1+((2-1.4)^2)/1.4+((0-1.7)^2)/1.7 = 9.48. La probabilità che X quadro sia diverso da zero per effetto del caso è di 0.15. Il valore è calcolato sulla distribuzione di probabilità Chi quadro con 6 grado/i di libertà, in corrispondenza dell'ascissa 9.48 (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.

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

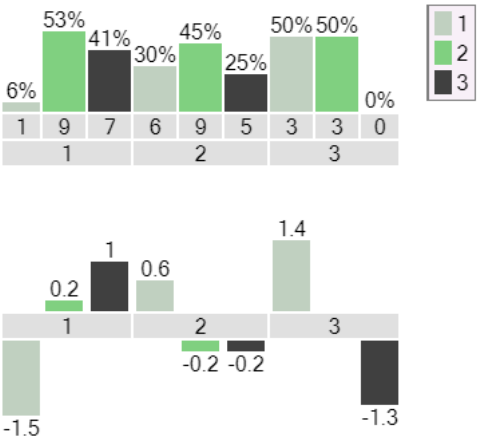
Il residuo standardizzato di cella indica se la differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa in quella data cella è piccola o grande. Quando il numero totale dei casi è maggiore di 30, il residuo standardizzato può essere letto come un punteggio z. Se è superiore a 2 (in modulo) indica 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, ossia $V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot [\min(\# r, \# c) - 1]}}$ = 0.34, 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).

V 4 Tempo dedicato ai videogiochi x V 8 Reazione in caso di vincita o di perdita

Tabella a doppia entrata:
V4 x V8

V8-> V4	**1**	**2**	**3**	Marginale di riga
1	1 *4* -1.5	9 *8.3* 0.2	7 *4.7* 1	17
2	6 *4.7* 0.6	9 *9.8* -0.2	5 *5.6* -0.2	20
3	3 *1.4* 1.4	3 *2.9* 0	0 *1.7* -1.3	6
Marginale di colonna	10	21	12	43



X quadro = 7.37. Significatività = 0.118
V di Cramer = 0.29

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)/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 : marginale di riga = marginale di colonna : totale dei casi
  da cui deriva che
  A_i=(marginale di riga * marginale di colonna)/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 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 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 $\chi^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$ =((1-4)^2)/4+((9-8.3)^2)/8.3+((7-4.7)^2)/4.7+((6-4.7)^2)/4.7+((9-9.8)^2)/9.8+((5-5.6)^2)/5.6+((3-1.4)^2)/1.4+((3-2.9)^2)/2.9+((0-1.7)^2)/1.7 = 7.37. La probabilità che X quadro sia diverso da zero per effetto del caso è di 0.12. Il valore è calcolato sulla distribuzione di probabilità Chi quadro con 4 grado/i di libertà, in corrispondenza dell'ascissa 7.37 (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.

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

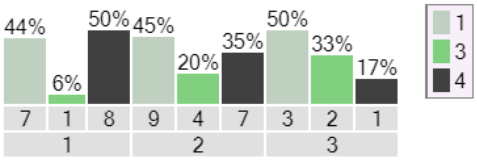
Il residuo standardizzato di cella indica se la differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa in quella data cella è piccola o grande. Quando il numero totale dei casi è maggiore di 30, il residuo standardizzato può essere letto come un punteggio z. Se è superiore a 2 (in modulo) indica 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.

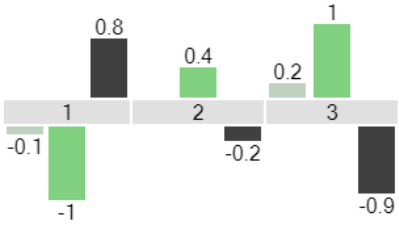
Il V di Cramer indica la forza della relazione tra le due variabili. Viene ottenuto rapportando X quadro al massimo che può assumere ed estraendo la radice quadrata, ossia $V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot [\min(\# r, \# c) - 1]}}$ = 0.29, dove N è il numero dei casi, #r il numero di righe, #c il numero di colonne. Varia tra 0 (minima forza della relazione) e 1 (massima forza della relazione).

V 4 Tempo dedicato ai videogiochi x V 12 Comportamento dei genitori rispetto all'uso dei videogiochi

Tabella a doppia entrata:
V4 x V12

V12-> V4	**1**	**3**	**4**	Marginale di riga
1	7 *7.2* -0.1	1 *2.7* -1	8 *6.1* 0.8	16
2	9 *9* 0	4 *3.3* 0.4	7 *7.6* -0.2	20
3	3 *2.7* 0.2	2 *1* 1	1 *2.3* -0.9	6
Marginale di colonna	19	7	16	42





X quadro = 3.58. Significatività = 0.466
V di Cramer = 0.21

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)/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 : marginale di riga = marginale di colonna : totale dei casi
  da cui deriva che
  A_i=(marginale di riga * marginale di colonna)/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 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 singola cella: $X^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$. 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 $X^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$ =((7-7.2)^2)/7.2+((1-2.7)^2)/2.7+((8-6.1)^2)/6.1+((9-9)^2)/9+((4-3.3)^2)/3.3+((7-7.6)^2)/7.6+((3-2.7)^2)/2.7+((2-1)^2)/1+((1-2.3)^2)/2.3 = 3.58. La probabilità che X quadro sia diverso da zero per effetto del caso è di 0.47. Il valore è calcolato sulla distribuzione di probabilità Chi quadro con 4 grado/i di libertà, in corrispondenza dell'ascissa 3.58 (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.

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

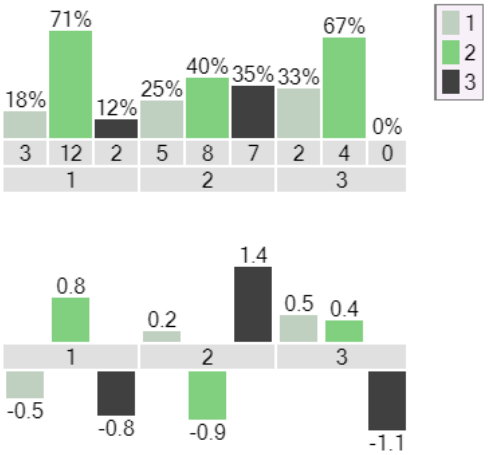
Il residuo standardizzato di cella indica se la differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa in quella data cella è piccola o grande. Quando il numero totale dei casi è maggiore di 30, il residuo standardizzato può essere letto come un punteggio z. Se è superiore a 2 (in modulo) indica 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, ossia $V = \sqrt{\frac{X^2}{n \cdot [\min(\#r, \#c) - 1]}}$ = 0.21, 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).

V 4 tempo dedicato ai videogiochi x V 17 Uso dei videogiochi a compensazione di eventi negativi

Tabella a doppia entrata:
V4 x V17

V17-> V4	**1**	**2**	**3**	Marginale di riga
1	3 *4* -0.5	12 *9.5* 0.8	2 *3.6* -0.8	17
2	5 *4.7* 0.2	8 *11.2* -0.9	7 *4.2* 1.4	20
3	2 *1.4* 0.5	4 *3.3* 0.4	0 *1.3* -1.1	6
Marginale di colonna	10	24	9	43



X quadro = 6.04. Significatività = 0.197
V di Cramer = 0.26

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)/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 : marginale di riga = marginale di colonna : totale dei casi
  da cui deriva che
  A_i=(marginale di riga * marginale di colonna)/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 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 singola cella: $X^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$. 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 $X^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$ =((3-4)^2)/4+((12-9.5)^2)/9.5+((2-3.6)^2)/3.6+((5-4.7)^2)/4.7+((8-11.2)^2)/11.2+((7-4.2)^2)/4.2+((2-1.4)^2)/1.4+((4-3.3)^2)/3.3+((0-1.3)^2)/1.3 = 6.04. La probabilità che X quadro sia diverso da zero per effetto del caso è di 0.2. Il valore è calcolato sulla distribuzione di probabilità Chi quadro con 4 grado/i di libertà, in corrispondenza dell'ascissa 6.04 (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.

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

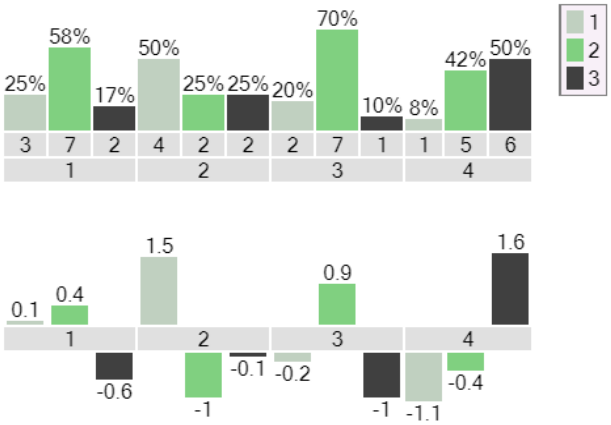
Il residuo standardizzato di cella indica se la differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa in quella data cella è piccola o grande. Quando il numero totale dei casi è maggiore di 30, il residuo standardizzato può essere letto come un punteggio z. Se è superiore a 2 (in modulo) indica 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, ossia $V = \sqrt{\frac{X^2}{n \cdot [\min(\#r, \#c) - 1]}}$ = 0.26, 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).

V 5 Momento della giornata dedicato al gioco x V 8 Reazione in caso di vincita o di perdita

Tabella a doppia entrata:
V5 x V8

V8-> V5	**1**	**2**	**3**	Marginale di riga
1	3 *2.9* 0.1	7 *6* 0.4	2 *3.1* -0.6	12
2	4 *1.9* 1.5	2 *4* -1	2 *2.1* -0.1	8
3	2 *2.4* -0.2	7 *5* 0.9	1 *2.6* -1	10
4	1 *2.9* -1.1	5 *6* -0.4	6 *3.1* 1.6	12
Marginale di colonna	10	21	11	42



X quadro = 9.73. Significatività = 0.136
V di Cramer = 0.34

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)/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 : marginale di riga = marginale di colonna : totale dei casi
  da cui deriva che
  A_i=(marginale di riga * marginale di colonna)/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 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 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 $\chi^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$ =((3-2.9)^2)/2.9+((7-6)^2)/6+((2-3.1)^2)/3.1+((4-1.9)^2)/1.9+((2-4)^2)/4+((2-2.1)^2)/2.1+((2-2.4)^2)/2.4+((7-5)^2)/5+((1-2.6)^2)/2.6+((1-2.9)^2)/2.9+((5-6)^2)/6+((6-3.1)^2)/3.1 = 9.73. La probabilità che X quadro sia diverso da zero per effetto del caso è di 0.14. Il valore è calcolato sulla distribuzione di probabilità Chi quadro con 6 grado/i di libertà, in corrispondenza dell'ascissa 9.73 (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.

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

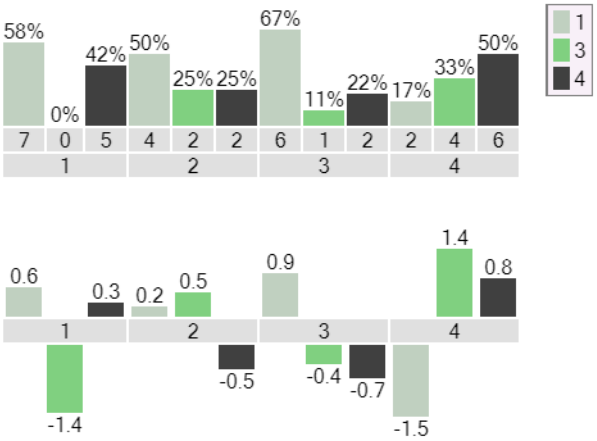
Il residuo standardizzato di cella indica se la differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa in quella data cella è piccola o grande. Quando il numero totale dei casi è maggiore di 30, il residuo standardizzato può essere letto come un punteggio z. Se è superiore a 2 (in modulo) indica 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, ossia $V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot [\min(\#r, \#c) - 1]}}$ = 0.34, 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).

V 5 Momento della giornata dedicato al gioco x V 12 Comportamento dei genitori rispetto all'uso dei videogiochi

Tabella a doppia entrata:
V5 x V12

V12-> V5	**1**	**3**	**4**	Marginale di riga
1	7 *5.6* 0.6	0 *2* -1.4	5 *4.4* 0.3	12
2	4 *3.7* 0.2	2 *1.4* 0.5	2 *2.9* -0.5	8
3	6 *4.2* 0.9	1 *1.5* -0.4	2 *3.3* -0.7	9
4	2 *5.6* -1.5	4 *2* 1.4	6 *4.4* 0.8	12
Marginale di colonna	19	7	15	41



X quadro = 9.34. Significatività = 0.155
V di Cramer = 0.34

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)/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 : marginale di riga = marginale di colonna : totale dei casi
  da cui deriva che
  A_i=(marginale di riga * marginale di colonna)/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 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 singola cella: $X^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$. 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 $X^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$ =((7-5.6)^2)/5.6+((0-2)^2)/2+((5-4.4)^2)/4.4+((4-3.7)^2)/3.7+((2-1.4)^2)/1.4+((2-2.9)^2)/2.9+((6-4.2)^2)/4.2+((1-1.5)^2)/1.5+((2-3.3)^2)/3.3+((2-5.6)^2)/5.6+((4-2)^2)/2+((6-4.4)^2)/4.4 = 9.34. La probabilità che X quadro sia diverso da zero per effetto del caso è di 0.16. Il valore è calcolato sulla distribuzione di probabilità Chi quadro con 6 grado/i di libertà, in corrispondenza dell'ascissa 9.34 (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.

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

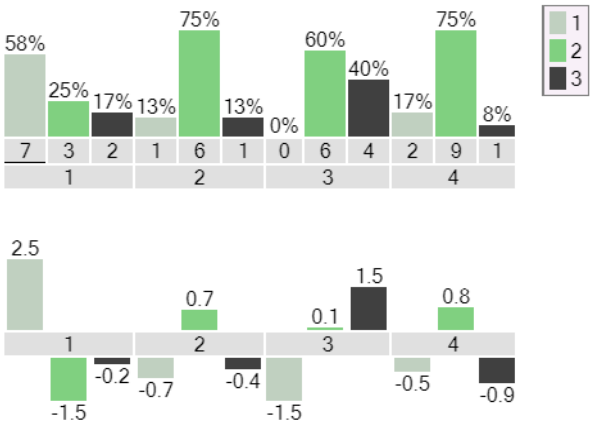
Il residuo standardizzato di cella indica se la differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa in quella data cella è piccola o grande. Quando il numero totale dei casi è maggiore di 30, il residuo standardizzato può essere letto come un punteggio z. Se è superiore a 2 (in modulo) indica 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, ossia $V = \sqrt{\frac{X^2}{n \cdot [\min(\# r, \# c) - 1]}}$ = 0.34, 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).

V 5 Momento della giornata dedicato al gioco x V 17 Uso dei videogiochi a compensazione eventi negativi

Tabella a doppia entrata:
V5 x V17

V17-> V5	**1**	**2**	**3**	Marginale di riga
1	7 *2.9* **2.5**	3 *6.9* -1.5	2 *2.3* -0.2	12
2	1 *1.9* -0.7	6 *4.6* 0.7	1 *1.5* -0.4	8
3	0 *2.4* -1.5	6 *5.7* 0.1	4 *1.9* 1.5	10
4	2 *2.9* -0.5	9 *6.9* 0.8	1 *2.3* -0.9	12
Marginale di colonna	10	24	8	42



X quadro = 15.62. Significatività = **0.016**
V di Cramer = 0.43

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)/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 : marginale di riga = marginale di colonna : totale dei casi
  da cui deriva che
  A_i=(marginale di riga * marginale di colonna)/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 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 singola cella: $X^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$. 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 $X^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$ =((7-2.9)^2)/2.9+((3-6.9)^2)/6.9+((2-2.3)^2)/2.3+((1-1.9)^2)/1.9+((6-4.6)^2)/4.6+((1-1.5)^2)/1.5+((0-2.4)^2)/2.4+((6-5.7)^2)/5.7+((4-1.9)^2)/1.9+((2-2.9)^2)/2.9+((9-6.9)^2)/6.9+((1-2.3)^2)/2.3 = 15.62. 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 6 grado/i di libertà, in corrispondenza dell'ascissa 15.62 (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)

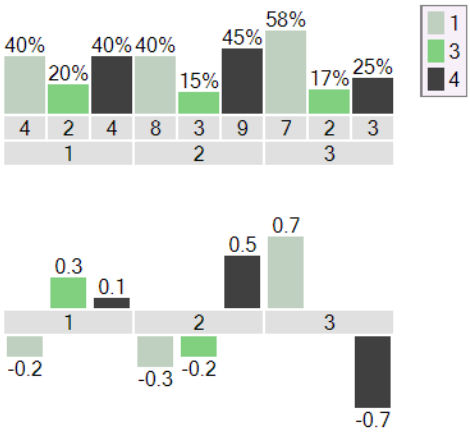
Il residuo standardizzato di cella indica se la differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa in quella data cella è piccola o grande. Quando il numero totale dei casi è maggiore di 30, il residuo standardizzato può essere letto come un punteggio z. Se è superiore a 2 (in modulo) indica 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, ossia $V = \sqrt{\frac{X^2}{n \cdot [\min(\#r, \#c) - 1]}}$ = 0.43, 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).

V 8 Reazione in caso di vincita o di perdita x V 12 Comportamento dei genitori rispetto all'uso di videogiochi

Tabella a doppia entrata:
V8 x V12

V12-> V8	**1**	**3**	**4**	Marginale di riga
1	4 *4.5* -0.2	2 *1.7* 0.3	4 *3.8* 0.1	10
2	8 *9* -0.3	3 *3.3* -0.2	9 *7.6* 0.5	20
3	7 *5.4* 0.7	2 *2* 0	3 *4.6* -0.7	12
Marginale di colonna	19	7	16	42



X quadro = 1.54. Significatività = 0.82
V di Cramer = 0.14

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)/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 : marginale di riga = marginale di colonna : totale dei casi
  da cui deriva che
  A_i=(marginale di riga * marginale di colonna)/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 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 singola cella: $X^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$. 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 $X^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$ =((4-4.5)^2)/4.5+((2-1.7)^2)/1.7+((4-3.8)^2)/3.8+((8-9)^2)/9+((3-3.3)^2)/3.3+((9-7.6)^2)/7.6+((7-5.4)^2)/5.4+((2-2)^2)/2+((3-4.6)^2)/4.6 = 1.54. La probabilità che X quadro sia diverso da zero per effetto del caso è di 0.82. Il valore è calcolato sulla distribuzione di probabilità Chi quadro con 4 grado/i di libertà, in corrispondenza dell'ascissa 1.54 (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.

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

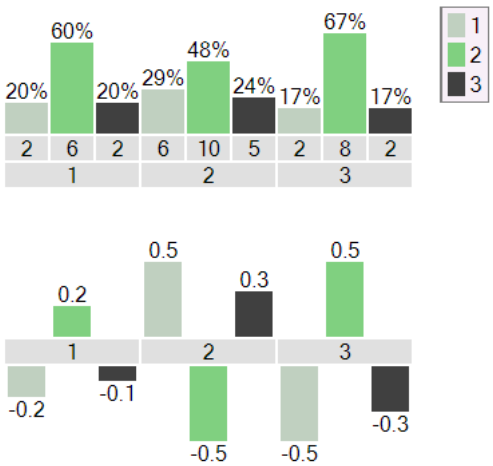
Il residuo standardizzato di cella indica se la differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa in quella data cella è piccola o grande. Quando il numero totale dei casi è maggiore di 30, il residuo standardizzato può essere letto come un punteggio z. Se è superiore a 2 (in modulo) indica 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, ossia $V = \sqrt{\frac{X^2}{n \cdot [\min(\# r, \# c) - 1]}}$ = 0.14, 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).

V 8 Reazione in caso di vincita o di perdita x V 17 Uso dei videogiochi a compensazione di eventi negativi

Tabella a doppia entrata:
V8 x V17

V17-> V8	**1**	**2**	**3**	Marginale di riga
1	2 *2.3* -0.2	6 *5.6* 0.2	2 *2.1* -0.1	10
2	6 *4.9* 0.5	10 *11.7* -0.5	5 *4.4* 0.3	21
3	2 *2.8* -0.5	8 *6.7* 0.5	2 *2.5* -0.3	12
Marginale di colonna	10	24	9	43



X quadro = 1.25. Significatività = 0.869
V di Cramer = 0.12

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)/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 : marginale di riga = marginale di colonna : totale dei casi
  da cui deriva che
  A_i=(marginale di riga * marginale di colonna)/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 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 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 $\chi^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$ =((2-2.3)^2)/2.3+((6-5.6)^2)/5.6+((2-2.1)^2)/2.1+((6-4.9)^2)/4.9+((10-11.7)^2)/11.7+((5-4.4)^2)/4.4+((2-2.8)^2)/2.8+((8-6.7)^2)/6.7+((2-2.5)^2)/2.5 = 1.25. La probabilità che X quadro sia diverso da zero per effetto del caso è di 0.87. Il valore è calcolato sulla distribuzione di probabilità Chi quadro con 4 grado/i di libertà, in corrispondenza dell'ascissa 1.25 (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.

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

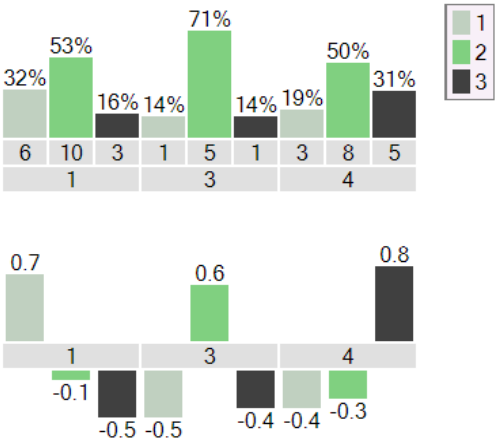
Il residuo standardizzato di cella indica se la differenza tra la frequenza osservata e la frequenza attesa in quella data cella è piccola o grande. Quando il numero totale dei casi è maggiore di 30, il residuo standardizzato può essere letto come un punteggio z. Se è superiore a 2 (in modulo) indica 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, ossia $V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot [\min(\#r, \#c) - 1]}}$ = 0.12, 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).

V 12 Comportamento dei genitori rispetto all'uso di videogiochi x V 17 Uso dei videogiochi a compensazione di eventi negativi

Tabella a doppia entrata:
V12 x V17

V17-> V12	**1**	**2**	**3**	Marginale di riga
1	6 *4.5* 0.7	10 *10.4* -0.1	3 *4.1* -0.5	19
3	1 *1.7* -0.5	5 *3.8* 0.6	1 *1.5* -0.4	7
4	3 *3.8* -0.4	8 *8.8* -0.3	5 *3.4* 0.8	16
Marginale di colonna	10	23	9	42



X quadro = 2.53. Significatività = 0.64
V di Cramer = 0.17

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)/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 : marginale di riga = marginale di colonna : totale dei casi
  da cui deriva che
  A_i=(marginale di riga * marginale di colonna)/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 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 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 $\chi^2 = \sum_{i=1}^{r} \frac{(O_i - A_i)^2}{A_i}$ =((6-4.5)^2)/4.5+((10-10.4)^2)/10.4+((3-4.1)^2)/4.1+((1-1.7)^2)/1.7+((5-3.8)^2)/3.8+((1-1.5)^2)/1.5+((3-3.8)^2)/3.8+((8-8.8)^2)/8.8+((5-3.4)^2)/3.4 = 2.53. La probabilità che X quadro sia diverso da zero per effetto del caso è di 0.64. Il valore è calcolato sulla distribuzione di probabilità Chi quadro con 4 grado/i di libertà, in corrispondenza dell'ascissa 2.53 (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.

NON 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, ossia $V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot [\min(\#r, \#c) - 1]}}$ = 0.17, 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).

COMMENTO FINALE ANALISI BIVARIATA

Considerando che, per evidenziare una possibile relazione, il valore di X quadro deve avvicinarsi al numero totale dei casi esaminati nel campione (in questo caso 46) si osserva quanto segue.

V2- VARIABILE GENERE

- Per quanto riguarda la variabile relativa al genere e al tempo dedicato ai videogiochi X quadro equivale a 3.6. e la significatività è 0.165.

Risulta che il 53% dei maschi dedica più tempo (una/due ore al giorno) ai videogiochi rispetto alle femmine, di cui il 64% dedica meno di un'ora al giorno.

- Per quanto riguarda la variabile relativa al genere e al momento della giornata dedicato ai videogiochi X quadro equivale a 2.47. e la significatività è 0.481.

Risulta che i maschi giocano in prevalenza il pomeriggio prima di studiare (29%), mentre le femmine appena hanno un po' di tempo libero (45%)

- Per quanto riguarda la variabile relativa al genere e alla reazione in caso di vincita o di perdita X quadro equivale a 4.48. e la significatività è 0.107.

Risulta che il 44% dei maschi e il 64% delle femmine è gratificato/a quando vince è infastidito/a quado perde.

- Per quanto riguarda la variabile relativa al genere e il comportamento dei genitori rispetto all'uso dei videogiochi X quadro equivale a 1.21. e la significatività è 0.547.

Risulta che per il 41% dei maschi i genitori impongono dei limiti o sequestrano i videogiochi, per il 60% delle femmine i genitori impongono limiti di tempo e il 30% sequestrano i videogiochi.

- Per quanto riguarda la variabile relativa al genere e all'uso del videogioco come compensazione ad eventi negativi X quadro equivale a 1.25. e la significatività è 0.534.

Risulta che il 53% dei maschi e il 64% delle femmine non usa i videogiochi come compensazione

V4- VARIABILE TEMPO DEDICATO AI VIDEOGIOCHI

- Per quanto riguarda la variabile relativa al tempo e al momento della giornata dedicati ai videogiochi X quadro è 9.48. e la significatività è 0.148.

Risulta che il 41% gioca meno di un'ora al giorno appena ha un po' di tempo libero, il 42% gioca da una a due ore al giorno prima di studiare, il 50%, che gioca più di due ore al giorno, lo fa dopo aver studiato.

- Per quanto riguarda la variabile relativa al tempo dedicato ai videogiochi e alla reazione quando si vince o si perde X quadro equivale a 7.37. e la significatività è 0.118.

Risulta che il 53% di chi gioca meno di un'ora al giorno ha una reazione moderata. Il 45% di chi gioca da una a due ore al giorno ha una reazione moderata e il 50% di chi gioca più di due ore al giorno ha una reazione enfatizzata o moderata.

- Per quanto riguarda la variabile del tempo dedicato ai videogiochi e del comportamento dei genitori rispetto l'uso dei videogiochi X quadro equivale a 3.58. e la significatività è 0.466.

Risulta che per chi gioca meno di un'ora al giorno i genitori restano indifferenti (50%)

Per chi gioca da una a due ore al giorno o per più di due ore al giorno i genitori impongono limiti di tempo (45% e 50%)

- Per quanto riguarda la variabile del tempo dedicato ai videogiochi e l'uso dei videogiochi come compensazione a eventi negativi X quadro equivale a 6.04. e la significatività è 0.197.

Risulta che per chi gioca meno di un'ora al giorno, dall'una a due ore al giorno e più di due ore al giorno (71%,40%,67%) non utilizza il videogioco come strumento di compensazione.

V5- VARIABILE RELATIVA AL MOMENTO DELLA GIORNATA

- Per quanto riguarda la variabile relativa al momento della giornata in cui si gioca e alla reazione in caso di vincita o di perdita X quadro equivale a 9.73. e la significatività è 0.136.

Risulta che chi gioca il pomeriggio prima di studiare afferma di avere reazioni equilibrate in caso di vincita o di perdita (58%).

Chi gioca il pomeriggio dopo aver studiato afferma di avere delle reazioni enfatizzate (50%).

Chi gioca la sera dopo cena afferma di avere delle razioni moderate (70%).

Chi gioca quando ha appena un po' tempo libero è indifferente se vince o se perde (50%).

- Per quanto riguarda la variabile relativa al momento della giornata in cui si gioca e al comportamento dei genitori rispetto all'utilizzo dei videogiochi X quadro equivale a 9.34. e la significatività è 0.155.

Risulta che i genitori di chi gioca prima di studiare, di chi gioca dopo aver studiato e di chi gioca la sera dopo cena, pongono dei limiti di tempo (58%, 50%,67%)

I genitori di chi gioca appena ha un po' di tempo libero restano indifferenti (50%).

- **Per quanto riguarda la variabile relativa al momento della giornata in cui si gioca e l'uso del videogioco come compensazione X quadro è 15.62. e la significatività è 0.016**

Risulta che chi gioca prima di studiare usa il videogioco come strumento di compensazione per eventi negativi (58%).

Chi gioca dopo aver studiato, chi gioca la sera dopo cena e chi gioca appena ha un po' di tempo libero non utilizza il videogioco come strumento di compensazione (75%,60%,75%).

V8- VARIABILE RELATIVA ALLA REAZIONE DI VINCITA O PERDITA

- Per quanto riguarda la variabile relativa alla reazione in caso di vincita o di perdita e al comportamento dei genitori rispetto l'uso dei videogiochi X quadro è 1.54. e la significatività è 0.82.

Risulta che i genitori di chi ha una reazione enfatizzata (se vince o se perde) o impongono limiti di tempo o restano indifferenti (40%,40%).

I genitori di chi ha una reazione moderata (se vince o se perde) restano indifferenti (45%)

I genitori di chi è indifferente (se vince o se perde) impongono limiti di tempo (58%).

- Per quanto riguarda la variabile relativa alla reazione in caso di vincita o di perdita e all'uso del videogioco come strumento di compensazione X quadro equivale a 1.25. e la significatività è 0.869.

Risulta che chi ha una reazione enfatizzata, moderata o indifferente non utilizza il videogioco come strumento di compensazione (60%,48%,67%).

V12- VARIABILE RELATIVA AL COMPORTAMENTO DEI GENITORI RISPETTO ALL' USO DEI VIDEOGIOCHI COME COMPENSAZIONE A EVENTI NEGATIVI.

- Per quanto riguarda la variabile relativa al comportamento dei genitori rispetto all'uso dei videogiochi e l'uso del videogioco come compensazione X quadro equivale a 2.53. e la significatività è 0.64.

Risulta che i genitori che impongono dei limiti di tempo, quelli che sequestrano il videogioco per il mancato rispetto delle regole e quelli che restano indifferenti hanno figli che prevalentemente non usano il videogioco come compensazione (53%,71%,50%).

INTERPRETAZIONE DEI DATI

Dai dati emersi e dall'analisi bivariata risulta che la nostra ipotesi di partenza "Esiste una relazione tra l'uso dei videogiochi e l'isolamento sociale" non è stata confermata, poiché non vi è una relazione significativa tra le variabili relative all'utilizzo dei videogiochi e l'isolamento sociale.

Tuttavia, dalle analisi effettuate si sono potute fare diverse considerazioni sul profilo degli adolescenti e l'utilizzo dei videogiochi.

1. I maschi dedicano più tempo ai videogiochi rispetto alle femmine.
2. I maschi giocano prevalentemente prima di studiare, mentre le femmine quando hanno un po' di tempo libero.
3. Sia maschi che femmine, sono in genere gratificati quando vincono e infastiditi quando perdono e perlopiù non usano i videogiochi come compensazione per eventi negativi.
4. Per quanto concerne il tempo dedicato ai videogiochi in media gli adolescenti giocano più di due ore al giorno.
5. Se il tempo trascorso a giocare ai videogiochi è elevato o si gioca dopo aver studiato è più probabile una reazione enfatizzata in caso di vincita o di perdita.
6. Chi usa i videogiochi prima di studiare lo fa in prevalenza per compensare eventi negativi. Per contro, l'uso dei videogiochi come compensazione a eventi negativi è minore per chi gioca meno di un'ora a giorno.
7. Per quanto riguarda il comportamento dei genitori, emerge che in genere intervengono e impongono dei limiti ai figli che giocano per più di due ore al giorno.

AUTORIFLESSIONE SULL'ESPERIENZA COMPIUTA

Il lavoro effettuato ci ha consentito di potenziare le nostre conoscenze e competenze informatiche utili a condurre una ricerca nel campo educativo basandoci sul lavoro cooperativo di gruppo.
Abbiamo appreso a progettare e attuare un piano di ricerca e a utilizzare tecniche e procedure in base all'obbiettivo prefissato, ad analizzare e interpretare i dati raccolti.

A nostro avviso, il punto di forza del nostro lavoro è stato quello di sollecitare una riflessione degli studenti sulla doppia chiave di lettura del videogioco, insieme gioco e medium, e un'autoriflessione relativa al rapporto con i videogiochi (tempo dedicato, comportamenti correlati all'utilizzo, rapporto con gli altri).

Malgrado la nostra ipotesi di partenza sia stata smentita, riteniamo importante sottolineare che gli effetti sociali dei videogiochi non portano all'isolamento degli adolescenti, i quali sembrano aver appreso che il miglior modo di vivere le passioni è condividerle.

In un’indagine successiva, relativamente alla fascia d’età adolescenziale, si potrebbero indagare:

- la correlazione tra l’utilizzo dei videogiochi e l’annosa questione della violenza legata al loro uso, nonché della dipendenza che ne può derivare;
- gli effetti dei videogiochi sulla costruzione di un’identità virtuale;
- l’utilizzo dei videogiochi come strumento didattico nella scuola;
- l’utilizzo dei videogiochi dei ragazzi di città e dei ragazzi di provincia.

Allegato: file compresso zip matrice dei dati

SUDDIVISIONE DELLE PARTI

Bisceglia Alessandro

- Mappa concettuale
- Strategia ricerca
- Fattori rilevanti
- Definizione operativa
- Analisi monovariata e bivariata
- Interpretazione dei dati
- Autoriflessione sull’esperienza compiuta

Bonetto Federica

- Popolazione di riferimento
- Tecniche di rilevazione dei dati
- Piano di raccolta dati
- Tecniche di analisi dei dati
- Analisi monovariata e bivariata
- Interpretazione dei dati
- Autoriflessione sull’esperienza compiuta

Buonagura Caterina

- Introduzione
- Tema
- Obiettivo e problema conoscitivo
- Quadro teorico
- Analisi monovariata e bivariata
- Interpretazione dei dati
- Autoriflessione sull’esperienza compiuta