Università degli studi di Torino
Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione

Corso di laurea in Scienze dell'Educazione indirizzo Educatore dei servizi educativi per l'infanzia

Ricerca empirica di Pedagogia Sperimentale

RAPPORTO DI RICERCA EMPIRICA
"Vi è relazione tra l'uso delle tecnologie da parte degli insegnanti e l'attenzione in classe degli alunni?"

Professore Roberto Trinchero

Lavoro di ricerca a cura di:
Anna Crecca - Matricola 1169706
Cecilia Comelli - Matricola 1169086

Anno Accademico 2026/2027

Indice:

1. Introduzione
2. Problema, tema e obiettivo di ricerca

2.1 Problema di ricerca

2.2 Tema di ricerca

2.3 Obiettivo di ricerca

3. Quadro teorico e mappa

3.1 Quadro teorico

3.2 Bibliografia

3.3 Mappa

4. Strategia di ricerca e Ipotesi di lavoro

5. Identificazione dei fattori

5.1 Identificazione dei fattori

6. Popolazione di riferimento, numerosità del campione e tipologia di campionamento

7. Tecniche e strumenti di rilevazione

7.1 Contesto di rilevazione

7.2 Soggetti coinvolti

7.3 Tecniche e strumenti

8. Definizione del piano di raccolta dati

8.1 Piano di raccolta dati

8.2 Matrice dati

9. Tecniche di analisi dei dati utilizzate e interpretazione dei risultati

9.1 Analisi monovariata

9.2 Analisi bivariata

9.3 Interpretazione dei dati analisi monovariata

9.4 Interpretazione dei dati analisi bivariata

9.5 Controllo delle ipotesi e interpretazione dei risultati

10. Conclusione e Auto-riflessione dell'esperienza compiuta

Introduzione

Negli ultimi anni le tecnologie digitali sono diventate sempre più presenti nella vita quotidiana, anche in quella dei bambini. Smartphone, tablet e videogiochi fanno ormai parte delle loro giornate fin dai primi anni di vita, e anche la scuola primaria si sta aprendo a strumenti come la LIM e i tablet didattici. Se da un lato questi dispositivi possono arricchire la didattica, dall'altro ci si chiede quali effetti abbia un uso frequente sulla capacità dei bambini di restare concentrati durante le lezioni.

L'attenzione, infatti, è una condizione essenziale per l'apprendimento: nella scuola primaria, dove si costruiscono le basi delle competenze future, riuscire a concentrarsi su ciò che viene spiegato permette al bambino di comprendere, ricordare e partecipare attivamente alla vita della classe. Per questo insegnanti e ricercatori si interrogano sempre più spesso sul rapporto tra uso delle tecnologie digitali e attenzione. Il dibattito è ancora aperto: alcuni sottolineano i rischi legati alla distrazione, altri ricordano che, se utilizzate in modo adeguato, le tecnologie possono sostenere il coinvolgimento e la motivazione.

Ma cosa si intende per uso delle tecnologie digitali? Come si può definire e rilevare l'attenzione in classe? Esiste una relazione tra questi due fattori? La seguente ricerca, attraverso un'indagine empirica basata su questionario, cercherà di rispondere a queste domande.

Problema, tema e obiettivo di ricerca

2.1 Problema di ricerca

Vi è relazione tra l'uso delle tecnologie digitali da parte degli insegnanti e l'attenzione in classe degli alunni?

2.2 Tema di ricerca

Tecnologie digitali e attenzione

2.3 Obiettivo di ricerca

Stabilire se esiste una relazione tra tecnologie digitali e attenzione in classe dei bambini.

3. Quadro teorico e mappa

3.1 Quadro teorico

La letteratura psicopedagogica, da Piaget a Vygotskij fino ai moderni studi di psicologia cognitiva, riconosce da tempo l'attenzione come una funzione centrale nello sviluppo e nell'apprendimento del bambino, ed è proprio a partire da questi autori classici che è possibile comprendere perché gli strumenti utilizzati dall'insegnante, comprese le tecnologie digitali, possano incidere su di essa.

Per Vygotskij l'attenzione non è una funzione innata e statica, ma una funzione psichica superiore che si sviluppa attraverso la mediazione sociale e culturale: è l'adulto, con il linguaggio e con gli strumenti culturali a disposizione, a guidare progressivamente l'attenzione del bambino verso ciò che è rilevante. Le tecnologie digitali utilizzate in classe (LIM, tablet, contenuti multimediali) possono essere lette proprio come strumenti culturali di questo tipo: mezzi attraverso cui l'insegnante dirige l'attenzione degli alunni verso i contenuti della lezione. Se usate in modo consapevole, possono quindi rafforzare la mediazione dell'insegnante; se usate in modo casuale o poco integrato nella lezione, rischiano invece di introdurre uno stimolo ulteriore che compete con l'attenzione richiesta dal compito.

Anche Piaget, pur muovendo da presupposti diversi, colloca lo sviluppo delle capacità cognitive del bambino all'interno di stadi evolutivi. Nella scuola primaria i bambini si trovano prevalentemente nello stadio delle operazioni concrete (7-12 anni), in cui il pensiero logico si consolida ma la capacità di mantenere l'attenzione su un compito resta ancora sensibile alle condizioni dell'ambiente. Questo significa che, a questa età, l'introduzione di uno strumento digitale durante la lezione può avere un effetto più marcato sull'attenzione dei bambini rispetto a quanto accadrebbe con alunni più grandi.

Su questa base teorica si innestano alcuni studi empirici recenti. Sul piano nazionale, uno studio condotto su un ampio campione di alunni italiani di seconda primaria ha analizzato l'impatto della Lavagna Interattiva Multimediale (LIM), utilizzata regolarmente da circa due terzi degli insegnanti coinvolti, sui risultati nei test standardizzati di italiano e matematica, non riscontrando effetti significativi sull'apprendimento in nessuna delle due discipline (Argentin & Gerosa, 2016). Gli autori sottolineano però che la LIM potrebbe comunque aver inciso su altre dimensioni non misurate nel loro studio, come la motivazione e il coinvolgimento degli alunni durante la lezione, aspetti più vicini all'attenzione che ai risultati di apprendimento in senso stretto.

Su questa stessa area, ma con un focus più specifico sul coinvolgimento in classe, uno studio condotto con insegnanti della scuola primaria ha rilevato che il coinvolgimento cognitivo, emotivo e comportamentale degli alunni aumenta quando i docenti utilizzano strumenti digitali nella didattica, a condizione che gli insegnanti stessi rivedano le proprie pratiche abituali e sappiano anticipare le possibili difficoltà legate all'uso di questi strumenti (Girdzijauskienė, Norvilienė, Šmitienė & Rupšienė, 2022). Un altro studio, condotto su insegnanti coinvolti in un programma di formazione tecnologica, ha rilevato che i docenti percepivano un aumento del coinvolgimento e dell'interesse degli studenti dopo aver integrato la tecnologia nella didattica, sottolineando però che non basta saper usare uno strumento digitale a livello elementare: è necessario che l'insegnante sappia integrarlo in modo efficace nel proprio percorso didattico (Mundy, Kupczynski & Kee, 2012). Infine, uno studio condotto su bambini di 6-10 anni, incentrato però sull'uso personale dei dispositivi da parte dei bambini più che sull'uso didattico da parte del docente, ha misurato sperimentalmente diverse componenti dell'attenzione, non rilevando effetti diretti del tempo di schermo riferito dai genitori, e suggerendo un possibile rapporto non lineare tra quantità di esposizione e funzione attentiva (Liebherr, Kohler, Brailovskaia, Brand & Antons, 2022).

Messi insieme, questi quattro studi restituiscono un quadro composito: sul piano dei risultati di apprendimento misurabili con test standardizzati, l'effetto della tecnologia usata dall'insegnante appare nullo o modesto (Argentin & Gerosa, 2016); sul piano del coinvolgimento e della motivazione, invece, un uso competente e consapevole della tecnologia da parte del docente sembra associarsi a un aumento dell'engagement degli alunni (Girdzijauskienė et al., 2022; Mundy et al., 2012); infine, quando l'uso della tecnologia è lasciato all'iniziativa individuale del bambino, senza la mediazione dell'adulto, i suoi effetti sull'attenzione risultano incerti e non lineari (Liebherr et al., 2022). Questo confronto rafforza l'ipotesi, coerente con la prospettiva vygotskijana della mediazione, che non sia lo strumento digitale in sé a incidere sull'attenzione in classe, ma il modo in cui l'insegnante lo utilizza e lo inserisce nella propria didattica, un aspetto che la letteratura nazionale, incentrata soprattutto sugli esiti di apprendimento, ha finora indagato solo in parte.

3.2 Bibliografia

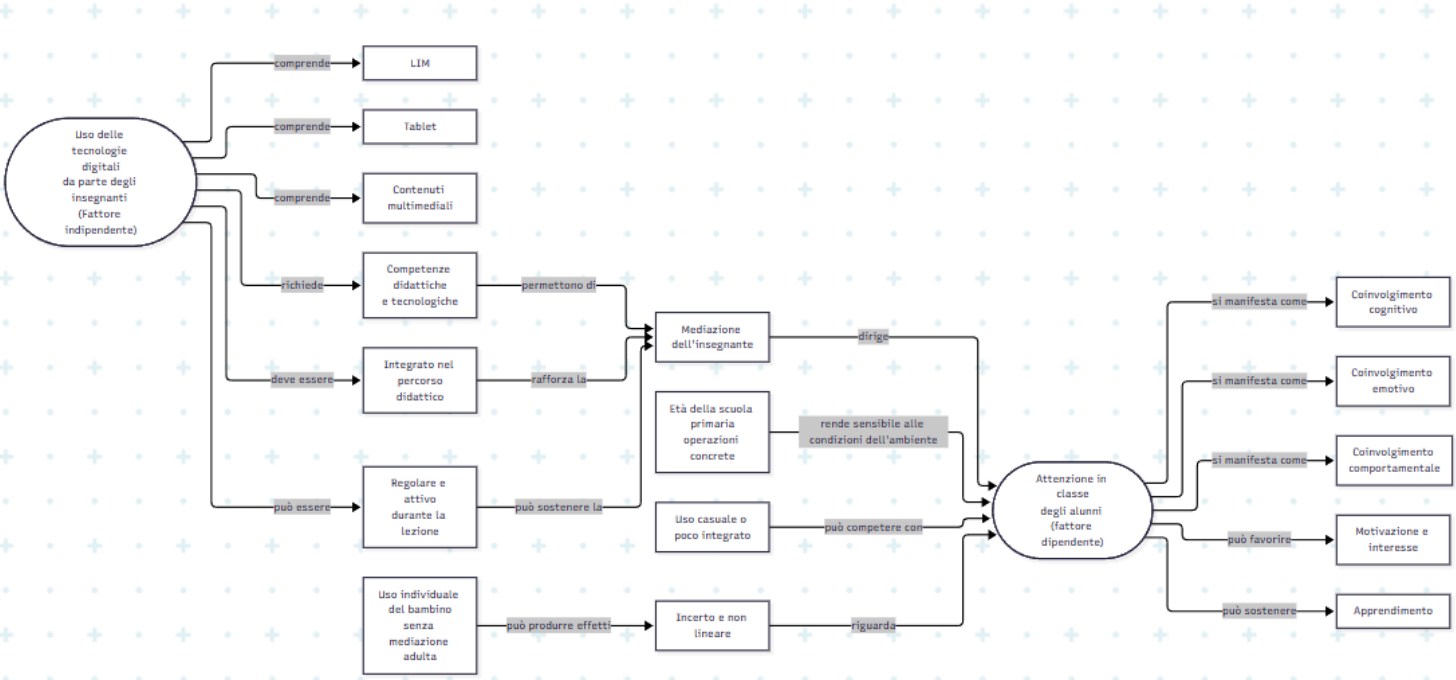
Argentin, G., & Gerosa, T. (2016). ICT e livelli di apprendimento nella scuola primaria: un'analisi sull'impatto della LIM in classe. *Media Education – Studi, ricerche, buone pratiche*, 7(2), 215-241. https://doi.org/10.14605/MED721605

Girdzijauskienė, R., Norvilienė, A., Šmitienė, G., & Rupšienė, L. (2022). Strengthening Student Engagement in Learning Through Use of Digital Tools. *Acta Paedagogica Vilnensia*, 49. https://doi.org/10.15388/ActPaed.2022.49.8

Liebherr, M., Kohler, M., Brailovskaia, J., Brand, M., & Antons, S. (2022). Screen Time and Attention Subdomains in Children Aged 6 to 10 Years. *Children*, 9(9), 1393. https://doi.org/10.3390/children9091393

Mundy, M.-A., Kupczynski, L., & Kee, R. (2012). Teacher's Perceptions of Technology Use in the Schools. *SAGE Open*, 2(1). https://doi.org/10.1177/2158244012440813

3.3 Mappa



4. Strategia di ricerca e ipotesi di lavoro

Strategia di ricerca

Per indagare la relazione tra l'uso delle tecnologie digitali da parte degli insegnanti e l'attenzione in classe degli alunni della scuola primaria è stata adottata una strategia di ricerca standard di tipo quantitativo e osservativa, tramite la somministrazione di strumenti ad alta strutturazione (questionario a risposte chiuse rivolto agli insegnanti). Non si interviene manipolando le pratiche didattiche, ma si rilevano quelle esistenti per verificare se e in che misura l'uso delle tecnologie digitali varia insieme al livello di attenzione osservato negli alunni.

Ipotesi di lavoro

Esiste una correlazione positiva tra l'uso frequente e integrato delle tecnologie digitali da parte dell'insegnante e il livello di attenzione in classe degli alunni. In particolare, ci si aspetta che all'aumentare della frequenza d'uso delle tecnologie digitali nella didattica corrisponda un punteggio più elevato nella scala di attenzione degli alunni.

5. Identificazione dei fattori

5.1 Identificazione dei fattori

La ricerca si basa su due fattori principali e su alcune variabili di sfondo.

Fattore indipendente: uso delle tecnologie digitali da parte dell'insegnante. Per tecnologie digitali si intendono gli strumenti digitali utilizzati dal docente durante la didattica in classe, come la LIM, il tablet, il computer e i contenuti multimediali (video, presentazioni, applicazioni educative). Il fattore riguarda l'uso didattico effettivo, non la semplice disponibilità degli strumenti a scuola.

Fattore dipendente: attenzione in classe degli alunni. Per attenzione si intende la capacità dell'alunno di orientare e mantenere la concentrazione sull'attività proposta dall'insegnante durante la lezione. Nella ricerca viene considerata come attenzione osservata dall'insegnante.

Variabili di sfondo: fattori che possono mediare la relazione tra i due fattori principali, ossia l'età e gli anni di esperienza dell'insegnante, la sua formazione in ambito digitale, la classe frequentata dagli alunni, il numero di alunni della classe, la disciplina insegnata e la dotazione tecnologica della scuola.

Tabella dei fattori, degli indicatori e degli item

Variabili di sfondo

Variabile	Modalità di risposta
Età dell'insegnante	A) dai 20 ai 40 B) Dai 40 ai 50 C) Oltre i 50 anni
Anni di esperienza	A) Meno di 10 anni B) Tra 10 e 20 anni C) Più di 20 anni
Formazione in ambito digitale	A) Nessuna B) Corsi occasionali C) Formazione strutturata e regolare
Classe degli alunni	A) Prima o seconda elementare B) Terza elementare C) Quarta o quinta elementare
Numero di alunni	A) Fino ai 15 alunni B) Dai 16 ai 22 alunni C) Oltre i 22 alunni
Disciplina insegnata	A) Area linguistico-umanistica B) Area matematico-scientifica C) Altre discipline
Dotazione tecnologica della scuola	A) Nessuno strumento in aula B) Strumenti condivisi con altre classi C) LIM o tablet stabilmente in aula

Fattore indipendente: uso delle tecnologie digitali da parte dell'insegnante

Indicatore	Item	Modalità di risposta
Frequenza d'uso settimanale	Quante volte a settimana utilizza strumenti digitali durante le lezioni?	A) Mai o meno di una volta B) Da 1 a 3 volte C) 4 volte o più
Tipo di strumento	Quale strumento utilizza più spesso?	A) Solo proiezione di video o immagini B) LIM con attività interattive C) Tablet o dispositivi usati direttamente dagli alunni
Integrazione nella lezione	Come inserisce la tecnologia nelle sue lezioni?	A) Solo come supporto occasionale B) In alcune fasi della lezione C) Come parte stabile dell'attività didattica
Progettazione dell'uso	Le attività digitali sono preparate in anticipo?	A) Raramente, le improvviso B) Talvolta C) Sempre, sono pianificate
Finalità dell'uso	Con quale scopo la utilizza prevalentemente?	A) Per intrattenere o come ricompensa B) Per presentare contenuti C) Per attività attive degli alunni
Competenza digitale percepita	Come valuta le sue competenze nell'uso didattico degli strumenti digitali?	A) Di base B) Buone C) Avanzate

Fattore dipendente: attenzione in classe degli alunni

Indicatore	Item	Modalità di risposta
Capacità di seguire le consegne	Come rispondono gli alunni alle consegne date?	A) Devo ripeterle spesso B) Le seguono con qualche richiamo C) Le seguono subito
Durata della concentrazione	Per quanto tempo gli alunni restano concentrati su un compito?	A) Meno di 10 minuti B) Tra 10 e 20 minuti C) Più di 20 minuti
Comportamenti di distrazione	Con quale frequenza gli alunni si distraggono (guardarsi intorno, parlare con i compagni, lasciare il compito)?	A) Molto spesso B) Talvolta C) Raramente

Ascolto della spiegazione	Come si comportano durante la spiegazione?	A) Si distraggono dopo pochi istanti B) Ascoltano ma con cali di attenzione C) Mantengono l'attenzione fino alla fine
Richiami all'attenzione	Con quale frequenza deve richiamare l'attenzione della classe?	A) Molto spesso B) Qualche volta C) Raramente
Partecipazione	Come intervengono durante la lezione?	A) Raramente B) Solo se sollecitati C) Spontaneamente e in modo pertinente
Completamento dei compiti	Come portano a termine le attività proposte?	A) Pochi le completano B) Molti, ma con sollecitazioni C) La maggior parte in autonomia

Modalità di rilevazione e punteggio. Per ciascun item è prevista una risposta chiusa a tre modalità (A, B, C), ordinate in modo che la C corrisponda sempre al valore più alto, cioè maggiore uso della tecnologia e maggiore attenzione. Le risposte vengono trasformate in punteggi (A = 1, B = 2, C = 3) e sommate: per ciascun fattore si ottiene così un punteggio complessivo, compreso tra 7 e 21, che verrà messo in relazione con quello dell'altro fattore nell'analisi dei dati. Le variabili di sfondo non entrano nel punteggio e verranno usate per descrivere il campione e per verificare se la relazione varia al loro interno.

Un limite da ricordare in fase di conclusione (sezione 9.3 o 10): l'attenzione è misurata in modo indiretto, attraverso la percezione dell'insegnante e non tramite un'osservazione oggettiva o un test somministrato agli alunni.

6. Popolazione di riferimento, numerosità del campione e tipologia di campionamento

Popolazione di riferimento. La popolazione di riferimento è costituita dagli insegnanti della scuola primaria che svolgono attività didattica in classe nella zona di Torino. Si precisa che l'attenzione degli alunni, data la loro giovane età, non è stata rilevata direttamente, ma indirettamente tramite la compilazione del questionario da parte degli insegnanti, che riferiscono sia il proprio uso delle tecnologie digitali sia l'attenzione osservata nella classe in cui insegnano di più.

Tipologia di campionamento. Si è adottato un campionamento non probabilistico accidentale (i soggetti più facili da reperire), integrato da campionamento a valanga (i soggetti consigliati da altri soggetti). Tale procedura risulta adeguata alle finalità esplorative del progetto, consentendo di raggiungere in tempi contenuti un numero congruo di insegnanti, pur nella consapevolezza dei limiti di generalizzabilità statistica dei dati all'intera popolazione.

Numerosità del campione. Il campione analizzato è composto da un totale di N=031 insegnanti della scuola primaria, appartenenti a diversi istituti scolastici.

7. Tecniche e strumenti di rilevazione

7.1 Contesto di rilevazione

La rilevazione è avvenuta online nel periodo dei primi mesi del nuovo anno scolastico 2026/27. Il questionario è stato compilato dagli insegnanti in autonomia, in un momento scelto da ciascuno, senza la presenza del ricercatore.

7.2 Soggetti coinvolti

I soggetti coinvolti sono gli insegnanti della scuola primaria del campione, con diversa età, esperienza e disciplina di insegnamento. La partecipazione è avvenuta su base volontaria e in regime di totale anonimato, previa informazione sugli scopi della ricerca. Gli alunni non sono stati coinvolti direttamente.

7.3 Tecniche e strumenti

Sono state utilizzate tecniche ad alta strutturazione, mediante la somministrazione di un questionario a risposte chiuse, compilato in forma anonima sulla piattaforma Google Moduli.

8. Definizione del piano di raccolta dati

8.1 Piano di raccolta dati

La rilevazione è stata realizzata mediante la piattaforma Google Moduli, attraverso la somministrazione di un questionario ad alta strutturazione, compilabile in forma asincrona e autonoma dagli insegnanti della scuola primaria (con un tempo medio di compilazione stimato in circa 10-15 minuti). Il reclutamento dei partecipanti è avvenuto inizialmente agganciando i soggetti tramite la nostra rete personale, con un messaggio contenente gli scopi della ricerca e il link di accesso allo strumento. Successivamente, sfruttando la tecnica del campionamento a valanga, è stato chiesto ai primi partecipanti di condividere il link con altri colleghi.

Il questionario è stato articolato in tre sezioni principali:

1. **Informazioni generali:** finalizzate a rilevare le variabili di sfondo, quali età, anni di esperienza, formazione in ambito digitale, classe degli alunni, numero di alunni, disciplina insegnata e dotazione tecnologica della scuola.
2. **Uso delle tecnologie digitali da parte dell'insegnante:** volte a indagare frequenza e durata d'uso, tipo di strumento, integrazione nella lezione, progettazione, finalità e competenza digitale percepita.
3. **Attenzione in classe degli alunni:** volte a indagare la capacità di seguire le consegne, la durata della concentrazione, i comportamenti di distrazione, l'ascolto, i richiami all'attenzione, la partecipazione e il completamento dei compiti.

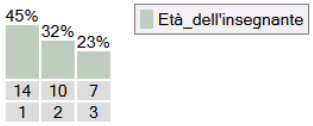
La somministrazione è avvenuta su base volontaria e in regime di totale anonimato, garantendo la tutela della privacy. Al termine del periodo di somministrazione, la matrice dei dati grezzi è stata esportata su Fogli Google, per la codifica numerica delle risposte categoriali (A = 1, B = 2, C = 3) e la pulizia dei dati. I dati sono stati infine importati nel software statistico JsStat per lo svolgimento dell'analisi monovariata e dell'analisi bivariata, necessarie alla verifica empirica dell'ipotesi di ricerca.

9. Tecniche di analisi dei dati utilizzate e interpretazione dei risultati

9.1 Analisi monovariata

Distribuzione di frequenza:
Età_dell'insegnante

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	14	45%	14	45%	28%:63%
2	10	32%	24	77%	16%:49%
3	7	23%	31	100%	8%:37%



Campione:
Numero di casi= 31
Indici di tendenza centrale:
Moda = 1
Mediana = 2
Media = 1.77
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.36
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.79
Indici di forma:
Asimmetria = 0.42
Curtosi = -1.29

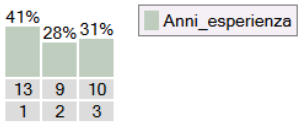
Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.5 a 2.05
Scarto tipo	da 0.63 a 1.06

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0.216

Distribuzione di frequenza:
Anni_esperienza

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	13	41%	13	41%	24%:58%
2	9	28%	22	69%	13%:44%
3	10	31%	32	100%	15%:47%



Campione:
Numero di casi= 32
Indici di tendenza centrale:
Moda = 1
Mediana = 2
Media = 1.91
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.34
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 2
Scarto tipo = 0.84
Indici di forma:
Asimmetria = 0.18
Curtosi = -1.57

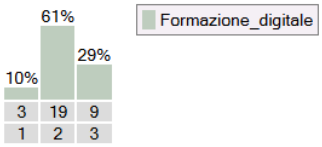
Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.61 a 2.2
Scarto tipo	da 0.68 a 1.12

Probabilità di normalità della distribuzione (test di Jarque-Bera): 0.178

Distribuzione di frequenza:
Formazione_digitale

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	3	10%	3	10%	0%:20%
2	19	61%	22	71%	44%:78%
3	9	29%	31	100%	13%:45%



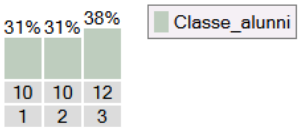
Campione:
Numero di casi= 31
Indici di tendenza centrale:
Moda = 2
Mediana = 2
Media = 2.19
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.47
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.59
Indici di forma:
Asimmetria = -0.08
Curtosi = -0.38

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.99 a 2.4
Scarto tipo	da 0.47 a 0.79

Distribuzione di frequenza:
Classe_alunni

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	10	31%	10	31%	15%:47%
2	10	31%	20	63%	15%:47%
3	12	38%	32	100%	21%:54%



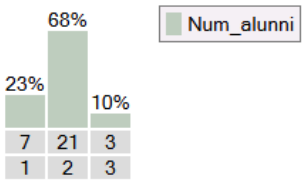
Campione:
Numero di casi= 32
Indici di tendenza centrale:
Moda = 3
Mediana = 2
Media = 2.06
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.34
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 2
Scarto tipo = 0.83
Indici di forma:
Asimmetria = -0.12
Curtosi = -1.53

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.78 a 2.35
Scarto tipo	da 0.66 a 1.1

Distribuzione di frequenza:
Num_alunni

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	7	23%	7	23%	8%:37%
2	21	68%	28	90%	51%:84%
3	3	10%	31	100%	0%:20%



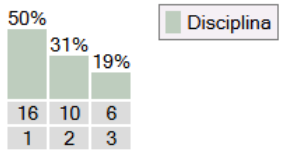
Campione:
Numero di casi= 31
Indici di tendenza centrale:
Moda = 2
Mediana = 2
Media = 1.87
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.52
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 0
Scarto tipo = 0.55
Indici di forma:
Asimmetria = -0.05
Curtosi = 0.07

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.68 a 2.07
Scarto tipo	da 0.44 a 0.74

Distribuzione di frequenza:
Disciplina

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	16	50%	16	50%	33%:67%
2	10	31%	26	81%	15%:47%
3	6	19%	32	100%	5%:32%



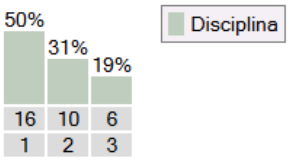
Campione:
Numero di casi= 32
Indici di tendenza centrale:
Moda = 1
Mediana = tra 1 e 2
Media = 1.69
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.38
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.77
Indici di forma:
Asimmetria = 0.6
Curtosi = -1.07

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.42 a 1.95
Scarto tipo	da 0.62 a 1.02

Distribuzione di frequenza:
Disciplina

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	16	50%	16	50%	33%:67%
2	10	31%	26	81%	15%:47%
3	6	19%	32	100%	5%:32%



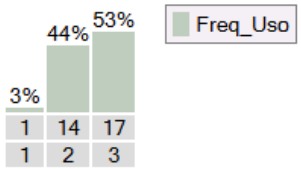
Campione:
Numero di casi= 32
Indici di tendenza centrale:
Moda = 1
Mediana = tra 1 e 2
Media = 1.69
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.38
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.77
Indici di forma:
Asimmetria = 0.6
Curtosi = -1.07

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.42 a 1.95
Scarto tipo	da 0.62 a 1.02

Distribuzione di frequenza:
Freq_Uso

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	1	3%	1	3%	0%:13%
2	14	44%	15	47%	27%:61%
3	17	53%	32	100%	36%:70%



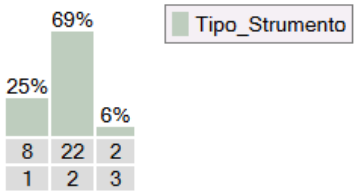
Campione:
Numero di casi= 32
Indici di tendenza centrale:
Moda = 3
Mediana = 3
Media = 2.5
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.47
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.56
Indici di forma:
Asimmetria = -0.54
Curtosi = -0.76

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 2.31 a 2.69
Scarto tipo	da 0.45 a 0.74

Distribuzione di frequenza:
Tipo_Strumento

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	8	25%	8	25%	10%:40%
2	22	69%	30	94%	53%:85%
3	2	6%	32	100%	0%:15%



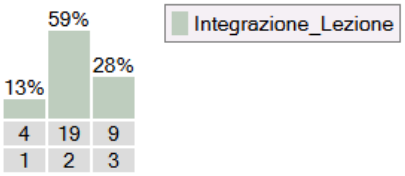
Campione:
Numero di casi= 32
Indici di tendenza centrale:
Moda = 2
Mediana = 2
Media = 1.81
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.54
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 0
Scarto tipo = 0.53
Indici di forma:
Asimmetria = -0.17
Curtosi = 0.04

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.63 a 1.99
Scarto tipo	da 0.42 a 0.7

Distribuzione di frequenza:
Integrazione_Lezione

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	4	13%	4	13%	1%:24%
2	19	59%	23	72%	42%:76%
3	9	28%	32	100%	13%:44%



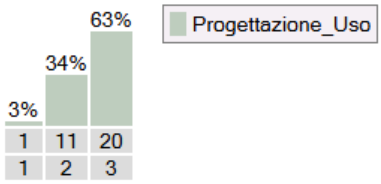
Campione:
Numero di casi= 32
Indici di tendenza centrale:
Moda = 2
Mediana = 2
Media = 2.16
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.45
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.62
Indici di forma:
Asimmetria = -0.11
Curtosi = -0.49

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.94 a 2.37
Scarto tipo	da 0.5 a 0.82

Distribuzione di frequenza:
Progettazione_Uso

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	1	3%	1	3%	0%:13%
2	11	34%	12	38%	18%:51%
3	20	63%	32	100%	46%:79%



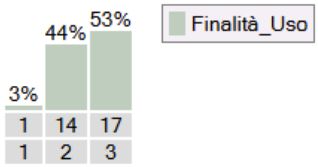
Campione:
Numero di casi= 32
Indici di tendenza centrale:
Moda = 3
Mediana = 3
Media = 2.59
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.51
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.55
Indici di forma:
Asimmetria = -0.94
Curtosi = -0.17

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 2.4 a 2.78
Scarto tipo	da 0.44 a 0.73

Distribuzione di frequenza:
Finalità_Uso

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	1	3%	1	3%	0%:13%
2	14	44%	15	47%	27%:61%
3	17	53%	32	100%	36%:70%



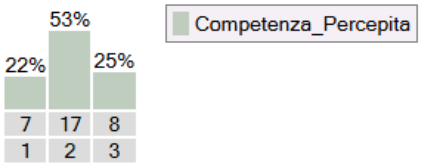
Campione:
Numero di casi= 32
Indici di tendenza centrale:
Moda = 3
Mediana = 3
Media = 2.5
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.47
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.56
Indici di forma:
Asimmetria = -0.54
Curtosi = -0.76

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 2.31 a 2.69
Scarto tipo	da 0.45 a 0.74

Distribuzione di frequenza:
Competenza_Percepita

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	7	22%	7	22%	8%:36%
2	17	53%	24	75%	36%:70%
3	8	25%	32	100%	10%:40%



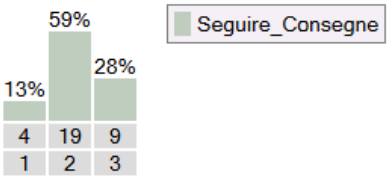
Campione:
Numero di casi= 32
Indici di tendenza centrale:
Moda = 2
Mediana = 2
Media = 2.03
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.39
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.68
Indici di forma:
Asimmetria = -0.04
Curtosi = -0.86

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.79 a 2.27
Scarto tipo	da 0.55 a 0.91

Distribuzione di frequenza:
Seguire_Consegne

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	4	13%	4	13%	1%:24%
2	19	59%	23	72%	42%:76%
3	9	28%	32	100%	13%:44%



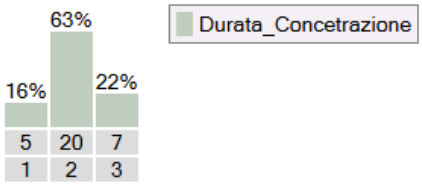
Campione:
Numero di casi= 32
Indici di tendenza centrale:
Moda = 2
Mediana = 2
Media = 2.16
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.45
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.62
Indici di forma:
Asimmetria = -0.11
Curtosi = -0.49

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.94 a 2.37
Scarto tipo	da 0.5 a 0.82

Distribuzione di frequenza:
Durata_Concetrazione

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	5	16%	5	16%	3%:28%
2	20	63%	25	78%	46%:79%
3	7	22%	32	100%	8%:36%



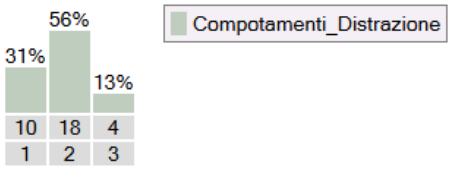
Campione:
Numero di casi= 32
Indici di tendenza centrale:
Moda = 2
Mediana = 2
Media = 2.06
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.46
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 0
Scarto tipo = 0.61
Indici di forma:
Asimmetria = -0.03
Curtosi = -0.33

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.85 a 2.27
Scarto tipo	da 0.49 a 0.81

Distribuzione di frequenza:
Compotamenti_Distrazione

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	10	31%	10	31%	15%:47%
2	18	56%	28	88%	39%:73%
3	4	13%	32	100%	1%:24%



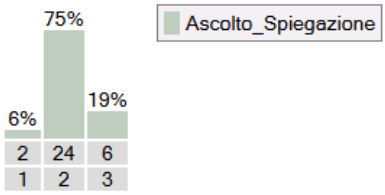
Campione:
Numero di casi= 32
Indici di tendenza centrale:
Moda = 2
Mediana = 2
Media = 1.81
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.43
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.63
Indici di forma:
Asimmetria = 0.18
Curtosi = -0.62

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.59 a 2.03
Scarto tipo	da 0.51 a 0.84

Distribuzione di frequenza:
Ascolto_Spiegazione

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	2	6%	2	6%	0%:15%
2	24	75%	26	81%	60%:90%
3	6	19%	32	100%	5%:32%



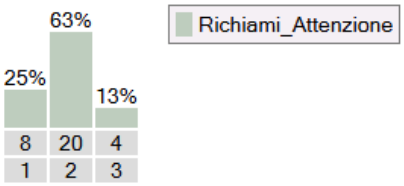
Campione:
Numero di casi= 32
Indici di tendenza centrale:
Moda = 2
Mediana = 2
Media = 2.13
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.6
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 0
Scarto tipo = 0.48
Indici di forma:
Asimmetria = 0.31
Curtosi = 0.83

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.96 a 2.29
Scarto tipo	da 0.39 a 0.64

Distribuzione di frequenza:
Richiami_Attenzione

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	8	25%	8	25%	10%:40%
2	20	63%	28	88%	46%:79%
3	4	13%	32	100%	1%:24%



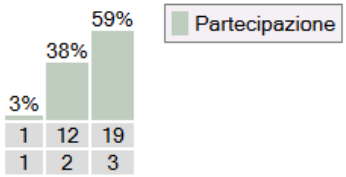
Campione:
Numero di casi= 32
Indici di tendenza centrale:
Moda = 2
Mediana = 2
Media = 1.88
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.47
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 0
Scarto tipo = 0.6
Indici di forma:
Asimmetria = 0.05
Curtosi = -0.31

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 1.67 a 2.08
Scarto tipo	da 0.48 a 0.8

Distribuzione di frequenza: Partecipazione

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	1	3%	1	3%	0%:13%
2	12	38%	13	41%	21%:54%
3	19	59%	32	100%	42%:76%



Campione:
Numero di casi= 32
Indici di tendenza centrale:
Moda = 3
Mediana = 3
Media = 2.56
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.49
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.56
Indici di forma:
Asimmetria = -0.79
Curtosi = -0.42

Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 2.37 a 2.75
Scarto tipo	da 0.45 a 0.74

Distribuzione di frequenza: Completamento_Compiti

Modalità	Frequenza semplice	Percent. semplice	Frequenza cumulata	Percent. cumulata	Int. Fid. 95%
1	1	3%	1	3%	0%:13%
2	12	38%	13	41%	21%:54%
3	19	59%	32	100%	42%:76%



Campione:
Numero di casi= 32
Indici di tendenza centrale:
Moda = 3
Mediana = 3
Media = 2.56
Indici di dispersione:
Squilibrio = 0.49
Campo di variazione = 2
Differenza interquartilica = 1
Scarto tipo = 0.56
Indici di forma:
Asimmetria = -0.79
Curtosi = -0.42

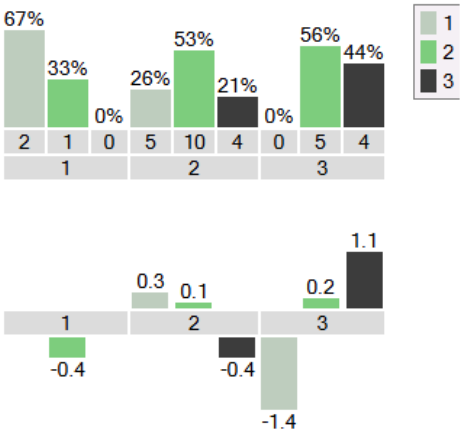
Popolazione:

Parametro	Int. Fid. 95%
Media	da 2.37 a 2.75
Scarto tipo	da 0.45 a 0.74

9.2 Analisi bivariata
Variabili di sfondo x fattori indagati

Tabella a doppia entrata:
Formazione_digitale x Competenza_Percepita

Competenza_Percepita-> Formazione_digitale	1	2	3	Marginale di riga
1	2 *0.7* -	1 *1.5* -0.4	0 *0.8* -	3
2	5 *4.3* 0.3	10 *9.8* 0.1	4 *4.9* -0.4	19
3	0 *2* -1.4	5 *4.6* 0.2	4 *2.3* 1.1	9
Marginale di colonna	7	16	8	31



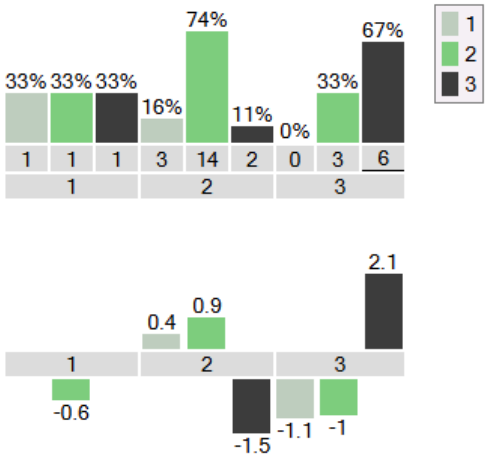
Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

Nelle celle della tabella sono indicati:

- la frequenza osservata O
- la frequenza attesa A
- il residuo standardizzato di cella, ossia lo scarto tra frequenza osservata e attesa rapportato alla radice quadrata della frequenza attesa (O-A)/radq(A): se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

Tabella a doppia entrata:
Formazione_digitale x Integrazione_Lezione

Integrazione_Lezione-> Formazione_digitale	1	2	3	Marginale di riga
1	1 *0.4* -	1 *1.7* -0.6	1 *0.9* -	3
2	3 *2.5* 0.4	14 *11* 0.9	2 *5.5* -1.5	19
3	0 *1.2* -1.1	3 *5.2* -1	6 *2.6* **2.1**	9
Marginale di colonna	4	18	9	31



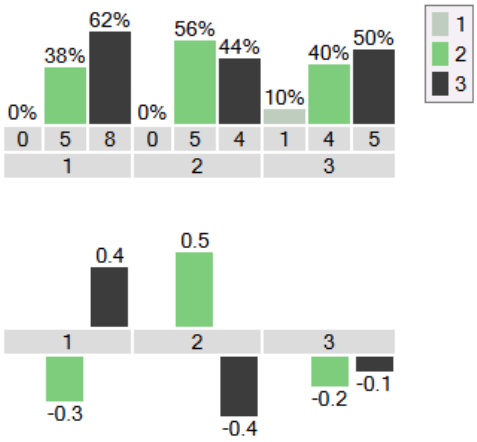
Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

Nelle celle della tabella sono indicati:

- la frequenza osservata O
- la frequenza attesa A
- il residuo standardizzato di cella, ossia lo scarto tra frequenza osservata e attesa rapportato alla radice quadrata della frequenza attesa (O-A)/radq(A): se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

Tabella a doppia entrata:
Anni_esperienza x Freq_Uso

Freq_Uso-> Anni_esperienza	1	2	3	Marginale di riga
1	0 *0.4* -	5 *5.7* -0.3	8 *6.9* 0.4	13
2	0 *0.3* -	5 *3.9* 0.5	4 *4.8* -0.4	9
3	1 *0.3* -	4 *4.4* -0.2	5 *5.3* -0.1	10
Marginale di colonna	1	14	17	32



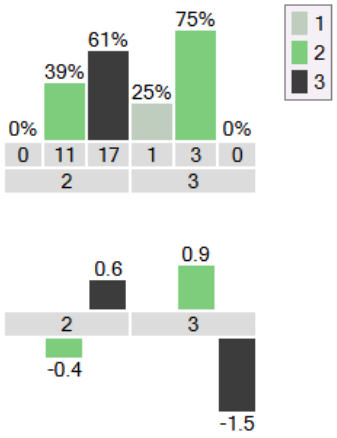
Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

Nelle celle della tabella sono indicati:

- la frequenza osservata O
- la frequenza attesa A
- il residuo standardizzato di cella, ossia lo scarto tra frequenza osservata e attesa rapportato alla radice quadrata della frequenza attesa (O-A)/radq(A): se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

Tabella a doppia entrata:
Dotazione_scuola x Freq_Uso

Freq_Uso-> Dotazione_scuola	1	2	3	Marginale di riga
2	0 *0.9* -	11 *12.3* -0.4	17 *14.9* 0.6	28
3	1 *0.1* -	3 *1.8* 0.9	0 *2.1* -1.5	4
Marginale di colonna	1	14	17	32



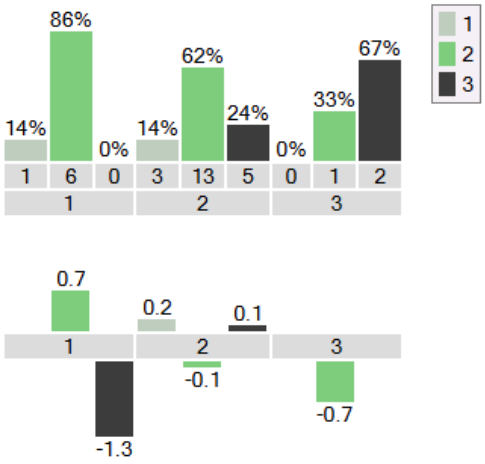
Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

Nelle celle della tabella sono indicati:

- la frequenza osservata O
- la frequenza attesa A
- il residuo standardizzato di cella, ossia lo scarto tra frequenza osservata e attesa rapportato alla radice quadrata della frequenza attesa (O-A)/radq(A): se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

Tabella a doppia entrata:
Num_alunni x Durata_Concetrazione

Durata_Concetrazione-> Num_alunni	1	2	3	Marginale di riga
1	1 *0.9* -	6 *4.5* 0.7	0 *1.6* -1.3	7
2	3 *2.7* 0.2	13 *13.5* -0.1	5 *4.7* 0.1	21
3	0 *0.4* -	1 *1.9* -0.7	2 *0.7* -	3
Marginale di colonna	4	20	7	31



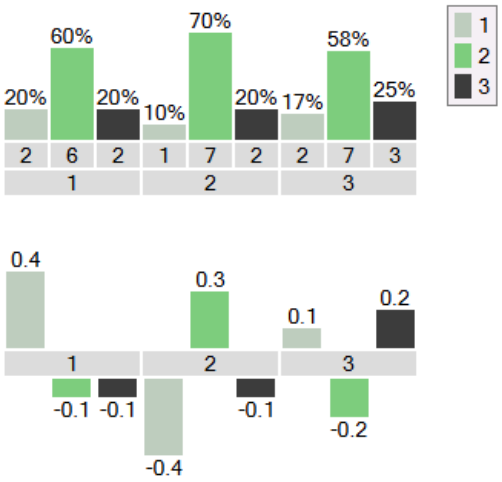
Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

Nelle celle della tabella sono indicati:

- la frequenza osservata O
- la frequenza attesa A
- il residuo standardizzato di cella, ossia lo scarto tra frequenza osservata e attesa rapportato alla radice quadrata della frequenza attesa (O-A)/radq(A): se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

Tabella a doppia entrata:
Classe_alunni x Durata_Concetrazione

Durata_Concetrazione-> Classe_alunni	1	2	3	Marginale di riga
1	2 *1.6* 0.4	6 *6.3* -0.1	2 *2.2* -0.1	10
2	1 *1.6* -0.4	7 *6.3* 0.3	2 *2.2* -0.1	10
3	2 *1.9* 0.1	7 *7.5* -0.2	3 *2.6* 0.2	12
Marginale di colonna	5	20	7	32



X quadro = 0.55. Significatività = 0.968
V di Cramer = 0.09

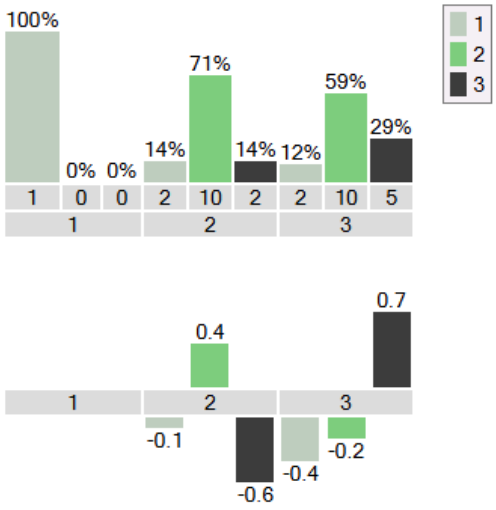
Nelle celle della tabella sono indicati:

- 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): se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

Fattore indipendente x fattore dipendente

Tabella a doppia entrata:
Freq_Uso x Durata_Concetrazione

Durata_Concetrazione-> Freq_Uso	1	2	3	Marginale di riga
1	1 *0.2* -	0 *0.6* -	0 *0.2* -	1
2	2 *2.2* -0.1	10 *8.8* 0.4	2 *3.1* -0.6	14
3	2 *2.7* -0.4	10 *10.6* -0.2	5 *3.7* 0.7	17
Marginale di colonna	5	20	7	32



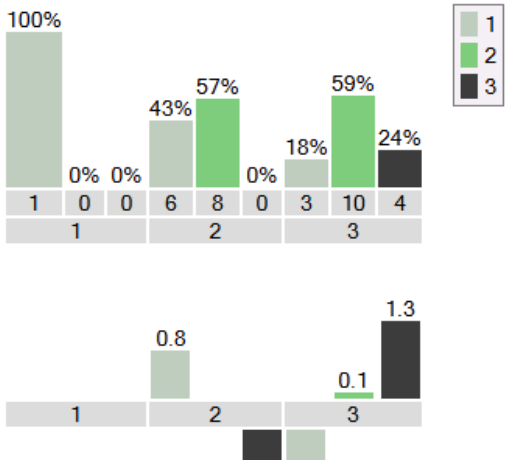
Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

Nelle celle della tabella sono indicati:

- la frequenza osservata O
- la frequenza attesa A
- il residuo standardizzato di cella, ossia lo scarto tra frequenza osservata e attesa rapportato alla radice quadrata della frequenza attesa (O-A)/radq(A): se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

Tabella a doppia entrata:
Freq_Uso x Compotamenti_Distrazione

Compotamenti_Distrazione-> Freq_Uso	1	2	3	Marginale di riga
1	1 *0.3* -	0 *0.6* -	0 *0.1* -	1
2	6 *4.4* 0.8	8 *7.9* 0	0 *1.8* -1.3	14
3	3 *5.3* -1	10 *9.6* 0.1	4 *2.1* 1.3	17
Marginale di colonna	10	18	4	32



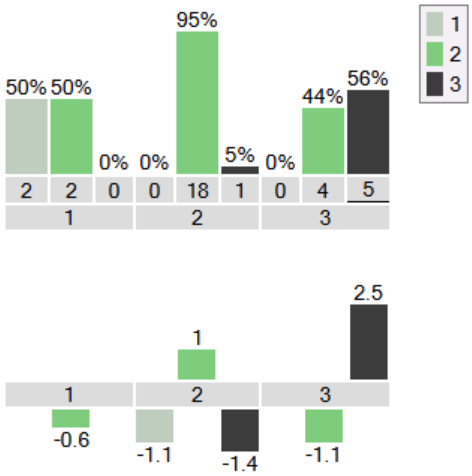
Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

Nelle celle della tabella sono indicati:

- la frequenza osservata O
- la frequenza attesa A
- il residuo standardizzato di cella, ossia lo scarto tra frequenza osservata e attesa rapportato alla radice quadrata della frequenza attesa (O-A)/radq(A): se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

Tabella a doppia entrata:
Integrazione_Lezione x Ascolto_Spiegazione

Ascolto_Spiegazione-> Integrazione_Lezione	**1**	**2**	**3**	Marginale di riga
1	2 *0.3* -	2 *3* -0.6	0 *0.8* -	4
2	0 *1.2* -1.1	18 *14.3* 1	1 *3.6* -1.4	19
3	0 *0.6* -	4 *6.8* -1.1	5 *1.7* **2.5**	9
Marginale di colonna	2	24	6	32



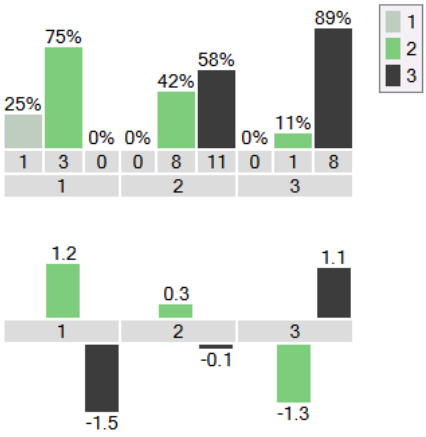
Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

Nelle celle della tabella sono indicati:

- la frequenza osservata O
- la frequenza attesa A
- il residuo standardizzato di cella, ossia lo scarto tra frequenza osservata e attesa rapportato alla radice quadrata della frequenza attesa (O-A)/radq(A): se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

Tabella a doppia entrata:
Integrazione_Lezione x Partecipazione

Partecipazione-> Integrazione_Lezione	**1**	**2**	**3**	Marginale di riga
1	1 *0.1* -	3 *1.5* 1.2	0 *2.4* -1.5	4
2	0 *0.6* -	8 *7.1* 0.3	11 *11.3* -0.1	19
3	0 *0.3* -	1 *3.4* -1.3	8 *5.3* 1.1	9
Marginale di colonna	1	12	19	32



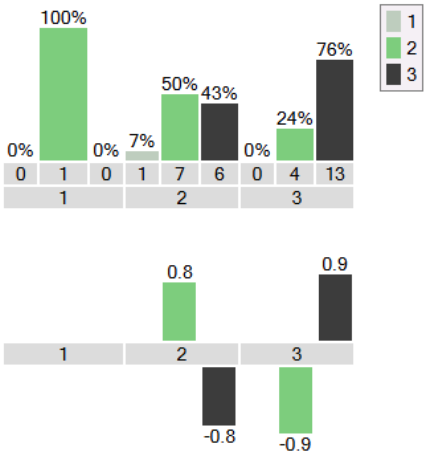
Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

Nelle celle della tabella sono indicati:

- la frequenza osservata O
- la frequenza attesa A
- il residuo standardizzato di cella, ossia lo scarto tra frequenza osservata e attesa rapportato alla radice quadrata della frequenza attesa (O-A)/radq(A): se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

Tabella a doppia entrata:
Finalità_Uso x Partecipazione

Partecipazione-> Finalità_Uso	1	2	3	Marginale di riga
1	0 *0* -	1 *0.4* -	0 *0.6* -	1
2	1 *0.4* -	7 *5.3* 0.8	6 *8.3* -0.8	14
3	0 *0.5* -	4 *6.4* -0.9	13 *10.1* 0.9	17
Marginale di colonna	1	12	19	32



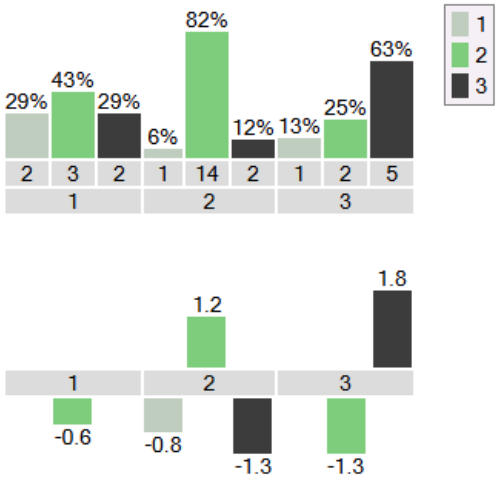
Il valore di X quadro non è significativo dato che vi sono frequenze attese minori di 1. Fare riferimento ai residui standardizzati.

Nelle celle della tabella sono indicati:

- la frequenza osservata O
- la frequenza attesa A
- il residuo standardizzato di cella, ossia lo scarto tra frequenza osservata e attesa rapportato alla radice quadrata della frequenza attesa (O-A)/radq(A): se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

Tabella a doppia entrata:
Competenza_Percepita x Seguire_Consegne

Seguire_Consegne-> Competenza_Percepita	1	2	3	Marginale di riga
1	2 *0.9* -	3 *4.2* -0.6	2 *2* 0	7
2	1 *2.1* -0.8	14 *10.1* 1.2	2 *4.8* -1.3	17
3	1 *1* 0	2 *4.8* -1.3	5 *2.3* 1.8	8
Marginale di colonna	4	19	9	32



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

Nelle celle della tabella sono indicati:

- la frequenza osservata O
- la frequenza attesa A
- il residuo standardizzato di cella, ossia lo scarto tra frequenza osservata e attesa rapportato alla radice quadrata della frequenza attesa (O-A)/radq(A): se superiore a +1,96 vi è attrazione significativa tra le due modalità delle variabili (a livello di fiducia 0,05), se inferiore a -1,96 vi è repulsione significativa tra le modalità delle due variabili

9.3 Interpretazione dei dati analisi monovariata

Il campione è composto da 31 insegnanti della scuola primaria. Il gruppo è piuttosto giovane: il 45% ha tra i 20 e i 40 anni, e gli anni di esperienza si distribuiscono in modo abbastanza equilibrato tra meno di 10 anni (41%), 10-20 anni (28%) e oltre 20 anni (31%). La formazione in ambito digitale è per lo più occasionale (61%), mentre solo il 29% ha seguito una formazione strutturata e regolare e appena il 10% non ne ha nessuna. Le classi coinvolte sono distribuite

tra i vari anni della primaria, con una leggera prevalenza di quarta e quinta (38%), e il numero di alunni per classe si concentra nella fascia 16-22 (68%).

Per quanto riguarda il fattore indipendente, l'uso delle tecnologie digitali da parte degli insegnanti risulta piuttosto diffuso: il 53% le utilizza 4 o più volte a settimana e il 44% da 1 a 3 volte, quindi solo un insegnante su 32 dichiara di non usarle quasi mai. Lo strumento più diffuso è la LIM con attività interattive (69%), mentre l'uso di tablet affidati direttamente agli alunni resta marginale (6%). L'uso risulta nel complesso ben integrato e progettato: il 63% pianifica sempre in anticipo le attività digitali, e il 28% le rende parte stabile della lezione, anche se la maggioranza (59%) la usa ancora solo in alcune fasi. La finalità prevalente è la presentazione di contenuti (44%) e l'uso per attività attive degli alunni (53%), più che l'uso come semplice intrattenimento (3%). La competenza digitale percepita dagli insegnanti è nel complesso buona (53%), con un quarto che si giudica avanzato.

Sul fattore dipendente, l'attenzione in classe osservata dagli insegnanti appare nel complesso discreta: il 59% ritiene che gli alunni seguano le consegne subito o quasi, e solo il 13% segnala di doverle ripetere spesso. La durata della concentrazione si colloca prevalentemente nella fascia intermedia (10-20 minuti, 63%). I comportamenti di distrazione sono "talvolta" presenti per il 56% degli insegnanti, mentre solo il 13% li giudica rari. La partecipazione e il completamento dei compiti sono gli indicatori più positivi: il 59% degli insegnanti riporta che gli alunni partecipano spontaneamente e portano a termine le attività in autonomia.

9.4 Interpretazione dei dati analisi bivariata

L'incrocio tra fattore indipendente (uso delle tecnologie digitali) e fattore dipendente (attenzione in classe) restituisce alcune indicazioni interessanti, pur muovendosi nei limiti imposti dalla ridotta numerosità campionaria.

Il dato più coerente con l'ipotesi riguarda il legame tra l'integrazione della tecnologia nella lezione e la partecipazione degli alunni: tra gli insegnanti che la utilizzano come parte stabile dell'attività didattica, l'89% riporta una partecipazione spontanea e pertinente, contro percentuali nettamente inferiori tra chi la usa solo come supporto occasionale. Una tendenza simile emerge incrociando la finalità d'uso con la partecipazione: tra gli insegnanti che impiegano la tecnologia per attività attive degli alunni, piuttosto che per intrattenimento o semplice presentazione di contenuti, il 76% rileva un'alta partecipazione. Anche la competenza digitale percepita dall'insegnante risulta associata, in via descrittiva, alla capacità degli alunni di seguire le consegne: tra gli insegnanti con competenze avanzate, il 63% riporta che gli alunni le seguono subito.

Per quanto riguarda le variabili di sfondo, la formazione in ambito digitale mostra una relazione descrittiva con l'integrazione della tecnologia nella lezione: tra gli insegnanti con formazione strutturata e regolare, il 67% la rende parte stabile della didattica, una quota superiore rispetto a chi ha avuto solo una formazione occasionale. Anche la dotazione tecnologica della scuola sembra associarsi, sempre in via descrittiva, a una maggiore frequenza d'uso.

Va precisato che nessuna di queste associazioni raggiunge la significatività statistica al test del chi-quadro, poiché in quasi tutte le tabelle a doppia entrata si registrano frequenze attese inferiori a 1 in diverse celle, condizione che rende il test non applicabile in modo affidabile con

un campione di 31 insegnanti distribuito su tre modalità di risposta. Fa eccezione la tabella Classe_alunni × Durata_Concentrazione, l'unica per cui il test risulta calcolabile, che con una significatività di 0,968 esclude una relazione tra queste due variabili. Le tendenze descritte sopra vanno quindi lette come indicazioni qualitative, coerenti con la direzione attesa dall'ipotesi e con la letteratura di riferimento (Girdzijauskienė et al., 2022; Mundy et al., 2012), più che come conferme statistiche della relazione.

9.5 Controllo delle ipotesi e interpretazione dei risultati

L'ipotesi di lavoro formulata ("esiste una correlazione positiva tra l'uso frequente e integrato delle tecnologie digitali da parte dell'insegnante e il livello di attenzione in classe degli alunni") trova un riscontro parziale, ma non statisticamente confermato, nei dati raccolti.

In particolare, l'analisi descrittiva evidenzia alcune tendenze coerenti con l'ipotesi: tra gli insegnanti che integrano la tecnologia come parte stabile della lezione, l'89% riporta una partecipazione spontanea e pertinente degli alunni, e tra chi la utilizza per attività attive piuttosto che per intrattenimento questa percentuale sale al 76%. Questo risultato è coerente con quanto indicato dal quadro teorico: non è la sola presenza della tecnologia a fare la differenza, ma il modo in cui l'insegnante la integra e la finalizza nella didattica.

L'ipotesi non può invece dirsi confermata in senso statistico, poiché il test del chi-quadro non ha restituito risultati significativi per nessuno degli incroci tra fattore indipendente e fattore dipendente, né per la maggior parte degli incroci tra variabili di sfondo e fattori indagati, a causa di frequenze attese troppo basse in molte celle delle tabelle a doppia entrata. Questo costituisce il principale limite metodologico della ricerca: il campionamento non probabilistico e la ridotta numerosità (N=31), se da un lato hanno permesso di raggiungere rapidamente un gruppo eterogeneo di insegnanti, dall'altro impediscono di generalizzare i risultati e di rilevare con sicurezza statistica le relazioni ipotizzate.

10. Conclusione e Auto-riflessione dell'esperienza compiuta

Conclusione

La ricerca ha indagato se esiste una relazione tra l'uso delle tecnologie digitali da parte degli insegnanti e l'attenzione in classe degli alunni della scuola primaria, attraverso un questionario somministrato a 31 insegnanti. I dati descrittivi mostrano un uso delle tecnologie digitali piuttosto diffuso e ben integrato nella didattica, e un livello di attenzione osservato dagli insegnanti nel complesso discreto. Alcune tendenze descrittive, in particolare tra l'integrazione stabile della tecnologia nella lezione e la partecipazione degli alunni, vanno nella direzione attesa dall'ipotesi, ma nessuna relazione raggiunge la significatività statistica, a causa della ridotta numerosità del campione. L'ipotesi di lavoro non può quindi dirsi confermata in senso statistico, pur trovando un riscontro parziale nei dati descrittivi e nella letteratura di riferimento.

Auto-riflessione

Ciò che abbiamo appreso: questa esperienza ci ha permesso di mettere in pratica l'intero percorso di una ricerca empirica, dalla costruzione del quadro teorico fino all'analisi statistica dei dati. Abbiamo imparato in particolare quanto sia delicato il passaggio dalla definizione operativa dei fattori alla loro effettiva misurazione tramite questionario, e quanto la dimensione del campione condizioni la possibilità di ottenere risultati statisticamente significativi. Contrariamente a quanto ci aspettavamo, un uso diffuso e ben integrato delle tecnologie digitali da parte degli insegnanti non si è tradotto in una relazione statisticamente rilevabile con l'attenzione degli alunni, un dato che ci ha insegnato a distinguere tra tendenze descrittive e conferme statistiche, e a non confondere l'assenza di significatività con l'assenza di fenomeno.

Nella nostra futura pratica professionale, faremo tesoro di questa consapevolezza, prestando attenzione non solo alla frequenza con cui la tecnologia viene utilizzata in classe, ma soprattutto al modo in cui viene integrata nella didattica, aspetto che dai dati descrittivi sembra associarsi maggiormente alla partecipazione attiva degli alunni.

Punti di forza: l'impiego del questionario online ha facilitato la compilazione autonoma da parte degli insegnanti e ha garantito una rapida informatizzazione dei dati all'interno della matrice casi per variabili. Inoltre, sia per il fattore indipendente (uso delle tecnologie) che per quello dipendente (attenzione in classe) abbiamo utilizzato più indicatori complementari, il che ha permesso di restituire un quadro articolato di entrambi i fenomeni, piuttosto che affidarsi a un singolo item.

Miglioramenti per indagini future: in una ricerca futura, per ottenere un campione più ampio e quindi risultati statisticamente più robusti, opteremmo per un reclutamento più esteso, coinvolgendo direttamente più istituti scolastici anziché affidarci principalmente alla nostra rete di contatti personali. Un campione più numeroso ridurrebbe il problema delle frequenze attese troppo basse nelle tabelle a doppia entrata, che in questa ricerca ha impedito di verificare statisticamente molte delle relazioni ipotizzate. Inoltre, affiancare al questionario rivolto agli insegnanti una rilevazione più diretta dell'attenzione degli alunni, anziché basarsi solo sulla loro percezione, permetterebbe di ridurre il limite legato alla misurazione indiretta del fattore dipendente.