

Processi di innovazione didattica. L'introduzione del tablet per lo sviluppo delle competenze: risultati di ricerca

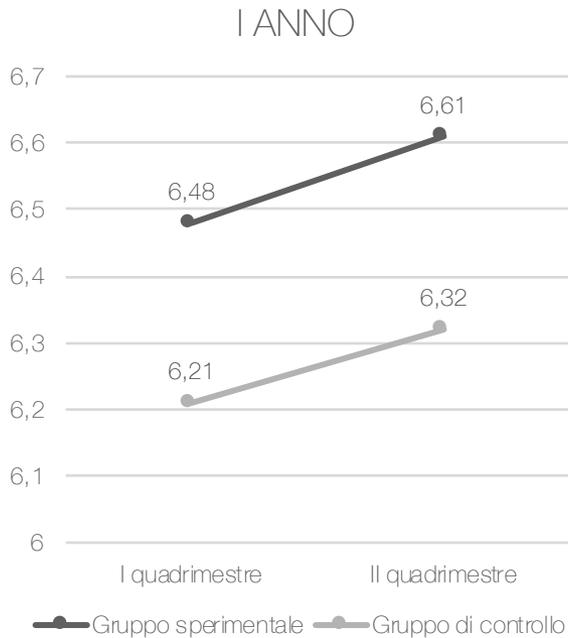
Dott.ssa Valeria Tamborra, PhD
Dipartimento di Scienze della Formazione,
Psicologia, Comunicazione,
Università degli Studi di Bari Aldo Moro

Il rendimento degli studenti

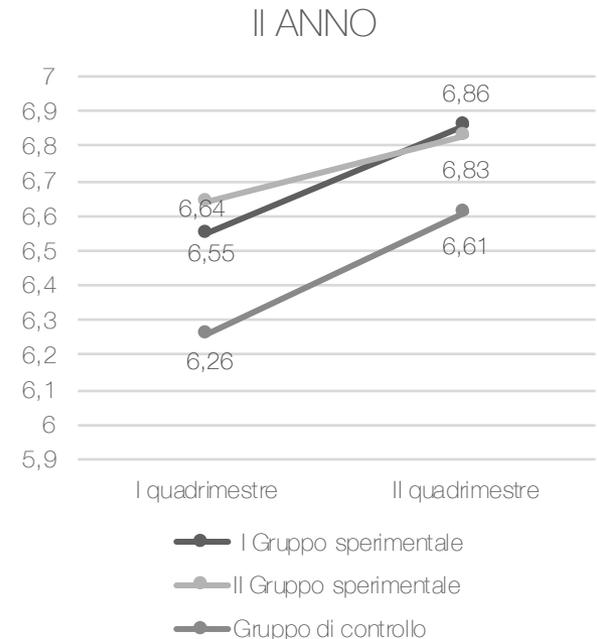
- Per monitorare il rendimento degli studenti, sono stati raccolti i voti disciplinari degli studenti nei due anni. Essi sono stati, poi, aggregati in medie di I e II quadrimestre di ciascun anno per ciascuna delle tre classi coinvolte.

Analisi del rendimento

	I ANNO				II ANNO			
	I quadrimestre		II quadrimestre		I quadrimestre		II quadrimestre	
	media	dev.st.	media	dev.st.	media	dev.st.	media	dev.st.
I g. sper.	6,48	0,8	6,61	0,84	6,55	0,83	6,86	0,8
g. di contr.	6,21	0,85	6,32	0,85	6,26	0,91	6,61	0,8
II g. sper.	-	-	-	-	6,64	0,83	6,83	0,82



Graf.1: prospetto medie dei voti nel primo anno



Graf.2: prospetto medie dei voti nel secondo anno

Letture dei dati

- Confrontando sul piano diacronico i due gruppi sperimentali, si riscontra che il secondo gruppo sperimentale ha registrato un rendimento medio nel primo quadrimestre leggermente migliore rispetto a quello riscontrato nel primo gruppo sperimentale nel primo anno; tale tendenza si è sostanzialmente consolidata nel secondo quadrimestre. Entrambe le classi sono migliorate nel tempo in modo più omogeneo tra il primo e il secondo quadrimestre e il secondo gruppo sperimentale è risultato generalmente più omogeneo rispetto al primo.

Letture dei dati

- Per verificare la significatività statistica delle differenze riscontrate, quindi per poter affermare che il miglior rendimento dei due gruppi sperimentali rispetto a quello di controllo fosse dovuto alla manipolazione della variabile indipendente, ossia all'uso dell'iPad, e non frutto di fattori casuali non controllabili, come, ad esempio, differenze soggettive tra i componenti delle classi, sono stati applicati dei test statistici alle medie.
- Trattandosi di analisi che pongono in relazione variabili miste quali-quantitative è stato applicato il test one-way ANOVA

Significatività statistica

TEST DI OMOGENEITÀ DELLE VARIANZE (Levene)

		GI1	GI2	p-value
Media I quadrimestre	0,757	4	115	0,555
Media II quadrimestre	0,210	4	115	0,932

ONE-WAY ANOVA

	F	p-value
Media I quadrimestre	1,307	0,272
Media II quadrimestre	1,686	0,158

Il test ha riportato soglie di significatività per $p > 0,05$, ciò implica che non sussistono differenze statisticamente significative tra le medie dei voti dei gruppi presi in considerazione. Non si procede, dunque, ad ulteriori analisi *post-hoc*.

Pertanto, non è possibile affermare che le medie leggermente migliori riscontrate nei gruppi sperimentali, rispetto al gruppo di controllo, siano imputabili alla manipolazione del fattore sperimentale, ossia all'uso dell'iPad per le classi sperimentali.

Sviluppo delle competenze

- La valutazione delle competenze, come già anticipato è stata condotta nel corso del secondo anno di sperimentazione e ha coinvolto solo il primo gruppo sperimentale e la classe di controllo, perché inserite all'interno della sperimentazione e all'interno di attività didattiche rivolte allo sviluppo delle competenze da tempo sufficiente (un anno e mezzo) per poterne apprezzare gli esiti.
- L'istituto ha provveduto alla progettazione della prova e alla definizione dei criteri di valutazione (rispecchianti lo schema di certificazione delle competenze attualmente vigente a livello nazionale)

Analisi dell'esito delle prove per competenza

GRUPPO SPERIMENTALE

	Matematico		Scientifico		Storico sociale		Linguaggi	
	Perc.	Freq.	Perc.	Freq.	Perc.	Freq.	Perc.	Freq.
A	23,81%	5	57,14%	12	23,81%	5	100%	21
B	57,14%	12	42,86%	9	38,09%	8	0,00%	0
C	19,05%	4	0,00%	0	38,09%	8	0,00%	0
D	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0
TOT	100%	21	100%	21	100%	21	100%	21

GRUPPO DI CONTROLLO

	Matematico		Scientifico		Storico sociale		Linguaggi	
	Perc.	Freq.	Perc.	Freq.	Perc.	Freq.	Perc.	Freq.
A	18,18%	4	18,18%	4	0,00%	0	0,00%	0
B	40,91%	9	63,64%	14	18,18%	4	22,73%	5
C	40,91%	9	18,18%	4	81,82%	18	77,27%	17
D	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0
TOT	100%	22	100%	22	100%	22	100%	22

INTERO ISTITUTO

	Matematico		Scientifico		Storico sociale		Linguaggi	
	Perc.	Freq.	Perc.	Freq.	Perc.	Freq.	Perc.	Freq.
A	7,14%	14	17,35%	34	15,82%	31	18,88%	37
B	64,8%	127	53,57%	105	37,75%	74	36,73%	72
C	20,92%	41	26,53%	52	46,43%	91	38,26%	75
D	7,14%	14	2,55%	5	0,00%	0	6,12%	12
TOT	100%	196	100%	196	100%	196	100%	196

Lettura dei dati

- Dalla lettura dei risultati presentati emerge che la classe sperimentale ha ottenuto risultati migliori a livello generalizzato sia rispetto alla classe di controllo che rispetto all'intero istituto.
- Gli ambiti in cui la classe sperimentale ha mostrato di eccellere maggiormente sono gli assi dei linguaggi e quello scientifico.
- Appare chiaro che la prestazione di competenza del gruppo sperimentale sia stata nettamente superiore rispetto a quella del gruppo di controllo e, in generale, rispetto all'andamento dell'intero istituto.

Lettura dei dati

- Per valutare la significatività statistica delle evidenze riscontrate (dovute alla manipolazione della variabile indipendente, ossia l'uso dell'iPad, e non al caso), considerando che le variabili messe in relazione sono di natura qualitativa (gruppo di appartenenza, variabile nominale, e assi culturali espressi in livelli di competenza, variabili ordinali) ci si è avvalsi del test del χ^2 applicato a una tabella di contingenza. Nello specifico, il test è stato applicato per raffrontare la significatività delle differenze esistenti tra il gruppo sperimentale e quello di controllo.

Significatività statistica

Dalla lettura dell'esito del test, emerge che su tre assi culturali su quattro, sussistono differenze statisticamente significative tra i due gruppi: l'asse scientifico, storico sociale e dei linguaggi. ciò indica che le differenze registrate tra le due classi sono statisticamente significative, ossia dovute alla manipolazione del fattore sperimentale, l'uso dell'iPad per il gruppo sperimentale, e non al caso. Ciò conferma le aspettative iniziali: l'uso dell'iPad ha inciso in modo significativamente positivo sullo sviluppo delle competenze.

ASSE MATEMATICO			
Test del chi ²			
	Valore	gl	p-value
Chi ² di Pearson	2,441	2	0,295
Misure simmetriche			
Phi di Cramer	0,238		0,295
V di Cramer	0,238		0,295
ASSE SCIENTIFICO			
Test del chi ²			
	Valore	gl	p-value
Chi ² di Pearson	9,069	2	0,011
Misure simmetriche			
Phi di Cramer	0,459		0,011
V di Cramer	0,459		0,011
ASSE STORICO SOCIALE			
Test del chi ²			
	Valore	gl	p-value
Chi ² di Pearson	10,162	2	0,006
Misure simmetriche			
Phi di Cramer	0,486		0,006
V di Cramer	0,486		0,006
ASSE DEI LINGUAGGI			
Test del chi ²			
	Valore	gl	p-value
Chi ² di Pearson	43,000	2	0,000
Misure simmetriche			
Phi di Cramer	1,000		0,000
V di Cramer	1,000		0,000

L'approccio didattico dei docenti

- Nel corso della sperimentazione, è emerso che per i docenti è stato necessario un tempo di adattamento e socializzazione all'uso dell'iPad in classe, sicché si è determinato un certo disorientamento iniziale anche negli studenti. Ciò è conseguito in una lieve flessione del rendimento degli studenti nei primi mesi dell'anno scolastico.
- L'esito delle attività didattiche nel primo anno scolastico ha condotto il comitato tecnico-scientifico alla scelta, per il secondo anno di sperimentazione, di attivare azioni di *mentoring* da parte dei docenti più esperti verso i docenti meno esperti

L'approccio didattico dei docenti

- Nel secondo anno di sperimentazione i docenti hanno organizzato la propria metodologia riuscendo a integrare in modo organico l'iPad all'interno del corpus didattico adattandone l'uso alla disciplina da loro insegnata. Ciò ha comportato un conseguente miglioramento del clima di classe, nonché del generale livello organizzativo interno sia tra i docenti che tra gli studenti.
- La tecnologia è un mezzo che aumenta le potenzialità didattiche di un docente, dunque, le possibilità di apprendimento degli studenti. Ma l'efficacia del suo uso dipende, per molta parte, dal modo in cui il docente è in grado di adattare il proprio stile di insegnamento, integrando efficacemente il nuovo mediatore didattico.

Approccio allo studio degli alunni

- Il primo aspetto rilevato, pertanto, è stato l'entusiasmo dei ragazzi innanzi alla prospettiva di poter fare lezione con un dispositivo mobile di loro proprietà così prestante e dalle potenzialità ancora non del tutto note. L'entusiasmo è certamente motore di motivazione allo studio. Questo aspetto è stato monitorato nel corso dei due anni della sperimentazione: la motivazione allo studio nei ragazzi della classe sperimentale introdotta sin dal primo anno, si è mantenuta su livelli abbastanza alti, sebbene, nel tempo, siano mutate le condizioni alla sua base.

La motivazione degli studenti

- Se, inizialmente, la motivazione allo studio era sostenuta dall'entusiasmo e dall'effetto della novità, nel tempo, invece, è subentrata una maggiore consapevolezza negli studenti, tale che ciò che sosteneva la motivazione era, più che altro, il senso di responsabilità nei confronti della scuola. Giunti al secondo anno, infatti, i ragazzi della, ormai, seconda El erano perfettamente consapevoli del fatto che l'iPad fosse uno strumento che poteva potenzialmente migliorare la qualità degli apprendimento, ma, allo stesso tempo, che ciò dipendesse non dallo strumento in sé, ma dall'impegno che ciascuno studente infondeva nello studio.

Ricadute sullo studio

- la maggior parte degli studenti della II EI prediligevano studiare gli argomenti disciplinari più complessi sui libri cartacei perché non del tutto abituati cognitivamente a mantenere alti livelli di concentrazione durante la lettura in digitale; la maggior parte degli studenti della I EI, invece, avevano un approccio spontaneo, meno consapevole allo studio mediante l'iPad: la tecnologia, per loro, non era una scelta, quanto, piuttosto, una presenza naturale nelle loro attività; non mancavano, comunque, studenti che, nelle attività di studio, preferissero scrivere con carta e penna e non in digitale per mantenere salda la concentrazione.
- Infine, si è rilevato che un ulteriore effetto che è stato registrato nell'approccio allo studio degli studenti mediante l'iPad è stato quello di un abbassamento delle capacità ritentive determinato dall'eccessiva facilità d'accesso alle informazioni che non induce uno studente a tentare di ricordare nel tempo alcune informazioni acquisite.