



 **MONDADORI**  
EDUCATION



**MONDADORI**  
EDUCATION

# **COME FARE UNA SPERIMENTAZIONE IN CLASSE. PROGETTAZIONE E VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA.**

**GIULIANO VIVANET**  
Università di Cagliari

15.03.2019

# PERCHÉ FARE UNA SPERIMENTAZIONE IN CLASSE

- **Sapere se un intervento è o non è efficace.**  
Il metodo sperimentale è il più affidabile per sapere se un intervento ha un impatto positivo sull'apprendimento (si può essere tentati dall'idea di seguire strategie didattiche "plausibilmente efficaci", senza sapere se lo siano davvero).
- **La valutazione fa risparmiare tempo agli insegnanti.**  
Sapendo che cosa è efficace e che cosa non lo è, gli insegnanti possono dedicare il loro tempo e i loro sforzi alle cose più efficaci ed evitare di perseguire approcci che non funzionano.
- **La sperimentazione guida le azioni future.**  
Investire un po' di tempo per registrare attentamente ciò che si sta facendo, e misurarne i risultati, permette di identificare facilmente i miglioramenti per il futuro.

# CHE TIPO DI SPERIMENTAZIONE?

---

- **Sperimentazioni su larga scala** forniscono la stima più solida dell'efficacia media di un intervento (può informare il processo decisionale degli insegnanti evidenziando l'impatto medio di interventi simili e le condizioni di "maggior successo").
  - **Sperimentazioni "fai da te" su piccola scala** possono servire a determinare se un intervento sta avendo o meno l'impatto sperato nella propria classe/scuola.
-

# IL METODO SPERIMENTALE IN CLASSE



# DOMANDE GUIDA DELLA SPERIMENTAZIONE

**Quali sono gli obiettivi prioritari nella tua classe?**

(sulla base delle tue osservazioni, giudizio professionale, ...)

**Quale intervento attuare per raggiungerli?**

(sulla base delle evidenze scientifiche disponibili)

**L'intervento che ho attuato è stato efficace?**

(sulla base dei dati pre-post test, osservazioni, dati integrativi)

# 3 MACRO-FASI

---

---

- Preparazione
  - Attuazione dell'intervento
  - Valutazione
- 
-

# PREPARAZIONE

Passaggi	Descrizione
<b>1. Definisci l'obiettivo</b>	Ciò che speri di ottenere al termine della sperimentazione in termini di risultati osservabili e misurabili
<b>2. Decidi le misure da usare</b>	Le prove o i test che userai per valutare il raggiungimento degli obiettivi
<b>3. Individua un gruppo di controllo</b>	Un gruppo di studenti che non seguiranno il tuo intervento sperimentale e che farà da confronto rispetto agli studenti che seguiranno l'intervento sperimentale

Adattato da: Coe R., Kime S. (Durham University) Nevill C., Coleman R. (Education Endowment Foundation);  
**The DIY Evaluation Guide**. URL: <https://educationendowmentfoundation.org.uk/tools/diy-guide/getting-started/>



# INTERVENTO

Passaggi	Descrizione
4. Effettua un pre-test	Questo serve a capire il punto di partenza degli alunni rispetto all'obiettivo (gli studenti del gruppo sperimentale e del gruppo di controllo dovrebbero partire dallo stesso livello)
5. Attua l'intervento	Attua l'intervento sperimentale e registra quello che succede (assicurati che il gruppo di controllo non riceva l'intervento).
6. Effettua un post-test	Questo per capire l'impatto dell'intervento rispetto all'obiettivo definito (dovrebbe essere attuato contemporaneamente nel gruppo sperimentale e in quello di controllo).

Adattato da: Coe R., Kime S. (Durham University) Nevill C., Coleman R. (Education Endowment Foundation);  
**The DIY Evaluation Guide**. URL: <https://educationendowmentfoundation.org.uk/tools/diy-guide/getting-started/>

# VALUTAZIONE

Passaggi	Descrizione
<b>7. Analisi e interpretazione</b>	Registrare i risultati in un foglio di calcolo e poi calcolare l'effetto sul raggiungimento dell'obiettivo
<b>8. Stesura report</b>	Riporta chiaramente i risultati (ad es. PowerPoint)

# 1. DEFINISCI L'OBIETTIVO

- **Definisci l'obiettivo nel modo più chiaro possibile** (anche se può sembrare ovvio, senza questo passo, una buona valutazione è quasi impossibile).
- Un buon modo per inquadrare l'obiettivo è riempire gli spazi vuoti della seguente frase 10 volte.
- Vorrei sapere se \_\_\_\_\_ *[intervento]*  
ha un impatto su \_\_\_\_\_ *[risultato]*  
nella mia classe.
- È fondamentale che siano ben chiari i seguenti tre elementi:
  - **intervento**: le scelte didattiche che sperimento e valuto;
  - **obiettivo**: i risultati che osservo e misuro;
  - **contesto**: la classe, gli studenti, la scuola in cui attuo la sperimentazione.

## 2. DECIDI LE MISURE DA USARE

- Nel decidere quali misure adottare, ci sono tre principali opzioni:

---

**A. Prove di valutazione nazionale**  
(es. test INVALSI)

---

**B. Test standardizzati** forniti da autori affidabili  
(es. prove MT per la comprensione del testo)

---

**C. Prove/test creati da te**

---

### Suggerimenti pratici

Se l'intervento è breve, potrebbe essere meglio usare test diversi nel pre e post per evitare l'"effetto memoria".

# 3. INDIVIDUA UN GRUPPO DI CONTROLLO [1]

- Probabilmente, gli studenti del GS e del GC miglioreranno entrambi, ma quello che per voi è importante è **sapere se quelli che ricevono l'intervento sperimentale migliorano di più di quelli che non lo ricevono**. Per questo, è necessario un gruppo di controllo.
- Idealmente, **il GS e il GC dovrebbero equivalersi** (in termini di pre-conoscenze e altre caratteristiche che potrebbero influenzare i risultati di apprendimento).
- In che modo creare gruppi equivalenti?
  - l'ideale è una **estrazione del tutto casuale** (es. estrazione di bigliettini, generatori di numeri casuali online);
  - se l'estrazione casuale non è possibile, allora si raccomanda di comporre i gruppi sulla base di classi pre-esistenti, ma **a coppie appaiate** sulla base dei risultati al pre-test (uno studente che ha preso 6 del GS con uno studente che ha preso 6 del GC, e così via...).

# 3. INDIVIDUA UN GRUPPO DI CONTROLLO [2]

Classe A	Punteggio pre-test	Punteggio pre-test	Classe B
M.R.	6	7	C.V.
G.M.	5	5	M.N.
F.A.	8	4	F.G.
G.P.	4	2	A.V.
G.V.	6	8	N.P.
S.C.	7	6	M.C.
...	...	...	...

*Composizione dei gruppi a coppie-appaiate  
ottenendo due gruppi che hanno la stessa media al pre-test*

# 4. EFFETTUA UN PRE-TEST

- **Il pre-test serve a stabilire il livello iniziale degli studenti** (*e, nel caso di metodo a coppie appaiate, a creare un buon GC*).
- Gli studenti del GS e del GC dovrebbero partire dallo stesso livello di conoscenze/competenze rispetto all'obiettivo definito.

## Suggerimenti pratici

Il pre-test dev'essere fatto:

- prima di iniziare l'intervento sperimentale;
- allo stesso tempo per il GS e il GC;
- quando il maggior numero possibile di studenti è presente;
- prima di decidere in modo casuale i gruppi (se si intende utilizzare l'estrazione casuale).

# 5. ATTUA L'INTERVENTO

- Prima di iniziare l'intervento, è utile **scrivere esattamente cosa intendete fare** (es. quanto tempo durerà l'intervento?; quante volte alla settimana avrà luogo?; quale formazione riceveranno gli insegnanti?; quali materiali userete?; ...).
- *Questo assicurerà che se l'intervento avrà successo, allora saprete esattamente cosa avete fatto per farlo funzionare (in assenza di questo, si rischia di fare affermazioni circa l'effetto dell'intervento relativamente a qualcosa che non è stato effettivamente implementato).*
- Tuttavia, **potrà essere necessario fare dei cambiamenti in corso d'opera, ed è utile in tal caso prenderne nota** (es. numero di ore effettive; diversa frequenza; ...).
- *Nei casi in cui l'intervento non sembrerà essere efficace, potrete valutare se ciò è dovuto a tali cambiamenti o, nei casi di efficacia, potreste imparare qualcosa di nuovo (es. la frequenza settimanale funziona tanto quanto quella bisettimanale).*
- **Osservazione in itinere:** è utile conoscere anche la percezione che gli studenti hanno dell'intervento e le difficoltà che incontrano per migliorarlo.



# 6. EFFETTUA UN POST-TEST

- Il post-test serve a capire se l'intervento è stato efficace, quantificandone l'effetto.
- Nel determinare quando fare il post-test, dovrete considerare quanto **tempo** ci vorrà probabilmente perché l'intervento possa avere l'effetto sperato.
- Potreste anche effettuare un post-test alla fine dell'intervento e un ulteriore post-test (**follow-up**) dopo un certo periodo di tempo per vedere se l'effetto è duraturo.

## Suggerimenti pratici

Il post-test dev'essere fatto:

allo stesso tempo per il GS e il GC;  
quando il maggior numero possibile di studenti sarà presente.

# 7. ANALISI E INTERPRETAZIONE [1]

- Confrontare le **medie** tra GS e GC (es. anche per sotto gruppi).
- Calcolare la **variabilità** dei dati (es. deviazione standard).
- Calcolare l'**effect size** (ES).
- *Vedere foglio di calcolo scaricabile "calcolatore-effect-size" (slide seguente).*

# 7. ANALISI E INTERPRETAZIONE [2]

Studenti GS	Punteggio post-test GS	Punteggio post-test GC	Studenti GC	Misura	GS			GC			ES
					Media	N	DS	Media	N	DS	
studente 01	3	6	studente 01	Post-test	6,00	6	2,37	5,67	6	1,03	0,32
studente 02	7	5	studente 02								
studente 03	5	6	studente 03								
studente 04	4	7	studente 04								
studente 05	8	6	studente 05								
studente 06	9	4	studente 06								
studente 07			studente 07		<b>Interpretazione ES/Mesi di progresso</b>						
studente 08			studente 08		<i>Fonte: Education Endowment Foundation</i>						
studente 09			studente 09		<b>Mesi</b>	<b>ES da...</b>	<b>a...</b>	<b>Descrizione</b>			
studente 10			studente 10		0	-0,01	0,01	<i>Molto basso o nessun effetto</i>			
studente 11			studente 11		1	0,02	0,09	<i>Basso</i>			
studente 12			studente 12		2	0,10	0,18	<i>Basso</i>			
studente 13			studente 13		3	0,19	0,26	<i>Moderato</i>			
studente 14			studente 14		4	0,27	0,35	<i>Moderato</i>			
studente 15			studente 15		5	0,36	0,44	<i>Moderato</i>			
studente 16			studente 16		6	0,45	0,52	<i>Alto</i>			
studente 17			studente 17		7	0,53	0,61	<i>Alto</i>			
studente 18			studente 18		8	0,62	0,69	<i>Alto</i>			
studente 19			studente 19		9	0,70	0,78	<i>Molto alto</i>			
studente 20			studente 20		10	0,79	0,87	<i>Molto alto</i>			
studente 21			studente 21		11	0,88	0,95	<i>Molto alto</i>			
studente 22			studente 22		12	0,96	>1	<i>Molto alto</i>			

# 7. ANALISI E INTERPRETAZIONE [3]

- Come interpretare l'ES: i valori di ES possono essere approssimativamente tradotti in "**mesi di progresso**" che ci si potrebbe aspettare dagli studenti come risultato di un particolare intervento, prendendo come parametro di riferimento il progresso medio degli alunni in un anno.
- Oltre a calcolare l'effetto medio, potreste anche voler considerare se ci sono differenze nell'effetto per i diversi **sottogruppi** (es. ragazzi e ragazze; studenti che partono più "deboli" e studenti che partono più "forti").

# 7. ANALISI E INTERPRETAZIONE [4]

- Se si utilizza la composizione casuale dei gruppi, la differenza tra GS e GC dovrebbe essere attribuibile all'intervento. Purtroppo, tuttavia, non sempre questo è il caso e ci possono essere altre possibili spiegazioni delle differenze tra i due gruppi.
- Nell'interpretare i risultati, dovrete dunque considerare **eventuali altri fattori** che hanno potuto influenzare l'effetto:
  - differenze sistematiche tra i due gruppi (ad es. un gruppo potrebbe aver avuto un insegnante diverso, migliore, o essere in una classe in cui si stanno contemporaneamente attuando altri interventi che potrebbero aver influenzato i risultati);
  - errori legati alla validità dei test/prove utilizzati;
  - errori legati alla somministrazione dei test/prove utilizzati;
  - ...

# RIFERIMENTI

- **RIFERIMENTI SITOGRAFICI**

- **DIY Evaluation Guide**, Education Endowment Foundation.  
URL: <https://educationendowmentfoundation.org.uk/tools/diy-guide/getting-started/>
- **Effect size resources**, Center for Evaluation & Monitoring (CEM):  
URL: <https://www.cem.org/effect-size-resources>

- **RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI**

- Vivanet, G. (2015). **Evidence based education. Per una cultura dell'efficacia didattica.** Pensa multimedia.
- Pellegrini, M., Trincherò, R., Vivanet, G., (2018). **Gli indici di effect size nella ricerca educativa. Analisi comparativa e significatività pratica.** *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS Journal)*, (18), 275-309. URL: <http://www.ledonline.it/index.php/ECPS-Journal/article/view/1561>
- Pellegrini, M., Vivanet, G. (2018). **Sintesi di ricerca in educazione. Basi teoriche e metodologiche.** Carocci.

**UNA PROPOSTA FORMATIVA DISEGNATA  
INTORNO AI BISOGNI DEGLI INSEGNANTI**



**FORMAZIONE  
SU MISURA**

**SCUOLAOGGIDOMANI.IT**



**[webinar@mondadorieducation.it](mailto:webinar@mondadorieducation.it)**

**[www.mondadorieducation.it](http://www.mondadorieducation.it)**