

**UN'INDAGINE CON IL MATERIALE DEL PROGETTO MS:  
Effetti di un training misto e di un training specifico  
Francesca Salizzoni, Francesca Pulina e Renzo Vianello**

Obiettivo

Indagare gli effetti di un **training misto** (CFI: Corrispondenze e Funzioni; Intervento; NST: Nozioni Spaziali e Temporal; SR: Simmetrie e Rotazioni) e di un **training specifico** (NST).

Ipotesi

1. Il **training misto** determina un miglioramento maggiore ai test **CFV** e **OLC** rispetto a quanto ci si attenderebbe sulla base del trascorrere del tempo e, quindi, dello sviluppo.
2. Il **training specifico** determina un miglioramento maggiore al test **OLC** rispetto a quanto ci si attenderebbe sulla base del trascorrere del tempo e, quindi, dello sviluppo.
3. Il **training misto** determina una prestazione migliore al test **CFV** rispetto al training specifico.
4. Il **training misto** determina una prestazione migliore al test **OLC** rispetto al training specifico.

Partecipanti

41 bambini con sviluppo tipico frequentanti 3 classi prime della Scuola Primaria (Giudicarie Esteriori, TN). I bambini all'inizio dell'indagine avevano un'età compresa tra i 5 anni e 9 mesi e i 6 anni e 9 mesi (età cronologica media 6 anni e 1 mese).

Ai fini della ricerca il campione è stato suddiviso in due gruppi:

- **Gruppo 1** composto da 21 bambini a cui è stato proposto il **training misto**.
- **Gruppo 2** composto da 20 bambini a cui è stato proposto il **training specifico**.

L'assegnazione alle due condizioni sperimentali è stata decisa unicamente sulla base dei punteggi grezzi al test OLC, in modo che i due gruppi risultassero il più possibile equivalenti per i risultati ottenuti al test, come si evince dalla tabella riportata in seguito.

**Tabella 1:** Punteggi grezzi medi e corrispondenti età mentali medie ottenute dai test OLC e CFV in fase di pre-test.

	<b>OLC</b>		<b>CFV</b>	
	Punteggio grezzo	Età mentale	Punteggio grezzo	Età mentale
Gruppo 1	13,14	6	12,62	6
Gruppo 2	13,10	6	13,05	6

Disegno di ricerca

L'intero lavoro di ricerca si è articolato in tre fasi:

- **Fase di pre-test**

Sono stati somministrati a tutti i soggetti, individualmente e separatamente, i test **OLC** e **CFV** al fine di determinare il livello di pensiero logico di partenza di ogni singolo bambino.

- **Fase di training**

Al gruppo 1 è stato proposto il **training misto**, mentre al gruppo 2 il **training specifico**. Per tutti i soggetti sono state previste **10 ore di training** suddivise in 20 incontri della durata di circa 30 minuti ciascuno e con una frequenza di 2 volte alla settimana.

Per quanto riguarda il gruppo 1, sui 20 incontri previsti, 7 sono stati realizzati con il materiale NST, 7 con il materiale CFI e 6 con il materiale SR.

Per quanto riguarda il gruppo 2, tutti i 20 incontri sono stati realizzati con il materiale NST.

Entrambi i training non sono stati condotti individualmente con ogni soggetto, ma in ulteriori piccoli gruppi di due o tre bambini.

- **Fase di post-test**

Sono stati somministrati a tutti i partecipanti, individualmente e separatamente, i test **OLC** e **CFV**, al fine di determinare, per ogni singolo bambino, il livello di pensiero logico raggiunto dopo il training.

Il tempo trascorso tra il pre-test e il post-test è pari a 4 mesi circa, per ciascun bambino.

Risultati

Per poter stabilire se vi sia stato l'auspicato miglioramento tra la fase di pre-test e la fase di post-test, dal momento che tra le due sono trascorsi 4 mesi, è necessario calcolare l'*effetto tempo*, oltre che l'*effetto test-retest*. È stato stimato, prudentemente, che i due effetti considerati insieme si associano ad un vantaggio al massimo di **2 punti**. Ciò significa che per avere delle misure "pulite" bisogna sottrarre 2 punti ai punteggi di post-test (sia al CFV che al OLC).

**Tabella 2:** Sono riportati i punteggi medi di entrambi i gruppi e dell'intero campione (N=41) al test CFV in fase di pre-test e in fase di post-test (-2). I punteggi in fase di post-test sono corretti per l'effetto tempo e per l'effetto test-retest. Con il colore giallo sono evidenziate le differenze statisticamente significative tra le medie ( $p < 0.05$ ).

		CFV pre-test		CFV post-test (-2)
Training Misto	Gruppo 1 (N=21)	12,62	vs	14,57
Training Specifico	Gruppo 2 (N=20)	13,05		12,65
Totale	(N=41)	12,83		13,63

Solo per quanto riguarda il gruppo 1 vi è una differenza statisticamente significativa ( $p < 0.05$ ) tra il punteggio di pre-test e il punteggio di post-test.

Ciò significa che il training misto determina una prestazione migliore al CFV post-test rispetto al CFV pre-test, considerando gli effetti.

La differenza tra le medie è pari a quasi due punti e ciò, in termini di età mentale, corrisponde ad un incremento netto di 6 mesi.

**Tabella 3** Sono riportati i punteggi medi di entrambi i gruppi e dell'intero campione (N=41) al test OLC in fase di pre-test e in fase di post-test (-2). I punteggi in fase di post-test sono corretti per l'effetto tempo e per l'effetto test-retest. Con il colore giallo sono evidenziate le differenze statisticamente significative tra le medie ( $p < 0.05$ ).

		OLC pre-test		OLC post-test (-2)
Training Misto	Gruppo 1 (N=21)	13,14	vs	14,43
Training Specifico	Gruppo 2 (N=20)	13,10		14,00
Totale	(N=41)	13,12		14,22

Sia per quanto riguarda il gruppo 1 che il gruppo 2 vi è una differenza statisticamente significativa ( $p < 0.05$ ) tra il punteggio di pre-test e il punteggio di post-test.

Ciò significa che sia il training misto che il training specifico determinano una prestazione migliore a OLC post-test rispetto a OLC pre-test, considerando gli effetti.

La differenza tra le medie, in entrambi i casi, si aggira attorno ad 1 punto che, in termini di età mentale, corrisponde ad un incremento netto di 3 mesi in termini di età equivalente.

**Tabella 4:** Sono riportati i punteggi medi di entrambi i gruppi al test CFV in fase di pre-test e in fase di post-test. Con il colore giallo sono evidenziate le differenze statisticamente significative tra le medie ( $p < 0.05$ ).

	Misto	vs	Specifico
	Gruppo 1 (N=21)		Gruppo 2 (N=20)
CFV pre-test	12,62		13,05
CFV post-test	16,57		14,65

I risultati mostrano come vi sia una differenza statisticamente significativa ( $p < 0.05$ ) tra il gruppo 1 e il gruppo 2, al CFV post-test.

Ciò significa che il training misto determina una prestazione migliore al CFV post-test rispetto al training specifico.

**Tabella 5:** Sono riportati i punteggi medi di entrambi i gruppi al test OLC in fase di pre-test e in fase di post-test.

	Misto	vs	Specifico
	Gruppo 1 (N=21)		Gruppo 2 (N=20)
OLC pre-test	13,14		13,10
OLC post-test	16,43		16,00

I risultati mostrano che non vi è alcuna differenza statisticamente significativa tra il gruppo 1 e il gruppo 2, neanche in fase di post-test.

Ciò significa che il training misto e il training specifico determinano prestazioni molto simili tra loro a OLC post-test.

## Conclusioni

L'indagine fornisce una conferma dell'efficacia del training misto e del training specifico nel potenziare il pensiero logico in bambini di prima classe di Scuola Primaria.

Proporre un training misto migliora la prestazione dei soggetti più di quanto possa fare, da solo, lo sviluppo (inteso in questo contesto come un insieme di molte variabili in qualche modo collegate, nella nostra società, al passare del tempo). Il training ha infatti potenziato ed accelerato lo sviluppo delle abilità logiche in questi soggetti, misurate attraverso i test OLC e CFV. Particolarmente interessante è il miglioramento ottenuto al test OLC, in quanto esso valuta lo sviluppo del pensiero logico ad un livello generale ed infatti correla in modo significativo con altri test d'intelligenza (ad esempio con le scale Wechsler).

Anche il training specifico ha mostrato la sua efficacia nel potenziare ed accelerare lo sviluppo delle abilità logiche valutate con il test OLC, allo stesso modo del training misto.

Infine, per quanto riguarda il confronto tra le due tipologie di training, dai risultati ottenuti è possibile concludere che il training misto è più efficace del training specifico per quanto riguarda il potenziamento dell'area CFI. Questo risultato viene spiegato dal fatto che solo il gruppo 1 ha potuto esercitarsi con il materiale CFI ed è quindi logico aspettarsi che esso ottenga un punteggio migliore rispetto al gruppo 2 al test CFV, il quale valuta le stesse competenze potenziate attraverso il materiale CFI.

Invece, per quanto riguarda le abilità valutate dal test OLC, entrambi i training sono risultati efficaci. Non è corretto dunque affermare che, come ipotizzato, il training misto è più efficace del

training specifico nel potenziare queste abilità. Questo risultato può essere spiegato affermando che il solo fatto di essere sottoposti ad uno dei due training cognitivi da noi proposti ha degli effetti positivi sul pensiero logico, indipendentemente dalla tipologia del training.