

Risultati (a cura di dott. Sella)

Nel re-test dei medesimi soggetti a distanza di un anno ci si attendeva un miglioramento nelle prove di geometria: punto fondamentale è riuscire a determinare quanta parte di questo miglioramento sia ascrivibile allo sviluppo naturale, quanta alla ripetizione delle medesime prove e quanta sia realmente dovuta al potenziamento.

Anzitutto, con un t-test per campioni indipendenti è stato confrontato il gruppo composto dai 10 bambini che hanno svolto le prove sia prima che dopo il potenziamento con i restanti 11 che invece hanno completato le prove una sola volta, dopo il potenziamento. La differenza fra le medie per ciascuna prova è risultata non significativa: in altri termini, l'intero gruppo di bambini potenziati è omogeneo per le abilità misurate quindi è possibile escludere un effetto apprendimento legato alla ripetizione delle prove che avrebbe potuto favorire i bambini che le hanno svolte una seconda volta.

Nella Tabella 2 e nel Grafico 1 sono riportate le statistiche descrittive (media e D.S.) del campione di bambini (N =10) che hanno svolto le prove nella primavera 2008 (pre-training) e nella primavera 2009 (post-training). Dal t-test per campioni appaiati (Tabella 3) emerge che, dopo la fase di training, le prestazioni dei bambini sono migliorate in tutte le prove tranne *Totale differenze*, *Classifica uguale*, *Classifica orientamento*, *Totale accoppiamento*. Peraltro un mancato miglioramento nelle ultime tre prove è imputabile alla loro semplicità che porta le prestazioni verso i valori massimi limitando fortemente il margine di miglioramento.

Tabella 1

	Pre-training		Post-training	
	Media	DS	Media	DS
Totale denominazione	1	0,94	2,6	0,70
Totale differenze	4,6	2,37	5,4	2,22
Classifica uguale	9,5	0,85	10	0,00
Classifica dimensione	7,8	1,55	9,7	0,67
Classifica orientamento	8,8	1,69	9,7	0,67
Totale classifica	26,1	2,96	29,4	1,26
Totale accoppiamento	3,2	0,63	3,7	0,48
Totale ricomposizione	1,2	0,63	2,7	1,64
Colora quadrati	9,6	4,74	13,3	2,21
Colora rettangoli	6,5	3,47	11,8	3,26
Colora triangoli	7,2	3,82	11,3	3,43
Colora rombi	7,3	2,79	14,6	2,67
Totale colora	30,6	12,41	51	9,04

Grafico 1

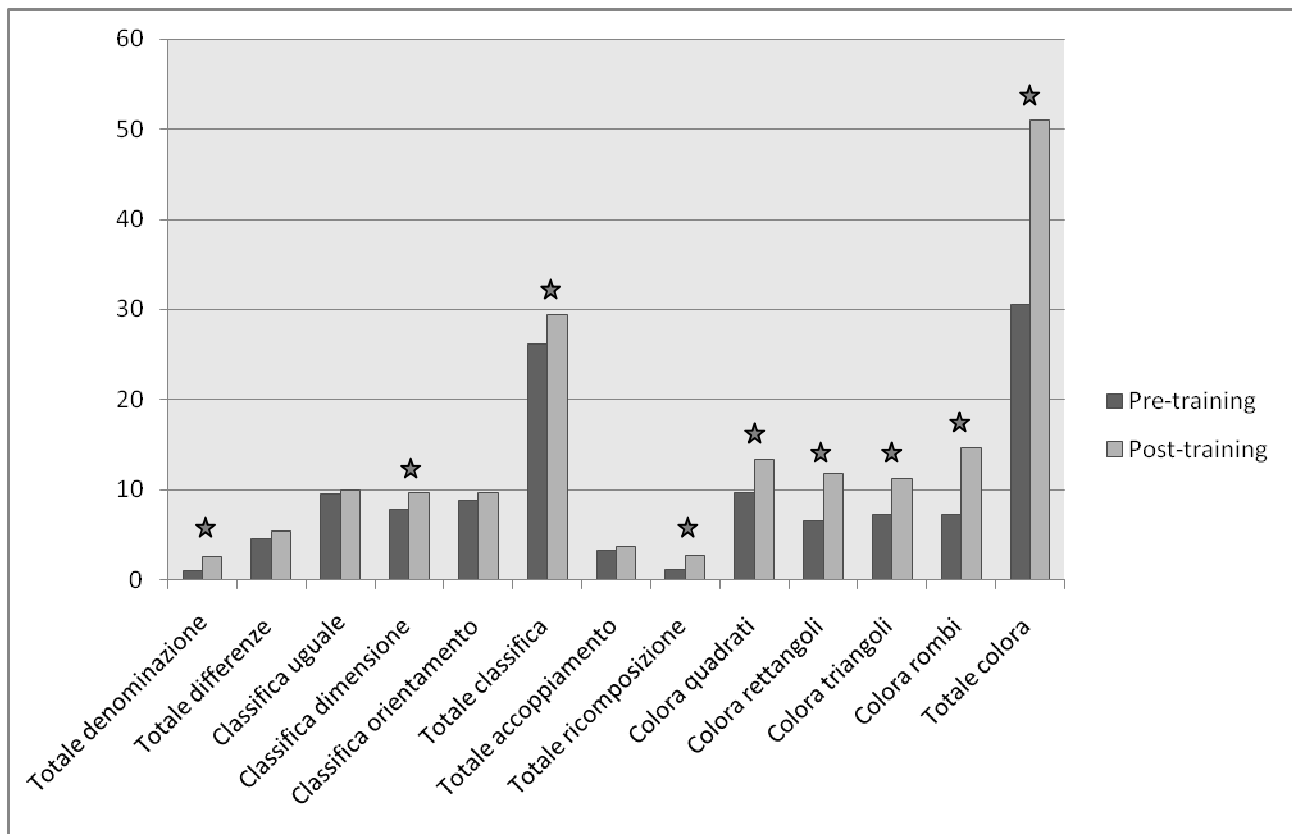


Tabella 2

Test per campioni appaiati: Pre-training vs. Post-training

	t	df	Sig. (2-code)
Totale denominazione	-7,24	9	0,001
Totale differenze	-1,12	9	0,290
Classifica uguale	-1,86	9	0,096
Classifica dimensione	-3,94	9	0,003
Classifica orientamento	-1,65	9	0,134
Totale classifica	-3,50	9	0,007
Totale accoppiamento	-1,86	9	0,096
Totale ricomposizione	-2,76	9	0,022
Colora quadrati	-6,59	9	0,001
Colora rettangoli	-2,83	9	0,020
Colora triangoli	-5,48	9	0,001
Colora rombi	-2,99	9	0,015
Totale colora	-7,46	9	0,001

Per capire quanta parte dei progressi evidenziati sia ascrivibile allo sviluppo atteso e quanta al potenziamento specifico si è deciso di optare per un'analisi clinico-qualitativa: sono state confrontate le prestazioni dei bambini prima e dopo il potenziamento rispettivamente con le norme relative all'età utilizzando le fasce di prestazione come discriminante per un miglioramento significativo. In altre parole, i risultati ottenuti nelle prove in fase di pre-training e di post-training sono stati collocati, in base all'età dei bambini, nella relativa fascia di prestazione (Competenza da acquisire, Competenza non del tutto acquisita, Competenza acquisita) andando a definire tre possibili situazioni dopo il potenziamento: *miglioramento*, passare ad una fascia più alta rispetto alla precedente; *stabilità*, rimanere nella medesima condizione a distanza di un anno; *peggioramento*, passare ad una fascia più bassa rispetto alla precedente. Come emerge dalla tabella riassuntiva (vedi Tabella 4 e Grafico 2) prevale la stabilità (57%) con un buon numero di casi in miglioramento (33%) mentre i casi di peggioramento sono minimi (10%).

Grafico 2

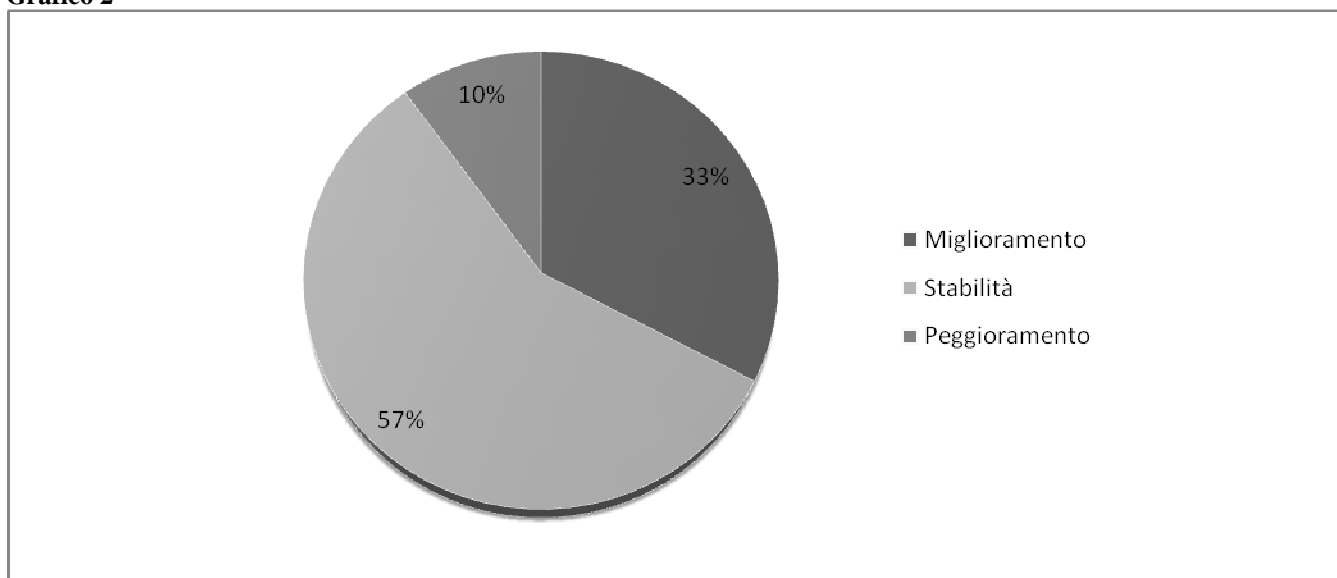


Tabella 3

Soggetto	Pre-training denominazione	Post-training denominazione	Pre-training Differenze	Post-training Differenze	Pre-training Classifica uguale	Post-training Classifica uguale	Pre-training Classifica dimensione	Post-training Classifica dimensione	Pre-training Classifica Orientamento	Post-training Classifica Orientamento	Pre-training Accoppiamento	Post-training Accoppiamento	Pre-training Ricomposizione	Post-training Ricomposizione
1	+	+	+	+	Adeguata	Adeguata	+	+	+	+	Adeguata	Adeguata	Adeguata	Adeguata
2	-	0	0	-	Adeguata	Adeguata	-	+	+	0	Adeguata	Adeguata	Adeguata	Non adeguata
3	+	+	-	+	Adeguata	Adeguata	+	+	+	+	Adeguata	Adeguata	Adeguata	Adeguata
4	0	+	0	0	Adeguata	Adeguata	0	+	+	+	Adeguata	Adeguata	Non adeguata	Non adeguata
5	0	+	+	0	Adeguata	Adeguata	+	+	+	+	Adeguata	Adeguata	Adeguata	Adeguata
6	0	+	-	+	Adeguata	Adeguata	+	+	+	+	Adeguata	Adeguata	Adeguata	Adeguata
7	-	+	0	0	Adeguata	Adeguata	0	+	+	+	Adeguata	Adeguata	Adeguata	Adeguata
8	-	+	-	-	Adeguata	Adeguata	-	+	0	+	Adeguata	Adeguata	Adeguata	Non adeguata
9	0	+	+	+	Adeguata	Adeguata	-	+	-	+	Adeguata	Adeguata	Adeguata	Adeguata
10	0	+	0	0	Adeguata	Adeguata	0	+	+	+	Adeguata	Adeguata	Adeguata	Adeguata

Soggetto	Pre-training Colora Quadrati	Post-training Colora Quadrati	Pre-training Colora Triangoli	Post-training Colora Triangoli	Pre-training Colora Rettangoli	Post-training Colora Rettangoli	Pre-training Colora Rombi	Post-training Colora Rombi
1	+	+	+	+	+	+	+	+
2	+	+	-	+	+	+	-	+
3	+	+	0	-	+	+	0	+
4	+	-	+	0	-	0	-	+
5	0	+	-	+	0	+	0	+
6	-	+	-	+	-	+	-	+
7	-	-	-	0	-	-	0	-
8	0	+	-	+	-	+	0	+
9	-	0	-	+	+	+	-	+
10	+	-	0	-	-	+	0	+

Legenda:

(-) Competenza da acquisire

(0) Competenza non del tutto acquisita

(+) Competenza acquisita

Prestazioni: *Miglioramento:* 36 casi (33%)

Stabilità: 63 casi (57%)

Peggioramento: 11 casi (10%)

CONCLUSIONI

I confronti analitici pre-post potenziamento restituiscono un quadro di stabilità accompagnato da un buona percentuale di *miglioramento* nelle prove proposte. E' importante sottolineare come questi risultati, giacché soddisfacenti, sono stati stimati in modo conservativo. Nella fase pre-test di alcune prove i bambini tendevano a raggiungere punteggi massimi non migliorabili: questo "effetto soffitto" riduceva il numero di prove in cui poteva realizzarsi una prestazione migliore, mentre situazioni di *stabilità* e *peggioramento* erano sempre possibili. In secondo luogo il potenziamento attuato non ha riguardo tout-court le tematiche proposte nel manuale *Conoscere le Forme* usato come test di valutazione nel presente lavoro: in altri termini, i bambini hanno affrontato prove per cui non sono stati specificatamente potenziati andando ragionevolmente a favorire un quadro di *stabilità* tra fase pre e post test. E' quindi lecito sostenere che i dati raccolti confermano l'ipotesi iniziale secondo cui un percorso di potenziamento specificamente indirizzato può potenziare l'acquisizione di abilità e conoscenze oltre lo sviluppo tipico atteso. Si sono ottenuti infatti risultati complessivamente buoni sia per quanto riguarda le acquisizioni nozionistiche fatte dai bambini in campo geometrico, sia per quanto riguarda il potenziamento di alcune abilità cognitive ad esso correlate come quelle visuospaziali. Non solo, si evidenzia un significativo miglioramento anche per quanto riguarda le parti non direttamente potenziate come emerge ad esempio dai risultati relativi alla colorazione del rombo in seguito alla sua individuazione in un disegno complesso composto da forme geometriche diverse. Questo dato potrebbe essere spiegato grazie al rinforzo di abilità cognitive generali attraverso le quali l'alunno diventa in grado di estendere autonomamente le proprie conoscenze oltre i contenuti proposti; una volta sviluppato un metodo osservativo e conoscitivo per individuare le caratteristiche salienti di una figura distinguendola dalle altre, è possibile estendere questa abilità anche a figure diverse da quelle proposte durante il potenziamento.

Gli obiettivi didattici prefissati sono stati pienamente raggiunti e le varie attività sono state vissute con entusiasmo e grossa partecipazione da parte dell'intero gruppo classe. In particolare, le riflessioni, le spiegazioni e le soluzioni trovate dai bambini nelle diverse situazioni problematiche, sono state adeguate e creative e ognuno ha saputo dare il proprio prezioso contributo alla comune conquista dei concetti. Particolarmente fruttuose si sono rivelate le discussioni di gruppo durante le quali tutti hanno partecipato in maniera attiva riflettendo sui problemi proposti, ma anche ascoltato, utilizzato e arricchito le riflessioni fatte dagli altri.

Tutto il progetto è stato sviluppato come un percorso di ricerca anche metodologica da parte delle insegnanti le quali hanno strutturato le attività da proporre ai bambini in maniera flessibile, aperta e sensibile al feed-back che quotidianamente giungeva loro.

Coerentemente con questa impostazione, il manuale *Conoscere le forme*, proposto durante tutto il percorso di potenziamento, è stato utilizzato non tanto come fonte dalla quale attingere in maniera acritica e prescrittiva attività precostituite, ma piuttosto come uno strumento dal quale trarre suggerimenti e col quale verificare la completezza e l'adeguatezza del percorso didattico. Le schede proposte sono state

integrate e arricchite entro cornici narrative più specificamente adattate alla particolarità del gruppo classe e l'attenzione posta in fase di progettazione sui processi da potenziare piuttosto che sulle attività da svolgere ha permesso un'azione didattica più mirata e consapevole.

Determinante diventa allora, per chi fa educazione, da una parte la conoscenza dei processi sottostanti l'acquisizione delle abilità cognitive e delle principali fasi e modalità di sviluppo relative ai vari campi disciplinari, dall'altra l'utilizzo che di tali conoscenze si fa nella pratica didattica. Se il docente ha consapevolezza delle abilità messe in gioco dai propri alunni e dimostra una sensibilità particolare nel potenziare proprio quelle abilità, l'apprendimento di quegli stessi alunni raggiungerà buoni livelli.

Tutto questo può avvenire grazie ad uno studio continuo e aggiornato della letteratura scientifica e, laddove le circostanze lo permettono, ad una collaborazione aperta con la ricerca, al fine di garantire, ai bambini e alle bambine che vanno a scuola per imparare, il miglior apprendimento possibile.