

EDUCARE MENTI CREATIVE. GLI EFFETTI DI UN TRAINING COGNITIVO PER L'INCREMENTO DELLA
PRODUZIONE IDEATIVA IN BAMBINI DI SCUOLA PRIMARIA.

EDUCATING CREATIVE MINDS. THE EFFECTS OF A COGNITIVE TRAINING FOR IDEAS PRODUCTION IN
PRIMARY SCHOOL CHILDREN.

Paola Maria Sala, Maria Elide Vanutelli, Claudio Lucchiari

Dipartimento di Filosofia, Università degli studi di Milano

Per citare questo articolo:

Sala P.M., Vanutelli M.E., & Lucchiari C. (2019). Gli effetti di un training cognitivo per l'incremento della produzione ideativa in bambini di scuola primaria. Un confronto tra metodo Montessori e tradizionale. *Ricerche di Psicologia*, 3, 519-545. DOI: 10.3280/RIP2019-003005

URL:

<https://www.francoangeli.it/Riviste/SchedaRivista.aspx?IDArticolo=64837&Tipo=Articolo%20PDF&lingua=it&idRivista=41>

Sommario

L'obiettivo della presente ricerca è verificare che il pensiero creativo, sotto forma di produzione ideativa spontanea, sia allenabile nei bambini. L'immaginazione ne rappresenta una delle basi: un'abilità immaginativa sviluppata nei primi anni di vita favorisce i processi creativi, permettendo la generazione di idee e immagini mentali flessibili e facilmente modificabili e la connessione di elementi in combinazioni nuove. La ricerca si prefigge lo scopo di analizzare uno dei fattori caratterizzanti il pensiero creativo, la capacità di produrre idee, nella doppia dimensione verbale e grafica, e ad incrementarla nei bambini attraverso un training volto all'allenamento dell'immaginazione e del pensiero divergente per verificarne il miglioramento. Prendendo spunto dal TCI, reattivo mentale volto a misurare il potenziale di pensiero creativo nel singolo bambino, si è costruito un Test con l'obiettivo di testare 224 bambini appartenenti a 10 classi di scuola primaria (5 seconde e 5 terze), per ottenere punteggi di gruppo. Lo scopo era indagare se l'attitudine dei bambini a pensare in modo creativo e divergente sarebbe aumentata dopo aver partecipato ad un training di 10 sessioni interattive di gruppo della durata 1 ora. Le attività sono state volte all'allenamento di 4 abilità - produzione ideativa spontanea, capacità di pensare il maggior numero di usi possibili di un dato oggetto, pensiero controfattuale, originalità del gesto grafico - ognuna delle quali misurata in T0 e T1 da una delle quattro parti del Test ideato. Tutti i bambini sono stati testati in T0; dopodiché 8 delle 10 classi sono state allenate settimanalmente e 2 no, prima di essere tutte testate nuovamente in T1, 10 settimane dopo. L'ipotesi era che le classi allenate sarebbero migliorate nella capacità di produrre idee, mentre le classi di controllo no, ipotesi che si è verificata, permettendo di provare l'efficacia della tecnica ideata per allenare il pensiero creativo.

Abstract

The goal of the present research is to prove that creative thinking can be trained in primary school children. Imagination represents one of the basis of the creative thinking process: a skilled imaginative ability, developed in early age, fosters creative processes, producing numerous and flexible mental images, easily

malleable and useful to generate new ideas and combine elements in innovative ways. The study aims to analyse one of the factors of the creative thinking process, the capacity to produce ideas, in both verbal and graphic dimension, and enhance it in children through a specific 10-week training of imagination and divergent thinking. Starting from the TCI, an Italian mental test designed for measuring the potential of creative thinking in individual children, a different Test was made up with the objective to test 224 children belonging to 10 primary school classes (5 second grades and 5 third grades), achieving scores of groups. The purpose was to investigate if children's attitude to think creatively and divergently would improve after participating to 10 interactive one-hour long group training sessions. The activities were aimed at training 4 abilities - capacity to produce ideas, ability to think of a large number of possible purposes of an object, contra-factual thinking, originality of graphic gesture – each measured in T0 and T1 from one part of the Test created. They were all tested in T0; afterward 8 out of the 10 classes were weekly trained, before being all 10 classes tested again in T1, 10 weeks after T0. The hypothesis was that the trained classes would have improved in capacity of producing ideas, whereas the control groups would have not. It was so verified the efficacy of the specific method to train creative thinking that was conceived, developed and administered to the children.

Parole chiave

Creatività; Pensiero creativo; Pensiero divergente; Scuola primaria; Training cognitivo

1. Introduzione

1.1 Pensiero creativo

Il termine creatività è assunto in psicologia a indicare un processo di dinamica intellettuale che ha come fattori caratterizzanti: particolare sensibilità ai problemi, capacità di produrre idee, originalità nell'ideare, capacità di sintesi e di analisi, capacità di definire e strutturare in modo nuovo le proprie esperienze e conoscenze (Guilford, 1950). La capacità creativa è stata altresì definita come abilità di generazione di prodotti che sono nuovi, originali, utili e efficaci (Runco & Jaeger, 2012). I processi di pensiero che conducono a fornire risposte creative a domande sono molteplici e articolati, pertanto non riconducibili ad un unico fattore. Sono implicate, nella possibilità di pensare in modo creativo, le competenze personali, le conoscenze, la motivazione, le emozioni (Ferrari, Cachia, & Punie, 2009; Vygotsky, 2004). Secondo Sternberg e Lubart sei sono i fattori responsabili del comportamento creativo: abilità intellettive (capacità sintetica, analitica, pratico-contestuale); conoscenze disciplinari; stile di pensiero (legislativo, esecutivo, giudiziario); personalità (apertura a nuove esperienze, autoefficacia, propensione al rischio); motivazione (intrinseca o estrinseca); ambiente (fattori sociali e psicologici) (Sternberg, R. J., & Lubart, 1995).

L'abilità creativa di un individuo dipende da una pluralità di fattori, molti dei quali non facilmente quantificabili. Tuttavia alcuni fattori cognitivi e comportamentali possono essere misurati (Sweller, 2009). Così, se da una parte, nell'attitudine creativa infantile, ci sono aspetti dell'apprendimento su cui l'insegnante può agire (Soh, 2017) al fine di lavorare ad un miglioramento (Boysen, 2017; Richardson & Mishra, 2018), dall'altra troviamo vari tratti propri del singolo bambino, legati a fattori genetici così come alla sua storia personale che certamente – indipendentemente e fuori dal contesto scolastico – influiscono sulla sua attitudine alla creatività: dal pensiero divergente (capacità di produrre una serie di possibili

soluzioni alternative) , alla capacità immaginativa, dalla predisposizione all'inventiva all'originalità di pensiero. In questo senso, svolge sicuramente un ruolo decisivo il contesto familiare in cui il bambino nasce e cresce, il tipo di ambiente in cui vive e soprattutto lo stile educativo impartito dai genitori. Anche la condizione socio-economica e culturale della famiglia di appartenenza ha senza dubbio influenza sull'infanzia di un individuo e quindi sull'educazione che riceve.

L'atteggiamento creativo ha a che fare con la personalità del singolo - che certamente non è il semplice risultato degli antecedenti biologici - e con le modalità in cui un individuo è abituato ad affrontare le sollecitazioni provenienti dall'ambiente, così da modificarlo e/o ad esso adattarsi. Oltre a essere definito in parte da tratti di personalità, non c'è dubbio che l'atteggiamento creativo sia generato dai tratti cognitivi (Hayes, 1989), cioè dal modo particolare di trattare le informazioni. I processi di analisi e sintesi, il linguaggio, la memoria, di ragionamento, il problem solving, le capacità deduttive sono tutti processi in grado di influenzare la propensione al pensiero creativo individuale.

Lo studio della creatività come attitudine pone enfasi sulla dinamica tra tratti stabili e aspetti modificabili, con particolare attenzione agli aspetti dell'atteggiamento creativo, che possono essere allenati tramite l'esperienza e i training specifici.

Un ruolo sostanziale nel processo creativo riveste l'attività combinatrice dell'immaginazione, motivo per cui è di fondamentale importanza non tralasciare di curarsi del suo sviluppo in età evolutiva. L'immaginazione costituisce il fondamento della creatività (Vygotsky, 2004): un'immagine mentale, infatti, è un formato cognitivo particolarmente flessibile, facilmente modificabile e utile per combinare più elementi in un nuovo prodotto concettuale (Antonietti & Cesa-Bianchi, 2003). Quanto più numerose e vivide sono le immagini mentali che un individuo riesce a figurarsi, tanto più ricca e feconda potrà essere la sua capacità creativa. Paul Harris sottolinea l'assoluta rilevanza di questa funzione mentale per lo sviluppo della persona, così come sul piano filogenetico del genere umano, (Harris, 2000), evidenziando la relazione tra attività immaginativa e aspetti specifici della creatività nel bambino. L'immaginazione assume un ruolo fondamentale nel gioco simbolico infantile, in cui il bambino immagina di essere qualcun'altro creando una finzione e collocandosi in piani spaziali e temporali immaginari. Il bambino compie quelle che Piaget chiama imitazioni differite (Piaget, 2013), cioè rappresentazioni di azioni passate che ha visto o vissuto (per esempio imboccare un bambolotto nello stesso modo in cui ha visto la madre imboccare il fratellino). Nel fare ciò, egli imita gesti e situazioni provando piacere ad immergersi in una realtà immaginata.

È plausibile che la propensione al gioco simbolico e all'immaginazione dipenda dal livello di maturazione del sistema nervoso centrale, che in particolare nelle aree corticali prefrontali risulta decisamente immaturo (Gopnik, 2010). Il processo di mielinizzazione, in queste aree è particolarmente tardivo (Miller et al., 2012). Numerosi studi hanno mostrato l'importanza delle aree prefrontali nei processi creativi. In particolare, il giro frontale inferiore e le aree prefrontali inferiori, giocano un ruolo chiave nel controllare i processi cognitivi, inibendo gli stimoli inutili e sopprimendo i processi non strettamente correlati con il piano cognitivo attivo in un certo momento. Una minore attivazione di queste aree favorisce il pensiero divergente sia sul piano verbale (emisfero di sinistra), sia sul piano non verbale (Dietrich, 2004). È dunque plausibile che attraverso il gioco simbolico e altri processi di immaginazione sia possibile promuovere la creatività infantile, predisponendo i bambini a pensare in modo libero, ampio, per "mondi possibili". Sarà così possibile promuovere nella personalità del bambino una forte attitudine immaginativa, che costituirà una competenza utile allo sviluppo della personalità nel suo complesso, così come delle abilità cognitive fondamentali per l'apprendimento, dal ragionamento al problem solving, dalla matematica alla linguistica.

La presente ricerca si prefigge lo scopo di approfondire uno dei fattori caratterizzanti il pensiero creativo, la capacità di produrre idee, nella doppia dimensione verbale e grafica, e a incrementarla nei bambini attraverso attività laboratoriali volte all'allenamento dell'immaginazione e del pensiero divergente.

1.2 Scopo della ricerca

Partendo dal presupposto che il pensare creativo sia una competenza cognitiva e come tale allenabile, lo scopo della ricerca sperimentale è verificare l'effetto di un training specifico sul livello di creatività, in termini di produzione ideativa verbale e grafica, in bambini di seconda e terza classe della scuola primaria.

Antonietti e Pizzingrilli fanno notare come sviluppare le capacità creative sia un obiettivo formativo-educativo che può declinarsi in forme diverse, a seconda di come la creatività viene intesa. Infatti, la si può intendere come atteggiamento, potenzialità o capacità di ricombinare in modo nuovo esperienze e conoscenze, oppure come capacità di cambiare punto di vista e di sviluppare prospettive alternative (Antonietti & Pizzingrilli, 2009).

Esistono diverse modalità e approcci volti ad allenare la creatività, ispirati ognuna alle varie visioni del concetto stesso. Tuttavia, secondo i due studiosi è possibile integrare le diverse prospettive, concependo interventi educativo-formativi volti a modificare atteggiamenti, a favorire potenzialità e ad insegnare processi (Scott, Leritz, & Mumford, 2004). I training di creatività si focalizzano su diversi aspetti cognitivi, comportamentali e motivazionali che possono bloccare o comunque limitare l'accesso alle risorse creative. Si può, per esempio, allenare l'individuo a risolvere determinati problemi in modo creativo evitando così il rischio della fissità funzionale, rafforzare l'atteggiamento creativo agendo sull'autoefficacia, allenare all'uso di specifiche tecniche creative, promuovere l'immaginazione attraverso tecniche di produzione artistica (verbali e non), allenare al pensiero laterale incentivando comportamenti e pensieri non convenzionali, nonché proporre esercizi fisici in grado di mettere in contatto mente e corpo, così da incarnare la creatività (Byrge & Tang, 2015; Karwowski & Soszynski, 2008; Puente-díaz & Cavazos-arroyo, 2017). È nostra opinione che allenare la creatività in età scolare possa e debba passare da tutte queste modalità, stimolando il pensiero, il corpo e la motivazione dei bambini.

Il panorama italiano e internazionale è ricco di studi sullo sviluppo di training alla creatività in età evolutiva e si articola sia in studi teorici (Craft, 2005, 2008; Gralewski & Karwowski, 2012; Torrance, 1972) sia in varie sperimentazioni presso scuole dell'infanzia, primarie e secondarie (Craft et al., 1972; Ferrari et al., 2009; Hu & Adey, 2002; Richardson & Mishra, 2018; Tran, Ho, Mackenzie, & Le, 2017; Zahra, Yusooff, & Hasim, 2013). Le ricerche si diversificano in training prettamente cognitivi, in percorsi focalizzati sulle modalità di apprendimento e sul setting educativo. Inoltre, training come il Programma di Sviluppo della Creatività Infantile (PSCI) sviluppato da Antonietti (Antonietti & Cerioli, 1992) non si rivolgono unicamente alle dimensioni cognitive della creatività, ma comprendono anche dinamiche affettive, prevedendo una formazione dell'insegnante e una specifica stimolazione didattica. Le ricerche, in linea generale, provano che nella scuola è possibile un'educazione alla creatività: i risultati ottenuti certificano invero che sia possibile, in forme diverse, incentivare nei bambini dinamiche mentali che favoriscono l'emergere di flussi di pensiero ricchi, diversificati e originali.

2.1 Il campione e la procedura

Allo studio hanno preso parte 224 bambini in una fascia di età compresa tra i 7 e gli 8 anni. Il campione scelto si compone di dieci classi, di cui cinque seconde e cinque terze di scuole primarie della città di Milano. Otto delle dieci classi selezionate appartengono a due Istituti Comprensivi Statali, e seguono un metodo educativo tradizionale, mentre due classi appartengono ad una scuola paritaria che segue il metodo Montessori.

A tutte e dieci le classi coinvolte si è deciso di somministrare un Test ideato prendendo spunto dal Test di Creatività Infantile (TCI) (Antonietti & Cerioli, 2002) e dal Torrance Test Of Creative Thinking (TTCT) (Torrance, 1974). Il Test è stato pensato in due versioni parallele, PreTest e PostTest, identiche nella

struttura e nella finalità. Il Test è stato somministrato in concomitanza a tutte le dieci classi come assessment iniziale (PreTest; T0), e a distanza di 10 settimane (PostTest; T1). Alcune classi sono state selezionate per partecipare al programma di training cognitivo-creativo (gruppo sperimentale), mentre altre classi hanno proseguito con il normale svolgimento didattico.

Il gruppo sperimentale è composto da otto delle dieci classi - sei tradizionali e due montessoriane - alle quali è stato proposto un percorso intensivo di allenamento di immaginazione e pensiero divergente, tramite attività laboratoriali della durata di un'ora con cadenza settimanale, svolte in classe in orario scolastico.

Si veda Fig.1

2.2 Strumenti

Per costruire lo strumento di valutazione, si è partiti dal TCI, reattivo mentale volto alla misurazione delle potenzialità di pensiero creativo nei bambini (Antonietti & Cerioli, 2002). Essendo il pensiero creativo un costrutto complesso, dalle molte sfumature, è necessario operare delle scelte concettuali prima di poterlo misurare. In questo senso, è necessario utilizzare un approccio orientato al processo, piuttosto che al concetto nella sua complessità. Per questo motivo, si è deciso di restringere il campo e testare l'aspetto specifico della produzione ideativa, nella doppia forma verbale e grafica. Nell'ideazione del test, partendo dal modello del TCI si sono operate ad esso alcune sostanziali modifiche, affini agli scopi, ai soggetti coinvolti e alle caratteristiche della presente ricerca.

La prima variazione importante è il setting di somministrazione, individuale nel TCI standard, di gruppo nella nostra versione. Infatti, il test è stato somministrato direttamente all'intero gruppo classe, nell'aula in cui si fa lezione quotidianamente, occupata da circa 25 bambini seduti ognuno al proprio banco, disposti a file o a isole, in base alla consuetudine della classe. È stato importante tenere in considerazione alcuni aspetti durante la somministrazione del test tra cui l'attenzione a non stravolgere l'ordine del setting e a proporre l'attività inserendosi nell'ordinaria atmosfera di lavoro di ogni classe, presentando la prova sotto forma ludica. La seconda importante modifica riguarda la variabile del tempo. Se nel TCI la somministrazione delle prove non prevede limiti di tempo e a ogni bambino è concesso tutto il tempo necessario perché esaurisca spontaneamente le risposte, nel presente studio è stato necessario variare tali condizioni, essendo coinvolti più di venti bambini contemporaneamente. Per questo motivo, si è decretato di inserire dei limiti di tempo prefissati entro cui somministrare ciascuna prova al gruppo classe.

Il test è costituito da un totale di quattro prove – 3 orali (Esempi, Usi, Conseguenze) e una prova scritta (Disegno) - e la sua somministrazione in classe ha una durata complessiva di circa 30 minuti, secondo la suddivisione rappresentata nello schema:

Si veda Fig. 2

Durante le prove orali si è tenuto traccia alla lavagna. Le tempistiche per le singole prove sono state decretate per far sì che il tempo complessivo del Test fosse di 30 minuti, un tempo adeguato per il mantenimento di una soglia di attenzione accettabile all'età di 7-8 anni.

Per le prove orali - Esempi, Usi e Conseguenze - sono stati concessi 3 minuti per ogni item, tempo la cui fine viene segnalata dal segnale acustico di un timer, che avverte la classe del passaggio alla domanda successiva. Le prove sono state presentate in forma ludica, chiedendo ai bambini di pensare al maggior numero di idee possibili, sottolineando che in questo tipo di gioco non ci sarebbero state risposte giuste e risposte sbagliate ma che si sarebbe potuto spaziare con la fantasia.

Per la prova Disegno sono stati concessi 7 minuti di tempo, allo scadere dei quali si è chiesto ai bambini di consegnare il foglio, anche se non avevano completato il disegno con tutti i dettagli che avevano predeterminato di aggiungere.

Se per le prove orali la raccolta delle risposte è avvenuta a livello collettivo, per la prova scritta il lavoro è stato individuale, avendo ogni bambino un foglio da completare. Si è comunque fornita poi una valutazione complessiva, considerando collettivamente i lavori di ogni classe.

Tre delle quattro prove che compongono il TEST, quelle orali corrispondono nella struttura ad alcune di quelle proposte nel TCI, anche se sono state operate variazioni per quanto riguarda la scelta degli items interni a ciascuna prova.

La prima prova, Esempi, consiste in tre items in ognuno dei quali si richiede al gruppo classe di nominare il maggior numero possibile di realtà aventi una data proprietà. Si è scelto di fare domande riguardo a un colore, una forma e un materiale. Queste tre categorie rimangono fisse nelle due versioni del test, dove invece ciò che varia è il contenuto (per esempio, si chiede di fornire esempi di cose dal colore verde nel PreTest e blu nel PostTest). Sono stati selezionati item della stessa difficoltà per garantire il medesimo livello di difficoltà delle due versioni delle due versioni.

Le domande sono state poste oralmente a tutto il gruppo e i bambini sono stati sollecitati a fornire plurime risposte, specialmente ai primi quesiti che appaiono abbastanza semplici. Nel ricevere le risposte, si procedeva chiamando un bambino per volta, che chiedeva di fornire una risposta alzando la mano. Si sono accettate tutte le risposte date dai bambini, escludendo solo le risposte evidentemente non adeguate in termini di coerenza alla domanda. Si è proceduto ininterrottamente nell'accettare risposte per 3 minuti per ognuno dei 3 item e si sono segnalate alla lavagna, facendo corrispondere una linea a una risposta, procedendo da sinistra verso destra lungo una direzione orizzontale.

La seconda prova, Usi, è costituita da due item in ognuno dei quali si richiede al gruppo classe di nominare il maggior numero possibile di usi di un dato oggetto proposto. Si procede uno alla volta per alzata di mano, e come per la prova precedente, ci sono 3 minuti a disposizione per ognuno dei due items, lo scadere dei quali è segnalato dal suono del timer. Sono stati scelti in ognuna delle due versioni del test, due oggetti conosciuti, di uso quotidiano nella vita dei bambini, chiedendo loro di ampliare le ipotesi di possibili usi, senza fermarsi all'uso standard o stereotipato. Il metodo consiste nello stimolare i bambini a spaziare con l'immaginazione: per questo, nelle prove orali, si mostra loro interesse o entusiasmo all'emergere di risposte insolite o innovative, così da stimolare il pensiero divergente.

L'ultima prova, Conseguenze, è la meno immediata. Tuttavia i bambini, divertiti e appagati dall'attività svolta fino a quel punto, hanno in genere una buona propensione a scovare e proporre idee nuove e risultati partecipi anche lo sforzo mentale per la loro età non indifferente. La prova è costituita da due item in ognuno dei quali si presenta al gruppo classe una «situazione strana, che adesso non esiste» e si chiede loro di elencare le possibili conseguenze interrogandoli in questo modo: «Cosa succederebbe, se davvero ci fosse questa situazione strana?». Si procede in modo analogo alle altre prove, ascoltando le risposte di un bambino alla volta, per alzata di mano, e concedendo 3 minuti per ognuno dei due items.

Per tutta la durata delle tre prove orali si tracciano alcuni segni grafici sulla lavagna in corrispondenza delle risposte date, in modo che i bambini non disperdano l'attenzione e la concentrazione e siano aiutati a seguire il filo del gioco, e ad avere un riscontro visivo dell'andamento dell'esercizio.

Ad ogni cambio di domanda si fa corrispondere, per chiarezza visiva, un cambio di riga e un cambio di colore del gesso. Le prime tre righe di segmenti corrispondono ai tre item prova Esempi; la quarta e quinta riga ai due item della prova Usi, le ultime due righe rappresentano quelli della prova Conseguenze.

Si è scelto di segnalare all'interno dello schema delle risposte la presenza di ripetizioni, ovvero risposte che precedentemente sono già state proposte da un altro bambino, circondando la linea corrispondenti. Non si pone eccessiva enfasi negativa al sopraggiungere di proposte di risposta che rappresentano ripetizioni, ma lo si segnala semplicemente, in modo da tenerne traccia. I bambini, spontaneamente, comprendono che quel simbolo – il cerchio intorno alla stanghetta della loro risposta – è segno di una discontinuità rispetto alla linearità delle risposte finora fornite.

Per la seconda prova, Disegno, si è scelto di inserire, tra quelle orali, una prova grafica, per variare nella forma espressiva, pur mantenendo lo stesso intento di spaziare dell'immaginazione e di allenare il pensiero divergente. Si fornisce a ognuno un foglio bianco formato A4 con 10 coppie di segni grafici, distanziate e simmetriche.

Si veda Fig. 3

La consegna della prova Disegno si comunica ai bambini attraverso una domanda: «Queste linee, cosa potrebbero diventare?». Si invitano i bambini a immaginare più soluzioni possibili, senza fornire ulteriori indicazioni, allo scopo di non falsare il test fornendo ad alcune classi indicazioni più precise di altre. Alla richiesta da parte dei bambini di precisazioni riguardo alla consegna, è di fondamentale importanza rassicurarli sull'apparente non chiarezza del compito da svolgere ed incoraggiarli ad esprimersi liberamente sul foglio, purché fedeli all'indicazione di utilizzare i segni grafici completandoli per vedere cosa possono diventare.

3. Training cognitivo-creativo

In otto delle dieci classi coinvolte nella ricerca, si è svolto un percorso di laboratori volto a sviluppare attitudini e capacità legate alla creatività e al pensiero divergente, e poi si sono misurati i miglioramenti in T1 (PostTest) rispetto alla situazione di partenza in T0 (PreTest)

La prima delle finalità del training svolto attraverso i laboratori è stato arricchire il “serbatoio ideico” dei bambini. L'obiettivo finale è stato stimolare al linguaggio i bambini affinché potessero arricchire il loro pensiero e moltiplicare le possibilità di espressione e confronto.

I laboratori sono stati ideati e pensati per ampliare il vocabolario dei bambini attraverso la condivisione del bagaglio lessicale di ognuno. In questo frangente si opera creando una atmosfera ludica e vivace e si invitano i bambini a far emergere le parole che conoscono. Attraverso un'azione “maieutica”, si domanda a

i bambini di esprimere le loro idee operando scelte lessicali e condividendo spontaneamente i termini che conoscono per rispondere alle domande poste.

Il training proposto ai bambini del gruppo sperimentale si è svolto attraverso laboratori a cadenza settimanale per un periodo di 10 settimane.

Durante l'ora di attività con i bambini, si sono poste le basi per la creazione di un clima non giudicante, dove ognuno si potesse sentire libero di intervenire, offrire la sua risposta, esprimere la propria opinione. L'attività non si è mai presentata sotto forma di lezione frontale, ma sempre di dialogo, quasi maieutico, attraverso il quale, in un clima ludico, si potesse ascoltare la voce di tutti all'interno del gruppo di pari e ognuno potesse sviluppare la propria identità attraverso il confronto e il dialogo con i compagni, sentendosi libero di dar voce alla propria interiorità rafforzando così la fiducia in sé stesso. Non si è mai mostrato di avere fretta di terminare alcuna attività: si è sempre tentato di educare al rispetto dei tempi e modi di espressione altrui, senza forzare nessuno né dover raggiungere alcun obiettivo. I laboratori non si sono svolti secondo un percorso prestabilito, ma sono iniziati con uno spunto lessicale o un pretesto narrativo, con i quali poi il gruppo di bambini si è di volta in volta coinvolto dando vita a sviluppi sempre nuovi e differenti.

Ciò che è rimasto invariato durante il trattamento applicato nelle otto classi sono state la modalità di azione e la finalità dell'attività: allenare la creatività e il pensiero divergente. Il percorso di dieci laboratori proposto ad ognuna delle otto classi non è stato pensato secondo una propedeutica, ma è stato proposto con i medesimi obiettivi in diversi ordini. Per ogni classe del gruppo sperimentale si è adattato il contenuto dell'attività, tenendo conto dei bisogni specifici degli individui che man mano emergevano nel corso del lavoro. Con ogni gruppo di bambini si è quindi cercato di allenare in maniera preferenziale l'aspetto su cui erano più carenti, per sviluppare maggiormente e in modo più armonioso ed equilibrato possibile le competenze studiate legate alla creatività e al pensiero divergente.

Tutti i laboratori svolti nelle classi durante l'arco delle dieci settimane sono ascrivibili a quattro categorie: (1) produzione ideativa spontanea, (2) capacità di pensare il maggior numero di usi possibili di un dato oggetto, (3) pensiero controfattuale, (4) originalità del gesto grafico.

3.1 La produzione ideativa

I laboratori di questa prima categoria, volti all'incremento della produzione ideativa spontanea e all'ampliamento lessicale, allenano una capacità testata attraverso la prova Esempi del TEST.

L'impronta di questi laboratori si rifà alla concezione di Gianni Rodari, quando scrive che «una parola, gettata nella mente a caso, produce onde di superficie e di profondità, provoca una serie infinita di reazioni a catena, coinvolgendo nella sua caduta suoni e immagini, analogie e ricordi, significati e sogni, in un movimento che interessa l'esperienza e la memoria, la fantasia e l'inconscio» (Rodari, 1973).

Un esempio di laboratorio in classe volto ad allenare la produzione ideativa spontanea è il seguente. Si entra in classe invitando i bambini a raccontare di sé ed individuare qualche esperienza, positiva o negativa, che vogliono condividere con i compagni. Si apre così un iniziale spazio di dialogo, in cui alcuni di loro raccontano i propri vissuti. È importante non accontentarsi di brevi affermazioni (ad es. «È stato bello», «Mi sono divertito»), ma incoraggiare i bambini a fornire risposte articolate, interrogandoli e ponendo loro domande di approfondimento su ciò che raccontano di aver visto, udito, provato. In questa prima parte di dialogo comune, è fondamentale coinvolgere tutto il gruppo nell'ascolto e nell'interazione con il singolo che parla, chiedendo pareri e impressioni su ciò che viene detto, e invitando i bambini a porre loro stessi domande gli uni agli altri. Dopo una decina di minuti, si individua una parola tra quelle emerse: può essere un luogo, un oggetto, una persona. Non importa l'entità, ma che sia un termine significativo che abbia

avuto risonanza nell'immaginazione dei bambini. Una volta decisa la parola di partenza, la si scrive alla lavagna e si inizia ad esplorarla con gli alunni. Il laboratorio si svolge oralmente e i bambini intervengono volontariamente, nessuno viene forzato a rispondere, né interrogato direttamente.

Per esempio potrebbe essere selezionata la parola MONTAGNA, a seguito del racconto di un bambino di una gita fatta nel fine settimana, e il dialogo potrebbe susseguirsi come schematizzato in tabella.

Si veda Tab. 1

Una volta emerso un numero sufficiente di aggettivi, molti dei quali si scrivono man mano sulla lavagna intorno alla parola, si invita un bambino a sceglierne uno. A questo punto la montagna incantata è il soggetto protagonista della storia che si inventerà nel corso del laboratorio. Si invita la classe a proporre un numero e una lettera a piacere. Può ad esempio accadere che venga scelto il numero 3 e la lettera S: così si continua l'esercizio della produzione ideativa spontanea, invitando i bambini a continuare la storia proponendo 3 vocaboli che iniziano con la lettera S. L'adulto può suggerire di concentrarsi su una precisa parte del discorso, per esempio di individuare verbi per continuare la frase. Si scrivono le parole alla lavagna, se ne fa scegliere una, che si sottolinea, per proseguire la storia con un nuovo numero e lettera. Si accettano tutte le risposte, anche le più immaginative e particolari, purché siano motivate e siano sintatticamente corrette rispetto all'indicazione (con la parte del discorso richiesta) e concordino con la parola precedente in genere e numero. Individuato il verbo prescelto per la continuazione della storia, si riparte invitando i bambini a scegliere un numero e una lettera, per proseguire nella costruzione della storia fino all'esaurimento del tempo a disposizione.

Non ci sono tempistiche predefinite, ma si incoraggiano i bambini a proseguire con le proposte di aggettivi il più a lungo possibile. Si accettano le idee di tutti, anche le associazioni più insolite, purché i bambini siano in grado di rendere ragione della propria scelta. Durante l'arco dell'ora, la storia si costruisce interamente con le parole scelte dai bambini che, oltre a provare divertimento nell'esprimere le loro idee, incrementano il numero di termini che conoscono. L'ampliamento del bagaglio lessicale, in questo modo, non accade per via cognitiva, presentando ai bambini nuovi termini e dandone la definizione, bensì essi li sentono per la prima volta come elementi di una storia che loro stessi stanno scrivendo, in un clima ludico, dinamico e divergente, non essendoci linee guida per quanto riguarda la correttezza delle risposte.

3.2 «In quanti modi si potrebbe usare?»

In questo tipo di laboratorio, ispirato al pensiero di Bruno Munari (Munari, 1977) si parte da pretesti narrativi al fine di invitare il bambino ad usare l'immaginazione, stimolarlo a non arrestarsi alle prime e più scontate risposte circa la funzione di un oggetto. La convezione sociale e il senso comune suggeriscono che un oggetto sia fatto soltanto per uno scopo – ad esempio la sedia per sedersi – ed è esatto – ma il fine dell'attività è quello di cercare di invitare i bambini a non fermarsi ad affermazioni banali e stereotipate. Per stimolare la loro attività immaginativa, è indispensabile invitare i bambini a sperimentare con le parole, a non inibire la loro fantasia e a cercare risposte insolite, inconsuete, originali.

In questa seconda categoria di laboratori si è lavorato sull'allenamento della capacità di pensare il maggior numero di usi possibili di un oggetto conosciuto, capacità che è stata testata attraverso la prova Usi del test.

Prendendo il via da un oggetto semplice portato fisicamente in classe – come ad esempio un fazzoletto, un telo, un bastone – il laboratorio si costruisce intorno a tutti i possibili usi che di quell'oggetto si possono fare. In questo modo, i bambini sono stimolati ad arricchire la prospettiva intorno ad un oggetto semplice.

In questo modo emergono molte possibilità dalle risposte dei bambini, per esempio un bastone può essere visto come un pezzo di legno strappato da un ramo di un albero, come una spada di un pirata in un vascello, o ancora come una paletta per scavare buchi nella sabbia al mare, o come una bacchetta per suonare la batteria. Grazie a questo lavoro, si possono abituare le menti a collocare oggetti, parole, concetti in un contesto. La struttura dei laboratori di questa categoria è stata ideata proprio per invitare gli alunni a non arrestarsi alle prime rappresentazioni che vengono alla mente, ma a procedere oltre e esaminare ulteriori possibilità. In questo modo si possono iniziare a rompere alcune rigidità comportamentali e mentali allenandosi, davanti a un quesito o un problema, reale o astratto, a trovare diverse e più vie d'uscita.

3.3 «Che cosa succerebbe se?»: il pensiero controfattuale

I laboratori di questa terza categoria sono serviti per allenare i bambini ad usare il pensiero controfattuale, testato attraverso la prova Conseguenze. Tale tipo di pensiero consiste nell'immaginare scenari o situazioni alternative che avrebbero potuto verificarsi, ma non sono accadute. Con questo processo la mente si abitua a pensare al passato e al futuro, ad individuare e comprendere i nessi di causa ed effetto tra avvenimenti e a ragionare secondo la *consecutio temporum*. Nei laboratori di questa categoria, attraverso pretesti narrativi, i bambini sono stati stimolati a fare epochè su come le cose sono o sono andate realmente, e ad immaginare come le cose potrebbero essere andate altrimenti, o come le cose potrebbero andare in futuro. Questo tipo di ragionamento per "mondi possibili" è alla base del problem solving: più un bambino si è esercitato a pensare in questo modo, meglio sarà capace davanti a un problema di immaginare diverse strade per arrivare a una soluzione. Si è lavorato, attraverso i laboratori, ad arricchire ed incoraggiare il pensiero immaginativo nei bambini: usarlo permette di abituarsi ad avanzare ipotesi alternative su ciò che viene superficialmente concepito come un dato di fatto. Si sono proposte "situazioni strane", come per esempio un deserto in cui c'è un gatto, e si è domandato loro: «Come ci è finito un gatto in un deserto?».

Nel dialogo che ne è seguito si sono cercate tutte le risposte possibili: si incoraggiano i bambini ad avanzare il maggior numero di ipotesi alternative e le loro implicazioni, le conseguenze e i risvolti di ogni scenario della narrazione che insieme si va costruendo. I bambini provano piacere nell'immaginare e nel constatare che la cronaca si basa interamente sui prodotti della loro attività immaginativa, che è nutrita ed arricchita da quella dei loro compagni. Durante questi laboratori si sono proposti diversi esercizi per aiutare i bambini a ragionare non sul presente attuale bensì sul possibile, ovvero su ciò che non esiste nella loro realtà o non è ancora accaduto. Grazie a situazioni inventate e fittizie, si entra – giocando - in una finzione che si perpetua per tutta la durata del laboratorio (1 ora circa). In questo modo, attraverso il dialogo e la rielaborazione grafica, si allena la mente dei bambini a calarsi in una dimensione spazio temporale nuova. Provano gusto ad immedesimarsi appieno in essa, costruendoci all'interno una storia e imparando a formulare giudizi in merito. Dopo aver presentato la situazione inusuale e averla esplorata oralmente in un dialogo, spesso si è scelto di fornire a ciascun bambino un foglio bianco e invitarlo a elaborare autonomamente la sua versione della storia, disegnando. Finito il gioco di finzione, i bambini avranno avuto la possibilità di giocare con le proprie idee, connettendole tra loro e con quelle degli altri componenti del gruppo di pari, trasponendole al passato o al futuro. Rodari chiama questo procedimento «tecnica delle ipotesi fantastiche» e afferma che questo sia il modo migliore per «mettersi al servizio dell'immaginazione infantile» (Rodari, 1973) e di aiutare i bambini «a entrare nella realtà dalla finestra, anziché dalla porta» che è «più divertente: dunque è più utile» (Rodari, 1973).

3.4 Rielaborazioni grafiche

Il disegno è stato spesso usato, nei laboratori proposti ai bambini, come mezzo di rielaborazione grafica di un lavoro di dialogo e di pensiero svoltosi precedentemente. Quasi tutte le attività proposte prevedevano una rielaborazione grafica finale. Il disegno si è dimostrato uno strumento particolarmente efficace per permettere che i contenuti emersi nel dialogo sedimentassero nella mente di ogni bambino e potessero essere usati a loro volta come spunto e punto di partenza per nuovi pensieri ed idee. Nel disegno ogni bambino esprime il suo personale contributo rispetto a ciò che è stato esplorato e discusso con il resto della classe. Se rimaneva tempo disponibile, si è chiesto se ci fossero bambini che avessero il desiderio di condividere con i compagni il contenuto del loro disegno, e quindi della loro versione della storia, e li si è invitati a farlo perpetuando il dialogo tra pari. Il pretesto narrativo proprio di ogni laboratorio ha permesso che i disegni dei bambini parlassero anche dei loro vissuti, dei loro desideri, dei loro timori: ogni disegno nasconde simboli che vanno portati a galla, espressi verbalmente, condivisi e discussi con il resto del gruppo di coetanei. Si è utilizzato quindi il disegno anche come modalità propria di comunicazione ed espressione di sé.

Un'altra modalità in cui è stato utilizzato il disegno è stata di usarlo come mezzo di espressione di significanti puri. Un significante puro è una parola che non significa niente, cioè un insieme di lettere che suona in italiano, ma a cui non corrisponde nessun significato. In questo laboratorio si entra in classe e si propongono ai bambini alcuni significanti puri, o in alternativa alcuni termini desueti o stravaganti esistenti, ma di cui ignorano il significato. Queste parole "misteriose" si sono sempre presentate in una atmosfera ludica, enfatizzandone l'aspetto di senso ignoto. Si possono fare pescare da un sacchetto "magico" e poi scriverle alla lavagna.

Si imposta il laboratorio sotto forma di gioco: ci si mette insieme ai bambini alla scoperta del significato dei termini proposti. Il dialogo procede per tentativi, ogni bambino può fare delle ipotesi, partendo dal suono della parola per ascoltarlo e capire che cosa gli evoca. Il bambino cerca di indovinare o inventare un significato per il significante puro (che qui si chiamerà X), accostandolo a quello di parole con radici, desinenze o sillabe simili, come esemplificato in tabella.

Si veda Tab. 2

I bambini, dopo aver compreso che non esiste un'unica risposta esatta per il significato di X, provano gusto nell'inventare e nell'elaborare ognuno la sua soluzione personale. Dopo una prima fase orale di dialogo e di accettazione di possibili interpretazioni del termine o termini dati, inizia la seconda fase del laboratorio in cui si pongono ai bambini ulteriori domande per approfondire le loro idee. Per esempio, se il PEATONE è un animale, si potrebbe chiedere dove vive, cosa mangia, e in cosa differisce dal pitone – perché se ha un nome diverso, deve per forza avere almeno una caratteristica differente.

In questo modo si allena l'immaginazione dei bambini, la loro capacità di divergere, di verbalizzare, di accettare la visione di un altro e di far valere la propria motivando le affermazioni proposte. Finita anche questa seconda fase orale esplorativa, si consegna un foglio a ciascun bambino chiedendogli, dopo aver ascoltato innumerevoli ipotesi di risposta, di disegnare il suo X. L'obiettivo di questo laboratorio è che ognuno costruisca e rappresenti graficamente il suo significato in autonomia, senza omologarsi o copiare da un compagno. Non essendoci una risposta "esatta" e non vigendo un clima giudicante, il bambino è incoraggiato a dar credito alla sua immaginazione e capacità creativa, e ad esprimere liberamente la sua personale idea sul foglio con forme e colori a suo piacimento.

Si veda Fig. 4

4. Risultati

Come detto, lo studio parte dall'ipotesi che un training cognitivo sia in grado di aumentare il pensiero creativo dei bambini.

Le analisi dei dati hanno preso in considerazione le risposte dei bambini attraverso il parametro quantitativo della fluidità, con il calcolo delle ripetizioni, e con un'analisi qualitativa dell'originalità dei disegni.

L'ipotesi consiste nel verificare se in T1 i risultati del PostTest indichino un miglioramento rispetto ai dati di partenza in T0, vale a dire quelli ricavati dal PreTest. In quel caso, sarebbe necessario accertarsi che ci sia sufficiente evidenza empirica che il miglioramento, qualora sia verificato, sia effettivamente dovuto al lavoro di allenamento sistematico del pensiero divergente, e non al normale scorrere del tempo o ad altre variabili non studiate e non controllabili. Per questo motivo, il disegno prevede oltre a una verifica within, tra T0 e T1, dell'andamento delle performance, anche un test between, tra gruppi sperimentali e di controllo.

In T1 si è analizzata la variazione di tutti i parametri presi in esame, per valutare quale sia l'elemento che, in generale, ha beneficiato maggiormente del training.

Oltre a ciò, è stata anche verificato se l'età e l'influenza della peculiarità del metodo educativo adottato influissero o meno sull'ampiezza del margine di miglioramento creativo, e in caso positivo, in che termini e in che misura.

Nell'ipotesi di partenza si auspicava che le performance dei bambini migliorassero per quanto riguarda la capacità ideativa spontanea, l'originalità di pensiero, l'abilità di inventare, l'attitudine al dialogo, il livello di ascolto reciproco (misurato attraverso il numero di ripetizioni).

Riguardo alla differenza di età e di metodo educativo, l'aspettativa era che i bambini della classe seconda fossero più creativi rispetto a quelli delle classi terze, e che quelli della Scuola Montessori più che i bambini di scuola tradizionale.

Per misurare la variazione tra il PreTest e il PostTest, nei risultati delle prove orali (Esempi, Usi, Conseguenze), si sono operate alcune analisi statistiche con il programma SPSS. Non sono state utilizzate tutte le variabili raccolte, ma sono state selezionate le più significative al fine dell'analisi. Le principali variabili osservate sono state: il totale complessivo di parole date dal gruppo classe come risposte nelle prove orali (Totale Parole), le parole date come risposte alle tre domande della prova Esempi, quelle date come risposte alle due domande della prova Usi e alle due della prova Conseguenze, e il numero delle ripetizioni verticali di parole già state dette durante la prova Esempi. Come variabili indipendenti si sono utilizzate il tempo Prepost (pre; post), la condizione (sperimentale; controllo) il tipo di scuola (statale; Montessori) e infine il grado di classe (seconde; terze).

L'intento delle analisi è stato triplice: per prima cosa dimostrare che non ci fossero differenze statisticamente significative per quanto riguardasse il campione dei soggetti prima del trattamento.

In secondo luogo, lo scopo delle analisi è stato registrare ed evidenziare le eventuali variazioni statisticamente significative delle variabili studiate dopo il trattamento.

In terzo luogo, l'intenzione è stata quella di verificare se all'interno del gruppo sperimentale i risultati presentassero differenze statisticamente significative tra tipi di scuola (statale e Montessori) e grado di classe (seconde e terze), ovvero se ci fosse difformità di risposta al training nei bambini educati secondo metodi differenti e di età differenti a prescindere dallo stile educativo.

Avendo misurato la performance del gruppo classe, e non quella dei singoli individui, si è optato per un'analisi in grado di cogliere differenze anche con un campione di numerosità ridotta a fronte di una popolazione molto eterogenea. Di conseguenza sono state utilizzate solo statistiche non parametriche per campioni indipendenti (confronto tra i gruppi) e per campioni appaiati (confronti T0-T1).

4.1 Analisi preliminari in T0

In primo luogo, abbiamo verificato se sussistessero differenze significative iniziali rispetto alle variabili prese in esame tra i vari gruppi classe.

Innanzitutto, per testare che non si diversificassero statisticamente le classi di scuole statali e le classi di scuole Montessori, è stato effettuato t-test per campioni indipendenti per verificare che in T0 le classi di scuola statale e quelle di scuola Montessori non si diversificassero in maniera statisticamente significativa. Effettivamente nessuna delle variabili testate risulta significativa (tutti i $p > 0.05$).

Similmente, per verificare che in T0, non si diversificassero statisticamente le classi del gruppo di controllo e le classi del gruppo sperimentale, è stato effettuato t-test per campioni indipendenti, che anche in questo caso ha dato esito negativo.

Infine, si è dimostrato che non si diversificano statisticamente le classi seconde e le classi terze. Per fare ciò è stato effettuato t-test per campioni indipendenti per verificare che in T0 le classi seconde e le classi terze non si diversificassero in maniera statisticamente significativa. Effettivamente nessuna delle variabili testate risulta significativa (tutti i $p > 0.05$).

4.2 Analisi in T1

Il primo dato emerso dalle analisi dei dati raccolti è l'aumento nella produzione ideativa spontanea da prima a dopo il training. La produzione ideativa è stata misurata con il parametro della fluidità, cioè il numero di risposte fornite alle domande delle prove orali. La fluidità è cresciuta in modo considerevole nelle classi che sono state sottoposte al trattamento. Inoltre, le ripetizioni di parole già dette, segnalate con un cerchio intorno alla barra che indica la parola, sono generalmente diminuite sensibilmente nel PostTest, nelle classi che sono state allenate. Visivamente, entrambe queste tendenze – l'aumento del numero di risposte date e la diminuzione delle ripetizioni – si evidenziano nell'osservazione delle lavagne della stessa classe raffiguranti l'andamento delle prove orali del PreTest e del PostTest a confronto.

Si veda Fig. 5

Per verificare l'effetto del training, è stata condotta una serie di ANOVA a disegno misto con una variabile within a due livelli (tempo: pre; post) e una variabile between a due livelli (condizione: controllo; sperimentale) su ciascuna variabile dipendente acquisita (Totale Parole, Esempi, Usi, Conseguenze, Ripetizioni). Qui di seguito verranno riportati solo i risultati statisticamente significativi.

Per quanto riguarda il Totale Parole è emerso un effetto statisticamente significativo per la variabile Prepost ($F_{1,8}=10.56$; $p=0.012$; $\eta^2=0.57$) tale per cui i valori relativi al test erano significativamente inferiori nel Pre ($M=111.88$; $ds=7.63$) rispetto al Post ($M=131$; $ds=7.16$).

Tuttavia, è emerso anche un effetto statisticamente significativo dell'interazione Prepost X Condizione ($F_{1,8}=14.13$; $p=0.006$; $\eta^2=0.64$) tale per cui, se nel gruppo di controllo non vi è alcuna differenza tra pre e post (rispettivamente: $M_{pre}=105.5$; $ds=13.66$. $M_{post}=102.5$; $ds=12.81$), nel gruppo sperimentale si assiste ad un significativo aumento dopo il training ($M_{post}=159.5$; $ds=6.4$) rispetto a T0 ($M_{pre}=118.25$; $ds=6.83$). Visto che il dato precedente è risultato statisticamente significativo, si è aggiunta nell'analisi la variabile classe. È stata quindi condotta un'ANOVA a disegno misto con una variabile within a due livelli (tempo: pre; post) e due variabili between: condizione su due livelli (condizione: controllo; sperimentale e classe: seconde; terze). A tal proposito, non è stato possibile riscontrare significatività.

Per quanto riguarda la prova Esempi è emerso un effetto statisticamente significativo per la variabile Prepost ($F_{1,8}=7.285$; $p=0.027$; $\eta^2=0.477$) tale per cui i valori relativi al test erano significativamente inferiori nel Pre ($M=57.00$; $ds=4.841$) rispetto al Post ($M=69$; $ds=4.366$).

Tuttavia, è emerso anche un effetto statisticamente significativo dell'interazione Prepost X Condizione ($F_{1,8}=14.13$; $p=0.006$; $\eta^2=0.64$) tale per cui, se nel gruppo di controllo non vi è alcuna differenza tra pre e post (rispettivamente: $M_{pre}=50.00$; $ds=8.66$. $M_{post}=51.00$; $ds=7.81$), nel gruppo sperimentale si assiste in T1 ad un significativo aumento dopo il training ($M_{post}=87.00$; $ds=3.90$) rispetto a T0 ($M_{pre}=64.00$; $ds=4.33$).

Per quanto riguarda la prova Usi è emerso un effetto statisticamente significativo per la variabile Prepost ($F_{1,8}=7.181$; $p=0.028$; $\eta^2=0.473$) tale per cui i valori relativi al test erano significativamente inferiori nel Pre ($M=31.375$; $ds=1.689$) rispetto al Post ($M=37.750$; $ds=2.347$).

Tuttavia, è emerso anche un effetto statisticamente significativo dell'interazione Prepost X Condizione ($F_{1,8}=11.748$; $p=0.009$; $\eta^2=0.595$) tale per cui, se nel gruppo di controllo non vi è alcuna differenza tra pre e post (rispettivamente: $M_{pre}=31.500$; $ds=3.021$. $M_{post}=30.000$; $ds=4.198$), nel gruppo sperimentale si assiste in T1 ad un significativo aumento dopo il training ($M_{post}=43.500$; $ds=2.099$) rispetto a T0 ($M_{pre}=31.250$; $ds=1.510$), come visibile in figura.

Si veda Fig. 6

Per quanto riguarda la prova Conseguenze non è emerso un effetto statisticamente significativo per la variabile Prepost.

Tuttavia è emerso un effetto statisticamente significativo dell'interazione Prepost X Condizione ($F_{1,8}=6.490$; $p=0.034$; $\eta^2=0.448$) tale per cui, se nel gruppo di controllo non vi è alcuna differenza tra pre e post (rispettivamente: $M_{pre}=24.00$; $ds=3.00$. $M_{post}=21.50$; $ds=3.22$), nel gruppo sperimentale si assiste in T1 ad un significativo aumento dopo il training ($M_{post}=29.00$; $ds=1.61$) rispetto a T0 ($M_{pre}=23.00$; $ds=1.50$).

4.2.1 Analisi dei dati del solo gruppo sperimentale

Per approfondire le analisi, si è analizzato nello specifico il gruppo sperimentale, in cui compaiono classi sia di scuola statale che di scuola Montessori. Attraverso queste analisi si è inteso verificare da un lato se il cambiamento causato dal training fosse avvenuto diversamente nelle classi dei due diversi tipi di scuola a

cui è stato somministrato il trattamento (4.2.1.1), e dall'altro se fosse avvenuto diversamente nelle seconde piuttosto che nelle terze (4.2.1.2).

4.2.1.1 Effetto dello stile educativo

Per prima cosa è stata condotta un'ANOVA a disegno misto con una variabile within a due livelli (tempo: pre; post) e una variabile between a due livelli (tipo scuola: statale; Montessori) sulle variabili dipendenti Totale Parole e Ripetizioni.

Per quanto riguarda il Totale Parole non è emerso un effetto statisticamente significativo per la variabile tipo di scuola. I valori di questa prova sono aumentati sia nelle classi di scuola statale che in quelle di scuola Montessori, tuttavia non c'è differenza significativa nel margine di miglioramento tra i due tipi di scuola.

Per quanto riguarda la prova Ripetizioni è emerso un effetto statisticamente significativo dell'interazione Prepost X Tipo di scuola ($F_{1,6}=8.916$; $p=0.024$; $\eta^2=0.598$) tale per cui, se nelle classi di scuola statale non vi è alcuna differenza tra pre e post (rispettivamente: $M_{pre}=5.00$ $ds=0,471$. $M_{post}=4.83$ $ds=0.642$), nelle classi di scuola Montessori si assiste in T1 ad una significativa diminuzione dopo il training ($M_{post}=2.00$; $ds=1.112$) rispetto a T0 ($M_{pre}=6.00$; $ds=0.816$).

4.2.1.2 Effetto dell'età

Per verificare se ci fosse differenza statisticamente significativa di miglioramento, all'interno del gruppo sperimentale, tra classi seconde e classi terze, è stata condotta un'ANOVA a disegno misto con una variabile within a due livelli (tempo: pre; post) e una variabile between a due livelli (classe: seconde; terze) sulle variabili dipendenti ripetizioni e Totale Parole.

Per quanto riguarda la prova Ripetizioni non è emerso un effetto statisticamente significativo dell'interazione Prepost X classe. In altre parole, seconde e terze non hanno differenza statisticamente significativa di miglioramento per quanto riguarda le ripetizioni.

Per quanto riguarda il Totale Parole, è emerso un effetto statisticamente significativo dell'interazione Prepost X classe ($F_{1,6}=11.157$; $p=0.016$; $\eta^2=0.65$) tale per cui, se nelle classi seconde la differenza è minore tra pre e post (rispettivamente: $M_{pre}=122,0$; $ds=10.86$. $M_{post}=151.25$; $ds=9.173$), nelle classi terze si assiste ad un aumento più significativo dopo il training ($M_{post}=167.75$; $ds=9.17$) rispetto a T0 ($M_{pre}=114.5$; $ds=10.86$).

Visto che il dato precedente è risultato statisticamente significativo, si è aggiunta nell'analisi la variabile tipo classe. È stata quindi condotta un'ANOVA a disegno misto con una variabile within a due livelli (tempo: pre; post) e due variabili between: condizione su due livelli (classe: seconde; terze e tipo scuola: statale; Montessori) e l'analisi non ha evidenziato risultati statisticamente significativi.

4.3 Analisi della prova Disegno

Per quanto riguarda la prova Disegno, nella quale si è consegnato ai bambini un foglio A4 con dieci coppie di linee chiedendo loro «Questi segni cosa potrebbero diventare?», si è scelto di dividere i risultati in 7 categorie:

(a) separati: chi ha immaginato e disegnato più oggetti, ognuno corrispondente a una coppia di linee (da 1 a 10 oggetti)

- (b) uniti: chi ha immaginato un unico disegno complessivo da tutti e dieci i segni grafici insieme
- (c) misti: chi nel disegno ha scelto di unire due o più coppie di linee per immaginare un oggetto e disegnarlo
- (d) serie: chi ha avuto un'idea di oggetto da disegnare e l'ha ripetuta in serie per dieci volte, una per ogni coppia di linee
- (e) copia da altri: è stato così classificato ogni disegno le cui idee sono manifestamente risultato di imitazione altrui (laddove ci fossero due disegni uguali e non fosse chiaro quale bambino abbia copiato da quale, si è scelto arbitrariamente di classificarne uno dei due come "copia da altri")
- (f) non capito: chi evidentemente non ha compreso la consegna e ha agito diversamente (ad es. disegnato nello spazio bianco senza considerare lo stimolo delle linee)
- (g) disagio: disegni che manifestano un evidente disagio vissuto dal bambino, di qualsiasi ordine (psicologico, emotivo, sociale, relazionale).

Si veda Fig. 7

4.3.1 Analisi approfondita dei disegni separati

Nell'intenzione di determinare il potenziale effetto del training anche sulla modalità di espressione creativa grafica, si è impostata una analisi approfondita dei disegni appartenenti alla categoria "separati". Per ogni gruppo classe, si sono considerati i disegni "separati", cioè quelli di chi ha immaginato e disegnato più oggetti, ognuno corrispondente a una coppia di linee. Per ogni classe si sono classificati i disegni "separati" secondo tre sottocategorie: "completi" per chi ha realizzato 10 disegni completando tutte e 10 le coppie di linee, " $5 < x < 9$ " per chi ne ha fatti da 6 a 9, " $x \leq 5$ " per chi ne ha fatti da 1 a 5. Di seguito uno schema della tendenza complessiva dei disegni separati, categorizzati nei tre sottoinsiemi.

Si veda Tab. 3

Dato che in ogni classe il numero di soggetti che ha scelto di completare il disegno secondo la categoria "separati" varia, si riporta sia il valore assoluto numerico che la percentuale dei disegni di una sottocategoria rispetto al numero complessivo di "separati" di quella classe.

Prendendo ancora ad esempio due seconde (una del gruppo sperimentale e una del gruppo di controllo) si possono osservare nel dettaglio i cambiamenti di distribuzione dei disegni "separati" nelle tre sottocategorie tra PreTest e PostTest, degli stessi soggetti.

Nella seconda del gruppo sperimentale si nota un aumento del numero di bambini che ha completato tutti e 10 i disegni (dal 43% al 92%), una conseguente diminuzione di chi ne completa da 6 a 9 (dal 21% all'8%), e una completa scomparsa di fogli con solo 1 o 5 disegni completi, come mostrato dai grafici a torta.

Nella seconda del gruppo di controllo, si osserva che la percentuale dei bambini che hanno completato tutti e 10 i disegni rimane invariata (60%) nel PostTest rispetto al PreTest. A questa classe non è stato somministrato alcun trattamento volto a potenziare il pensiero creativo. Il numero di bambini che ha

completato solo da 1 a 5 disegni è aumentato in percentuale dallo 0 al 30%, e si nota anche una diminuzione di chi ha completati da 6 a 9 (da 40% a 10%), come mostrato dai grafici a torta:

Si veda Fig. 8a, 8b

5. Discussioni

Le analisi preliminari in T0 hanno dimostrato che il campione in partenza era adeguato e non presentava difformità degne di nota.

Per prima cosa, non abbiamo riscontrato differenze significative tra le performances dei bambini delle scuole statali e quelle delle scuole Montessori prima della somministrazione del trattamento. Entrambi i gruppi di classi, pertanto, hanno presentato in partenza attitudini simili per quanto riguarda la capacità creativa, a prescindere dalle differenze del metodo educativo adottato nella scuola di appartenenza, a differenza di quanto ci si potesse aspettare, basandosi su studi precedenti che enfatizzavano il livello alto di punteggi in test di creatività di studenti montessoriani e la vicinanza e la tendenza di questa pedagogia all'utilizzo di social skills (Kayılı & Arı, 2016; Mellou, 1996). Le analisi della presente ricerca mostrano che non esiste una difformità statisticamente significativa in partenza tra la predisposizione creativa dei bambini che frequentano la scuola statale e bambini che sono educati secondo il metodo Montessori.

In secondo luogo, dagli esiti di un secondo t-test per campioni indipendenti, è risultato che non esiste differenza statisticamente significativa tra le performances dei bambini delle classi appartenenti al gruppo sperimentale e quelli appartenenti al gruppo di controllo.

L'analisi ha rilevato che il gruppo sperimentale parte svantaggiato per quanto riguarda l'ascolto reciproco: i bambini del gruppo sperimentale hanno ripetuto risposte già date dai compagni in misura significativamente maggiore rispetto al gruppo di controllo. Questo dato è particolarmente significativo in quanto sarà capovolto dall'effetto del trattamento somministrato.

In terzo luogo, le analisi preliminari in T0 hanno reso evidente che non c'era differenza statisticamente significativa prima del trattamento tra gruppi di bambini di età anagrafica diversa, cioè tra le classi seconde e terze, indipendentemente dal tipo di scuola o dalla condizione sperimentale o di controllo.

Il trattamento proposto alle otto classi del gruppo sperimentale è stato volto allo sviluppo del pensiero divergente e della creatività di pensiero. Essa è stata osservata nella duplice forma: verbale e grafica.

Le analisi statistiche compiute comparando i risultati ottenuti in T0 e in T1 per quanto riguarda le capacità testate dalle prove orali del Test hanno posto in evidenza il probabile effetto positivo del training proposto al gruppo sperimentale. In altre parole, i miglioramenti rilevati nelle performances dei bambini che hanno partecipato ai laboratori durante l'arco delle dieci settimane - di contro all'assenza di variazione delle prestazioni in chi non ha seguito il training - rende possibile concludere un plausibile effetto positivo del training. La variabile condizione è stata necessaria per accertarsi che la variazione rintracciabile nei risultati

del PostTest del gruppo sperimentale relativi a ogni variabile dipendente acquisita (Totale Parole, Esempi, Usi, Conseguenze, Ripetizioni), fosse effettivamente attribuibile agli effetti positivi del training.

L'analisi in T1 della variabile Totale Parole mostra un aumento statisticamente significativo della produzione ideativa spontanea dal Pretest al PostTest sull'intero campione. Approfondendo l'analisi con l'aggiunta della variabile Condizione, si registra un effetto significativo nell'interazione di Prepost x Condizione che va a mostrare che se nel gruppo di controllo non c'è una crescita del numero totale di parole emerse dai bambini (anzi, la media è leggermente inferiore nel PostTest), nel gruppo sperimentale invece l'aumento del totale delle parole emerse dopo il training è molto significativo.

Un altro risultato di interesse emerso è stato messo in evidenza dall'analisi in T1 della variabile Esempi, cioè del numero di parole date come risposte dai bambini nelle prime tre domande delle prove orali. Essendo la prova Esempi la parte più semplice e più cospicua delle prove orali, non stupisce che i risultati di questa analisi siano simili a quelli della precedente analisi della variabile Totale Parole. Infatti, ciò che si osserva è un incremento generale del numero di risposte alla prova Esempi tra il PreTest e il PostTest, e in particolare un significativo aumento statistico nel gruppo sperimentale, a discapito del gruppo di controllo, per il quale la media di risposte rimane pressoché invariata.

Lo stesso discorso vale per la prova Usi: i valori relativi a questa prova sono nettamente superiori in T1 dopo il training: nel gruppo di controllo la media delle risposte alle domande di questa prova addirittura decresce leggermente, mentre nel gruppo sperimentale si registra un aumento statisticamente significativo. Ciò significa che non solo le performances nella produzione ideativa hanno subito un miglioramento importante nei bambini che sono stati alleati, ma anche la loro capacità di pensare il maggior numero di usi possibili di un dato oggetto.

Le analisi dei dati del solo gruppo sperimentale hanno permesso di focalizzare l'attenzione sugli effetti migliorativi del trattamento somministrato al gruppo sperimentale e definirne più precisamente i contorni.

In questo modo è stato possibile comparare equamente i risultati delle classi di scuola statale e quelle di scuola Montessori, poiché, a differenza che nel gruppo di controllo, nel gruppo sperimentale sono presenti campioni di entrambi i tipi di scuola. Si è scelto di verificare se, a parità di trattamento ricevuto, i bambini di scuola Montessori e di scuola statale avessero risposto diversamente per quanto riguarda il numero Totale Parole emerse nelle prove orali del PostTest, e il numero di ripetizioni. Per quanto riguarda il numero totale di risposte date nelle prove orali, esso è migliorato in maniera uniforme sia nei bambini di scuola statale che in quelli di scuola Montessori. Non si rileva, dunque, un delta significativo nel margine di miglioramento di un tipo di scuola rispetto all'altra.

L'altro principale ordine di considerazioni, a lato dell'analisi statistica dei risultati delle prove orali con cui si è valutata la capacità creativa ideativa e verbale, è la rielaborazione delle prove Disegno dei Test, che fanno emergere l'aspetto grafico della creatività.

La rielaborazione dei disegni nelle sette categorie ideate fa emergere alcune valutazioni.

Innanzitutto non ci sono stati, all'interno del gruppo sperimentale, alunni che nel PostTest non hanno compreso la domanda posta loro come consegna – quando invece c'erano stati nel PreTest e sono rimasti nel PostTest nel gruppo di controllo. Ciò sta a significare che i soggetti che sono stati sottoposti ad un

allenamento sistematico, sono stati più abituati all'ascolto e alla comprensione di domande e richieste aperte («Cosa potrebbero diventare...?», «Cosa potrebbe significare...?» «Quali sono tutti i modi che ti vengono in mente per...?») che invitano e incoraggiano a fornire risposte divergenti, non univoche.

Inoltre la variazione dei disegni dal PreTest al PostTest permette di ipotizzare che si sia verificato, in chi è stato esposto per 10 settimane alle attività laboratoriali proposte, un aumento di autostima e di fiducia nelle proprie idee, anche se non conformate ad uno standard specifico. Questa aumentata dose di produzione e libertà ideativa si ipotizza per la diminuzione dei disegni della categoria "serie", che sono passati da 14 a 1. Ciò significa che nello stesso lasso di tempo, 7 minuti, nel PostTest alcuni soggetti hanno avuto fino a dieci idee diverse quando solo 10 settimane prima ne avevano avuta soltanto una, che avevano disegnato ripendola in serie. Altro frangente in cui si rende credibile l'effetto positivo del training è il fatto che siano aumentati, nel PostTest, i disegni della categoria "uniti" e "misti", che si legge come segno di un accresciuto slancio creativo. Chi sceglie di unire due o più coppie di linee piuttosto che fare tanti piccoli disegni o ripetere lo stesso disegno in serie, si cimenta in un lavoro non schematico né ordinario ma assume un atteggiamento non vincolato ad un modello standard. Nel gruppo sperimentale, si presentano diversi esempi di questo tipo di cambiamento nel disegno dal PreTest al PostTest, in bambini che hanno ricevuto il training, come mostrato in Figura 9.

Si veda Fig. 9

Osservando come si distribuiscono i disegni di ogni classe nelle 7 categorie, si possono fare alcune considerazioni tra il PreTest e il PostTest. I valori assoluti non sono indicativi, poiché il numero di alunni presenti il giorno del PreTest non è rimasto invariato il giorno del PostTest, a causa di alcuni assenti. Si forniranno anche i dati in percentuale, per rendersi conto delle variazioni al netto del numero di alunni presenti il giorno della prova.

Innanzitutto, se nel PreTest ben 18 bambini (9%) non avevano compreso la consegna, nel PostTest si nota un'assenza di disegni categorizzati come "non capito", sia per quanto riguarda il gruppo sperimentale che il gruppo di controllo. In percentuale, complessivamente la categoria "non capito" risulta un 9% nel PreTest, contro uno 0% nel PostTest.

La categoria "disagio", invece, è rimasta pressoché stabile (da 7 a 6) da prima a dopo il trattamento (equivalente a un 3%).

Per la categoria "copia da altri", complessivamente non si sono notate grandi variazioni, tranne che in una terza del gruppo sperimentale, in cui il numero di bambini che ha copiato il disegno da un compagno è passato da 2 (11%) a nessuno. Considerando il solo gruppo sperimentale, si rimane sul 2% sia prima che dopo il training; valutando il solo gruppo di controllo, c'è un aumento del valore "copia da altri" da 0,50 % a 1,05%.

Per la categoria "serie", si è passati da 14 disegni a 1, passando da un 7% a un 1%.

I maggiori cambiamenti sono avvenuti per quanto riguarda le categorie "separati" "uniti" e "misti" che hanno subito un cospicuo rimescolamento: è diminuito il numero di disegni separati, e sono aumentati sia i disegni misti che i disegni uniti.

Dall'analisi approfondita dei disegni separati emergono alcuni trend significativi, per quanto riguarda la quantità di coppie di linee completate: sono stati classificati i disegni completi (10 disegni su 10 coppie di linee) e i disegni parzialmente completati (da 1 a 5 e da 6 a 9 disegni).

La percentuale di disegni completi aumenta dal PreTest al PostTest, specialmente in chi ha ricevuto il training. Ciò significa che dopo il training a chi è stata allenata la capacità ideativa spontanea vengono più idee, davanti a uno stimolo simile.

Conclusione

L'attitudine creativa di un individuo dipende da molteplici fattori, alcuni dei quali non controllabili o difficilmente misurabili in uno studio empirico, come la storia personale o le condizioni culturali della famiglia di origine. Eppure ne esistono alcuni particolarmente malleabili e quindi educabili (Ma, 2006). In particolare, l'età gioca un ruolo molto importante nell'addestramento al pensiero creativo. Secondo Gardner (Gardner, 1982), per esempio, l'età prescolare rappresenta l'età d'oro della creatività, dimensione costante dell'esperienza del bambino. La successiva entrata nell'educazione scolastica, invece, comporterebbe una diminuzione sostanziale del livello di creatività spontanea. Sebbene non tutti gli studiosi concordino nel considerare la creatività del bambino prescolare una forma compiuta di pensiero creativo, in quanto mancherebbe degli aspetti intenzionali e teleologici che contraddistinguono la creatività adulta, diversi studi hanno invece cercato di verificare l'esistenza di una traiettoria naturale dello sviluppo creativo. Questi studi hanno dato indicazioni contrastanti, alcuni documentando un incremento di creatività nell'età compresa tra i 6 e gli 8 anni, altri riportando il contrario (Besançon & Lubart, 2008; Chae, 2003; Lubart, & Lautrey, 1995; Maker, & Muammar, 2008; Mullineaux & Dillala, 2009; Smith, & Carlsson, 1983, 1990; Urban, 1991).

In effetti, alla diminuzione della creatività spontanea corrisponde un aumento di capacità cognitive, fondamentali per la dimensione convergente del pensiero creativo. Nonostante la complessità del campo d'indagine, dunque, si può supporre che agire sulla creatività in questa età (tra i 6 e gli 8/9 anni) rappresenti un compito chiave della scuola o di altre agenzie educative. Infatti è possibile sfruttare le abilità spontanee del bambino, spesso non considerate e allo stesso potenziare i processi cognitivi in via di sviluppo, su cui la scuola spesso investe solo in relazione all'apprendimento di conoscenze e ad abilità specifiche (ad esempio matematiche), perdendo l'opportunità di associarle anche al passaggio da una creatività infantile a forme più mature (Kaufman & Beghetto, 2009).

Le analisi condotte sui dati della presente ricerca hanno evidenziato che la competenza in assoluto più soggetta a miglioramento è la capacità di produzione ideativa spontanea, cioè l'abilità di concepire idee innanzi ad uno stimolo, verbale o visivo. All'interno di questa si sono individuati e allenati tre livelli di abilità creativa verbale: produzione ideativa di esempi (colore, forma, materiale), capacità di pensare usi, impiego del pensiero di tipo controfattuale (conseguenze). Si è rilevato che effettivamente, come era prevedibile, di pari passo con il procedere delle prove orali, che diventano più difficili, diminuisce il margine di miglioramento del parametro stesso. In altre parole, a parità di durata del training, più è facile il tipo di operazione mentale richiesta, più i bambini migliorano nel compierla. Questo dato suggerisce future direzioni di ricerca: aumentando i tempi del trattamento e seguendo gli andamenti specifici di ciascun livello di abilità creativa, si potrebbe verificare se per i compiti cognitivi più difficili occorra più tempo per ottenere miglioramenti egualmente significativi, o se per alcune competenze non sussista la possibilità di modificarne il rendimento nei bambini tramite l'esercizio.

Dall'analisi dei dati si può ricavare che non sembrano esserci differenze statisticamente significative tra i bambini di scuole fondate su diversi metodi educativi per quando riguarda l'attitudine creativa e la sua educabilità. Anche il grado di classe ha influito in misura statisticamente significativa sul margine di

miglioramento delle performances di chi è stato trattato: si è registrato uno sviluppo maggiore della produzione ideativa spontanea nelle classi terze rispetto alle classi seconde. Anche in questo caso, un ampliamento del campione su una scala dalla prima alla quinta classe della scuola primaria potrebbe rivelare se il progresso sia correlato o meno dell'età anagrafica dei bambini.

Per quanto riguarda la creatività grafica, la variazione dei disegni dal Pre al Post testimonia un aumento cospicuo del numero di idee che rinvengono alla mente ad un bambino nello stesso intervallo temporale, in chi è stato esposto per dieci settimane alle attività laboratoriali proposte. Dal punto di vista prettamente osservativo, valutando la risposta comportamentale dei bambini si è constatato che, nel gruppo sperimentale, si è verificata una generale propensione alla fiducia nelle proprie idee, probabilmente dovuta alla creazione di un ambiente non giudicante e ad una valorizzazione di risposte immaginative e divergenti durante le attività laboratoriali proposte nel training.

Dopo essere stati allenati a pensare creativamente, i bambini manifestano meno tendenza all'omologazione, nell'esercizio verbale come in quello grafico. Riducono gli atteggiamenti di conformazione a modelli standard predefiniti e provano invece piacere nel ricercare idee insolite, sviluppare pensieri in autonomia e ambire a produrre l'inedito. In conclusione, i risultati emersi portano ad ipotizzare che una certa apertura mentale si possa allenare nei bambini se si stimola la loro libertà ideativa, educandoli all'ascolto e alla comprensione di domande aperte e incoraggiandoli nel fornire in autonomia risposte libere e non convergenti.

Gli esiti delle analisi suggeriscono, inoltre, future direzioni di ricerca. Innanzitutto un ampliamento del campione su una scala dalla prima alla quinta classe della scuola primaria potrebbe permettere di studiare più approfonditamente la correlazione tra sviluppo della creatività ed età anagrafica dei bambini. In secondo luogo, sarebbe utile ampliare il gruppo di controllo, a cui nella ricerca appartenevano solo classi di scuola statale, inserendo anche alcune classi Montessori, per approfondire i possibili effetti di questa variabile in entrambe le condizioni di ricerca, sperimentale e controllo. In terzo luogo, sarebbe interessante testare le stesse variabili in uno studio longitudinale, per monitorare gli effetti del training sul lungo periodo. Inoltre, si potrebbero diversificare le modalità del training stesso, proponendo diverse tecniche sia individuali che di gruppo per esplorare gli effetti di ciascuna tecnica e valutare quale possa in maniera più efficace incrementare l'attitudine al pensiero creativo, e a che età.

Lo studio suggerisce che promuovere la creatività nella scuola è possibile e straordinariamente fruttuoso se si predispongono in classe occasioni in cui l'obiettivo principale non sia l'assimilazione, l'esecuzione, l'applicazione, ma nelle quali il bambino possa immaginare possibilità, prefigurare percorsi alternativi, arricchire i temi proposti con elementi personali, sviluppare un concreto senso di auto-efficacia. Per questo motivo sarebbe adeguato non confinare l'allenamento della creatività a singoli training sperimentali, ma arricchire i curriculum didattici tradizionali ponendo attenzione a questa competenza.

Figure

Fig. 1 – Fasi della sperimentazione

“FIGURA 1”

E-print version

Fase 1: T0

tutti i soggetti presi in esame (10 classi):

somministrazione del PreTest (durata: 30 minuti per ogni gruppo classe)

Fase 2: intervallo temporale di 10 settimane

gruppo sperimentale (8 classi):

svolgimento di 10 attività laboratoriali di allenamento a cadenza settimanale (durata: 60 minuti per ogni gruppo classe)

gruppo di controllo (2 classi):

nessuna attività specifica

Fase 3: T1

tutti i soggetti presi in esame (10 classi):

somministrazione del PostTest (durata: 30 minuti per ogni gruppo classe)

Fig. 2 – Schema riassuntivo del Test

“FIGURA 2”

Introduzione	Breve spiegazione	2 minuti
Prima prova	ESEMPI	9 minuti
1 a colore		3 minuti
1 b forma		3 minuti
1 c materiale		3 minuti
Seconda prova	DISEGNO	7 minuti
Terza prova	USI	6 minuti
3 a	oggetto 1	3 minuti
3 b	oggetto 2	3 minuti
Quarta prova	CONSEGUENZE	6 minuti
4 a	situazione strana 1	3 minuti
4 b	situazione strana 2	3 minuti
Tempo totale		30 minuti

Fig. 3 – Fac simile del foglio consegnato a ciascun bambino per la prova Disegno del PreTest

“FIGURA 3”

Tab.1 – Successione di passaggi del laboratorio sulla produzione ideativa spontanea

“TABELLA 1”

Domande dell’adulto Esemplificazioni di risposte dei bambini

Quale parola scegliamo tra quelle dette? MONTAGNA

Come potrebbe essere una montagna? ALTA, GRANDE, SASSOSA, IMPONENTE, BASSA, ROCCIOSA, SCOSCESA, MAGICA, INCANTATA...

Quale scegliamo? INCANTATA

Un numero? 3

Una lettera? S

Cerchiamo 3 parole, quindi, che iniziano con la lettera S per rispondere alla domanda: «Una montagna incantata cosa fa? S?». 1. SI ILLUMINA

2. SALTELLA

3. SORRIDE

Ora scegliamo un nuovo numero ...

Una nuova lettera ...

E-print version

Tab.2 – Esempio di risposte date dai bambini come ipotesi del significato della parola NINNOLO

“TABELLA 2”

NINNOLO

Dito della mano

Inno

Tisana per dormire

Sciroppo per calmarsi

Bambino piccolo che dorme

Fig.4 – Esempi di rielaborazioni grafiche personali del laboratorio in oggetto. Classe seconda a metodo Montessori appartenente al gruppo sperimentale.

“FIGURA 4”

Fig.4 – Lavagne raffiguranti i risultati delle prove orali del PreTest e PostTest in una classe terza

“FIGURA 5”

Tab.3 – Suddivisione dei disegni separati nelle tre sottocategorie

“TABELLA 3”

Num.	Classe	Scuola	Condiz.	Disegni separati
1	2	mont.	s	14
2	2	statale	s	0
3	2	statale	s	4
4	2	statale	s	20
5	2	statale	c	5
6	3	mont.	s	16
7	3	statale	s	17
8	3	statale	s	9
9	3	statale	s	16
10	3	statale	c	2

E-print version

PRE

completi	%	5<x<9	%	X<=5	%
6	43	3	21	5	36
0	0	0	0	0	0
2	50	2	50	0	0
19	95	0	0	1	5
3	60	2	40	0	0
7	44	7	44	2	13
6	35	8	47	3	18
5	56	1	11	3	33
19	119	5	31	1	6
1	50	1	50	0	0

POST

completi	%	5<x<9	%	X<=5	%
12	92	1	8	0	0
0	0	1	50	1	50
2	22	6	67	1	11
8	50	4	25	4	25
6	60	1	30	3	30
9	82	2	0	0	0
7	41	8	6	1	6
13	93	1	0	0	0
8	67	2	17	2	17
0	0	0	0	0	0

Fig.6 – Grafico dell'andamento della variabile Totale Parole nel gruppo sperimentale (s) e nel gruppo di controllo (c) da T0 a T1

"FIGURA 6"

Legenda: c= gruppo di controllo; s= gruppo sperimentale

Fig.7 – Esempi di categorizzazione prova Disegno: separati, serie, misti, uniti

“FIGURA 7”

Fig.8a,b– Analisi disegni separati di una classe seconda del gruppo sperimentale e di una del gruppo di controllo, PreTest e PostTest

“FIGURA 8a”

“FIGURA 8b”

Fig.9 – Esempi di variazione del disegno dal PreTest al PostTest dello stesso soggetto del gruppo sperimentale

References

- Antonietti, A., & Cesa-Bianchi, M. (2003). *Creatività nella vita e nella scuola*. Milano: Mondadori Università.
- Antonietti, A., & Pizzingrilli, P. (2009). Come sviluppare la creatività nei bambini : le indicazioni di un programma di ricerca. *Synergies*, 4, 151–166.
- Antonietti & Cerioli. (1992). *Sviluppare la creatività infantile a scuola: Un contributo sperimentale*. (IRRSAE Bas).
- Antonietti & Cerioli. (2002). TCI - Test di Creatività Infantile. Retrieved from www.erickson.it
- Besançon, M., & Lubart, T. (2008). Differences in the development of creative competencies in children schooled in diverse learning environments. *Learning and Individual Differences*, 18(4), 381–389. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lindif.2007.11.009>
- Boysen, M. S. W. (2017). Embracing the network: A study of distributed creativity in a school setting. *Thinking Skills and Creativity*, 26(August), 102–112. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.10.002>
- Byrge, C., & Tang, C. (2015). Embodied creativity training: Effects on creative self-efficacy and creative production. *Thinking Skills and Creativity*, 16, 51–61. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2015.01.002>
- Chae, S. (2003). Adaptation of a picture-type creativity test for pre-school children. *Language Testing*, 20(2), 178–188. <https://doi.org/10.1191/0265532203lt251oa>
- Craft, A. (2005). *Creativity in schools: Tensions and dilemmas*. Psychology Press.
- Craft, A. (2008). Creativity in the school. *Beyond Current Horizons Technology Children Schools and Families*, (December), 1–17. Retrieved from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Creativity+in+the+school#7>
- Craft, A., Cremin, T., Hay, P., Clack, J., Guilford, J. P., Ho, H. C., ... Torrance, P. E. (1972). *Creative Primary Schools : developing and maintaining pedagogy for creativity Creative Primary Schools : developing and*

maintaining pedagogy for creativity. *Creativity Research Journal*, 10(1), 92–96.
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2013.04.003>

Dietrich, A. (2004). Neurocognitive mechanisms underlying the experience of flow. *Consciousness and Cognition*, 13(4), 746–761. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2004.07.002>

Ferrari, A., Cachia, R., & Punie, Y. (2009). Innovation and Creativity in Education and Training in the EU Member States: Fostering Creative Learning and Supporting Innovative Teaching. JRC Technical Note, 52374, 64. https://doi.org/10.1007/978-94-6209-149-8_3

Gardner, H. (1982). *Art mind, and brain: A cognitive approach to creativity*. New York, NY: Basic Books.

Gopnik, A. (2010). *Il bambino filosofo: come i bambini ci insegnano a dire la verità, amare e capire il senso della vita*. Torino: Bollati Boringhieri.

Gralewski, J., & Karwowski, M. (2012). Creativity and school grades: A case from Poland. *Thinking Skills and Creativity*, 7(3), 198–208. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2012.03.002>

Guilford. (1950). Creativity. *American Psychologist*, (5), 444–454.

Harris, P. (2000). *Paul Harris, The work of imagination*. USA: Blackwell Publishing.

Hayes, J. R. (1989). Cognitive Processes in Creativity. In J. A. Glover, R. R. Ronning, & C. R. Reynolds (Eds.), *Handbook of Creativity. Perspectives on Individual Differences*. Boston, MA: Springer.

Hu, W., & Adey, P. (2002). A scientific creativity test for secondary school students. *International Journal of Science Education*, 24(4), 389–403. <https://doi.org/10.1080/09500690110098912>

Karwowski, M., & Soszynski, M. (2008). How to develop creative imagination? Assumptions, aims and effectiveness of Role Play Training in Creativity (RPTC). *Thinking Skills and Creativity*, 3(2), 163–171.
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2008.07.001>

Kaufman, J. C., & Beghetto, R. A. (2009). Beyond Big and Little: The Four C Model of Creativity. *Review of General Psychology*, 13(1), 1–12. <https://doi.org/10.1037/a0013688>

Kayılı, G., & Ari, R. (2016). The Effect of Montessori Method Supported by Social Skills Training Program on Turkish Kindergarten Children's Skills of Understanding Feelings and Social Problem Solving. *Journal of Education and Training Studies*, 4(12), 81–91. <https://doi.org/10.11114/jets.v4i12.1965>

Lubart, T. I., & Lautrey, J. (1995). Relationships between creative development and cognitive development. At Paper Presented at the 7th European Conference on Developmental Psychology Krakow.

Ma, H. (2006). A Synthetic Analysis of the Effectiveness of Single Components and Packages A Synthetic Analysis of the Effectiveness of Single Components. *Creativity Research Journal*, 419(January 2015), 37–41.
<https://doi.org/10.1207/s15326934crj1804>

Maker, C. J., Jo, S., & Muammar, O. M. (2008). Development of creativity: The influence of varying levels of implementation of the DISCOVER curriculum model, a non-traditional pedagogical approach. *Learning and Individual Differences*, 18(4), 402–417. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2008.03.003>

Mellou, E. (1996). Can creativity be nurtured in young children? *Early Child Development and Care*, 119(1), 119–130. <https://doi.org/10.1080/0300443961190109>

Miller, D. J., Duka, T., Stimpson, C. D., Schapiro, S. J., Baze, W. B., McArthur, M. J., ... Sherwood, C. C. (2012). Prolonged myelination in human neocortical evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(41), 16480–16485. <https://doi.org/10.1073/pnas.1117943109>

- Mullineaux, P. Y., & Dillala, L. F. (2009). Preschool Pretend Play Behaviors and Early Adolescent Creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 43(1), 41–57. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2009.tb01305.x>
- Munari, B. (1977). *Fantasia. Invenzione, creatività e immaginazione nelle comunicazioni visive*. Bari: Laterza.
- Piaget, J. (2013). *Play, dreams and imitation in childhood*. Routledge.
- Puente-díaz, R., & Cavazos-arroyo, J. (2017). The influence of creative mindsets on achievement goals , enjoyment , creative self-efficacy and performance among business students. *Thinking Skills and Creativity*, 24, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.02.007>
- Richardson, C., & Mishra, P. (2018). Learning environments that support student creativity: Developing the SCALE. *Thinking Skills and Creativity*, 27(August 2017), 45–54. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.11.004>
- Rodari, G. (1973). *Grammatica della fantasia: introduzione all'arte di inventare storie*. Torino: Einaudi.
- Runco, M. A., & Jaeger, G. J. (2012). The Standard Definition of Creativity. *Creativity Research Journal*, 24(1), 92–96. <https://doi.org/10.1080/10400419.2012.650092>
- Scott, G., Leritz, L. E., & Mumford, M. D. (2004). The effectiveness of creativity training : A quantitative review. *Creativity Research Journal*, 16(4), 361–388.
- Smith, G. J., & Carlsson, I. M. (1983). Creativity in early and middle school years. *International Journal of Behavioral Development*, (6), 167–195.
- Smith, G. J., & Carlsson, I. M. (1990). *The creative process: A functional model based on empirical studies from early childhood to middle age*. International Universities Press.
- Soh, K. (2017). Fostering student creativity through teacher behaviors. *Thinking Skills and Creativity*, 23, 58–66. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2016.11.002>
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1995). *Defying the crowd. Cultivating creativity in a culture of conformity*. New York: Free Press.
- Sweller, J. (2009). Cognitive bases of human creativity. *Educational Psychology Review*, 21(1), 11–19. <https://doi.org/10.1007/s10648-008-9091-6>
- Torrance, P. E. (1972). Can we teach children to think creatively? (1972). *The Journal of Creative Behavior*, 114–143.
- Torrance, P. E. (1974). *Torrance test of creative thinking: Norms-technical manual*. Princeton: Personnel Press / Ginn.
- Tran, T. B. L., Ho, T. N., Mackenzie, S. V., & Le, L. K. (2017). Developing assessment criteria of a lesson for creativity to promote teaching for creativity. *Thinking Skills and Creativity*, 25(November 2016), 10–26. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.05.006>
- Urban, K. K. (1991). On the Development of Creativity in Children. *Creativity Research Journal*, 4(2), 177–191. <https://doi.org/10.1080/10400419109534384>
- Vygotsky, S. L. (2004). Imagination and creativity in childhood. *Journal of Russian & East European Psychology*, 42(1), 7–97.
- Zahra, P., Yusoooff, F., & Hasim, M. S. (2013). Effectiveness of Training Creativity on Preschool Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 102(Ifee 2012), 643–647. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.782>

