

Un percorso di potenziamento delle abilità inferenziali nella scuola primaria: primi risultati.

A path to enhancing inferential abilities in primary school: first results.

Rosa Vegliante, Università degli Studi di Salerno.

Sergio Miranda, Università degli Studi di Salerno.

ABSTRACT ITALIANO

Leggere un testo richiede continui processi di rielaborazione delle informazioni, di produzione di inferenze e di strategie metacognitive. Porre al centro del percorso formativo la comprensione del testo significa puntare su una serie di competenze di carattere trasversale, in grado di garantire allo studente la possibilità di conseguire la piena autonomia in un contesto sociale, sempre più complesso e sfidante. Migliorare la *reading comprehension* significa anche contrastare la dispersione e ridurre l'insuccesso scolastico. Il buon esito della comprensione dipende principalmente dalla capacità di integrare le informazioni testuali e, in tale operazione, le inferenze svolgono un ruolo determinante. Lungo questa direttrice di azione si colloca il presente contributo che analizza l'implementazione del programma didattico, *Abilità Inferenziali 2020*, nato sulla scia del programma nazionale *Reciprocal Teaching-Reading Comprehension*, messo a punto dalla società SApIE. Nel caso specifico, l'itinerario progettuale prevede la realizzazione di un percorso di potenziamento delle abilità inferenziali mediante l'utilizzo di situazioni-problema da risolvere in coppia. La ricerca quasi-sperimentale, con classi di controllo e classi sperimentali, ha coinvolto 250 alunni frequentanti la quinta classe di scuola primaria, sottoposti alle medesime prove in ingresso e in uscita. I risultati ottenuti confermano l'efficacia del training di stimolazione con valori di *effect size* traducibili in un vantaggio temporale che va dai 2 mesi ai 7 mesi di avanzamento nelle abilità testate.

ENGLISH ABSTRACT

Reading a text requires continuous processes of information re-elaboration, production of inferences and metacognitive strategies. Placing the reading comprehension at the center of the formative path, means focusing on a series of transversal competences, capable of guaranteeing to student the possibility of achieving full autonomy in an increasingly complex and challenging social context. Improving reading comprehension also means fighting dropout and reducing school failure. The comprehension success depends mainly on the ability to integrate textual information and, in this operation, inferences play a decisive role. Along this line of action is this paper which analyzes the teaching program implementation, *Inferential Skills 2020*, born in the wake of the national program *Reciprocal Teaching-Reading Comprehension*, developed by the society SApIE. In the specific case, the design itinerary provides for the creation of a path to enhance inferential abilities through the problem situations to be solved in pairs. The quasi-experimental research, with control classes and experimental classes, involved 250 pupils attending the fifth grade, subjected to the same incoming and outgoing tests. The results obtained confirm the effectiveness of the stimulation training with effect size values that can be translated into a time advantage ranging from 2 months to 7 months of progress in the tested skills.

Introduzione

La *reading literacy* è un costrutto complesso, di carattere multicomponenziale, che ingloba al suo interno una molteplicità di abilità fondamentali raggruppabili in tre dimensioni: pragmatico-testuale, lessicale e grammaticale (INVALSI, 2018). Leggere un testo implica processi di connessione, integrazione e costruzione; comprenderlo vuol dire elaborarne il significato, prodotto da meccanismi dinamici e interattivi tra aspetti cognitivi, volitivi e capacità di controllo (Cain, Oakhill & Elbro, 2003; Cain, Oakhill & Bryant, 2004; Zanetti & Miazza, 2004). Porre la comprensione del testo al centro di un percorso formativo indica l'intenzione di accrescere una serie di competenze trasversali, in grado di garantire allo studente la possibilità di conseguire la piena autonomia personale per agire in un contesto sociale sempre più complesso e sfidante (Cardarello, 2018; Consiglio dell'Unione Europea, 2018). Puntare su una competenza dotata di un elevato grado di trasferibilità, in compiti e discipline differenti, necessita l'adozione di una metodologia didattica efficace. Il miglioramento della *reading comprehension*, infatti, non può tradursi in un aumento della quantità di testi da proporre ai lettori ma nella predisposizione di un itinerario formativo, adeguatamente organizzato, e finalizzato, da un lato, a colmare le deficienze che ostacolano la comprensione, dall'altro, a perfezionare i processi di rielaborazione testuale (Marzano & Vegliante, 2014). Le principali difficoltà, riscontrate dai lettori, risiedono nell'attivazione di abilità cognitive e metacognitive che impediscono la costruzione di una rappresentazione semantica globale del testo (Levorato, 1998). Il buon esito della comprensione dipende principalmente da tali capacità mentali e, tra queste, le inferenze svolgono un ruolo determinante; operare inferenze significa stabilire quei nessi impliciti entro e tra gli enunciati. Il lettore quindi è posto nella condizione di effettuare dei collegamenti tra le differenti parti del testo, per ristabilire la coerenza tra frasi adiacenti, o a riattivare la connessione tra la frase focalizzata e quanto precedentemente letto (Lumbelli, 2009). Si parla di inferenza nel momento in cui si avvia un ragionamento deduttivo in maniera consapevole o quando, inconsapevolmente, si ristabilisce la coerenza locale del testo (Cardarello & Contini, 2012). In linea con quanto dichiarato nel quadro teorico dell'INVALSI (2018), la verifica della competenza di lettura si focalizza sui seguenti aspetti: localizzare e individuare informazioni all'interno del testo; ricostruire il significato del testo (a livello locale o globale); riflettere sul contenuto o sulla forma del testo (a livello locale o globale) e valutazione. Ne consegue che la comprensione si identifica con un processo di costruzione/integrazione tra le informazioni testuali e le conoscenze preesistenti in memoria. Pertanto la ricerca didattica mira allo sviluppo di tale competenza a partire dai modelli esistenti (schemi e script) che rappresentano la trama narrativa dell'apprendimento. L'acquisizione di nuove conoscenze è strettamente dipendente da ciò che si possiede in memoria, identificandosi con una attività di riorganizzazione. Secondo Gagné (1993), l'apprendimento equivale a un cambiamento disposizionale delle differenti memorie coinvolte (di lavoro, episodica, semantica), ragion per cui la costruzione di un profilo formativo orientato allo sviluppo di competenze trasversali, quali la *reading comprehension*, dovrà prevedere la progettazione di percorsi sistematici e duraturi, così da rinforzare i modelli mentali preesistenti. Seppur risalenti agli

anni settanta, le direttrici teoriche dell'istruzione di Gagné e Briggs (1974) caratterizzano l'attuale prospettiva dell'*Instructional Design* relativamente alla ideazione di interventi formativi che prevedono: la stimolazione del recupero delle conoscenze precedenti; la presentazione graduale delle informazioni e la relativa interiorizzazione; il controllo del livello di comprensione e la rivisitazione delle azioni mediante l'interazione. Quanto più la conoscenza del lettore è estesa, tanto più sarà agevole il processo di comprensione. Di conseguenza, ad approcci orientati e consapevoli, centrati sulle strategie di lettura, si affiancano approcci automatici, focalizzati sull'elaborazione testuale. Le ricerche di Hattie (2012; 2016), inoltre, sottolineano come la realizzazione di programmi di intervento basati sul potenziamento cognitivo e sulla valorizzazione del lavoro collaborativo (*reciprocal teaching*), forniscono un significativo miglioramento delle prestazioni nella comprensione del testo.

Il presente contributo descrive un percorso sperimentale realizzato nelle classi quinte di scuola primaria che, sul modello del programma didattico *Reading Comprehension-Reciprocal Teaching* (RC-RT), messo a punto dalla Società dell'Apprendimento e l'Istruzione informati da Evidenze (SApIE) (Calvani & Chiappetta Cajola, 2019), ha visto l'implementazione del programma didattico *Abilità Inferenziali 2020* (AbInf 2020), finalizzato a: potenziare le abilità inferenziali attraverso la presentazione di situazioni testuali di diversa natura; stimolare l'elaborazione delle informazioni testuali fornendo appropriati materiali didattici (libretti operativi per allievi e insegnanti); favorire il ragionamento verbale mediante il lavoro in coppia.

Premesse teoriche

Ricerche di stampo cognitivista presentano la comprensione dei testi come un "congegno" complesso e articolato su più livelli nei quali coesistono una pluralità di componenti di natura linguistica, cognitiva e socio-emotiva (Bransford & Johnson, 1973; Kintsch & van Dijk, 1978). Secondo la teoria generale della cognizione (Piaget, 1955;1967), la comprensione ha sede nella memoria in cui avviene l'elaborazione del materiale linguistico in un formato diverso, mediante strutture di conoscenza costantemente aggiornate dalle nuove informazioni tratte dai testi (Levorato, 2000). Questo spiega la natura trasformativa del processo stesso che pone in stretta relazione i contenuti veicolati dal testo e il background del lettore, per giungere a una rappresentazione semantica del testo. In tal modo, si attiva una complessa rete di connessioni avvalendosi di un approccio sia *bottom up* che, dall'analisi delle singole parole, giunge alla costruzione del significato tratto dalle sequenze frasali, sia *top down* che si avvale di schemi e strutture preesistenti nella rielaborazione delle informazioni (Graesser, Millis & Zwaan, 1997; Levorato, 2000). Si origina una forma analoga di modello mentale (Mani & Johnson-Laird, 1982) a seguito dell'attivazione di una serie di meccanismi cognitivi che, in maniera inconsapevole, avvengono nella mente del lettore nel momento in cui si deve ricavare il significato di qualcosa. La complessità del processo di comprensione risiede nell'operare una ristrutturazione dei contenuti espressi dal testo e, in tale pratica, svolgono un ruolo decisivo le conoscenze enciclopediche che, attraverso elaborazioni mnestiche, creano un

nuovo formato testuale, risultato dalla somma dei singoli elementi ricavati dalla lettura. La memoria di lavoro codifica e filtra gli stimoli in ingresso e, nello stesso tempo, immagazzina le informazioni integrandole con quanto precedentemente archiviato per poi trasferirle e conservarle nella memoria a lungo termine. La comprensione è garantita, dunque, dall'interazione tra le due tipologie di memoria e dall'insieme dei nessi che si stabiliscono tra le prenoscenze e la rappresentazione semantica globale (Levorato, 1988). Inoltre, per il buon esito del processo stesso, quanto più l'argomento trattato è familiare al lettore, tanto più la comprensione risulta efficace (Chi, 1978). Tra le conoscenze conservate nella memoria a lungo termine, rientra una tipologia di schema definito *script* che lega azioni, eventi, persone e circostanze orientate da uno scopo definito e organizzate seguendo un ordine logico-temporale. Si tratta di una sorta di copione che racchiude elementi strutturati in base ai principi dell'economicità e della funzionalità, e che esemplifica la realtà circostante (Neisser, 1987). Lo script consente di anticipare o predire il susseguirsi degli eventi, equivale a una forma precoce di narrazione che si arricchisce ed evolve durante lo sviluppo. Questi modelli di azioni vengono acquisiti sin da bambini attraverso pratiche ripetute, basti pensare all'esecuzione di alcune routine, come il lavarsi le mani e il viso, svolte con una certa regolarità o a situazioni canoniche dotate di uno specifico significato. Anche i testi vengono archiviati in memoria mediante una struttura di conoscenze, nota con il termine di *schema delle storie*, dotata di categorie ricorrenti che riguardano: l'ambientazione, l'evento iniziale, la risposta del protagonista, i tentativi e le conseguenze delle azioni, la reazione finale del protagonista (Stein & Glenn, 1979).

Quanto affermato è giustificato da uno dei principali modelli di psicologia cognitivista che definisce la comprensione un processo finalizzato all'elaborazione di un *modello della situazione* (Kintsch, 1998). In tale itinerario costruttivo, le informazioni non vengono immagazzinate, così come si presentano, ma necessitano una loro trasformazione che ne consenta la rievocazione in memoria. Secondo il modello situazionale (Kintsch & van Dijk, 1978; van Dijk & Kintsch, 1983; Kintsch, 1994) si perviene alla rappresentazione semantica attraverso l'elaborazione di micro e macro-strutture attenendosi ai dettami della *prospettiva proposizionale* e di quella basata sui *modelli mentali*. La prima asserisce che il testo sia composto da unità semantiche, le *proposizioni*, logicamente e gerarchicamente connesse tra loro; la seconda spiega il modo attraverso il quale il lettore ricostruisce una rappresentazione coerente di significato integrando le nuove informazioni, veicolate dal testo, con le conoscenze enciclopediche. In definitiva, ne deriva che il modello situazionale, oltre a coincidere con una vera e propria attività di *problem solving*, riproduce quanto ricavato dal testo mettendo in atto meccanismi cognitivi e rielaborativi. In estrema sintesi, il passaggio dalla *base testuale* al *modello situazionale* può essere così descritto: (i) attribuzione di significato alle singole parole o alle singole frasi (microstruttura); (ii) connessione di una rete di proposizioni logicamente concatenate tra loro che definiscono la macrostruttura; (iii) ricostruzione coerente delle informazioni testuali da integrare alle conoscenze pregresse per risalire a una rappresentazione semantica globale. In tale processo si riconosce l'importanza sia delle conoscenze linguistiche (fonologia, lessico, sintassi, morfologia) sia di quelle enciclopediche (concetti, schemi, script), ulteriormente implicate in tre macro-operazioni: cancellazione, generalizzazione e sintesi (Levorato,

1988; 2000). La prima (*cancellazione*) consente di eliminare le informazioni marginali o secondarie per circoscrivere gli elementi necessari inerenti al tema trattato; la seconda (*generalizzazione*) permette di sostituire concetti specifici con concetti generali così da racchiudere in una espressione sovraordinata più elementi e la terza (*sintesi*) prevede che le frasi vengano organizzate in una esposizione unitaria, esaustiva e inclusiva. Attraverso tali strategie elaborative e/o integrative, consapevoli e inconsapevoli, si ottiene un nuovo testo (*rappresentazione semantica*) (van Dijk & Kintsch, 1983). Gli elementi che contraddistinguono la rappresentazione semantica sono la coerenza, le relazioni causali-temporali e una struttura ad albero, gerarchicamente predisposta, che lega i contenuti principali e secondari. La complessità della rappresentazione semantica si intensifica con l'aumentare dell'età del lettore e con l'accrescimento del bagaglio di conoscenze in possesso che gli permetteranno di andare oltre ai contenuti veicolati. Gli schemi testuali consentono di diversificare le varie tipologie di testo, sono dotati di una disposizione propria all'interno della quale gli eventi vengono presentati rispettando la sequenzialità e la logicità. Ogni testo, infatti, contiene in sé unità grammaticali che connettono strutture sintattiche (coesione testuale) e unità semantiche che conferiscono senso e significato alle relazioni logico-semantiche (coerenza testuale) (Vegliante, De Angelis & Miranda, 2020). Il testo organizza i concetti coniugando le due unità richiamate e, in particolare, la ricostruzione del significato dipende dal modo in cui si attivano i legami logico-semantiche; ne consegue che quanto più un testo è coerente tanto più è comprensivo (Armbruster, Anderson & Ostertag, 1989). Dal *modello situazionale*, teorizzato da van Dijk e Kintsch, nel quale la comprensione assume un carattere processuale e costruttivo, finalizzato alla costruzione di una rappresentazione semantica del testo, si focalizza l'attenzione sul modello di *Inferential processing* (Oakhill & Cain, 2007; Maltese et al., 2019).

Tra i vari fattori che subentrano durante la comprensione, le *abilità inferenziali* (dal latino *inferre*, ossia portare dentro) consentono di ricavare quei significati non espressi dal testo anche se presupposti. Tali capacità discriminano i *good comprehender* dai *poor comprehender* (van den Broek, 1994; Cardarello, 2004; Lumbelli, 2009; Cardarello & Pintus, 2019) in quanto non si identificano con il semplice "ragionamento deduttivo, induttivo o abducente svolto in maniera arbitraria e/o semplificata" (Cardarello & Contini, 2012, p.173) ma rinviano alla possibilità di colmare i vuoti testuali stabilendo dei legami semantici tra il dichiarato e le conoscenze pregresse. Ragion per cui nel corso della lettura, un ruolo decisivo è attribuibile sia a processi di pensiero semplici, eseguiti in modo automatico e senza alcun controllo che stabiliscono connessioni tra le preconcoscenze e quanto espresso dal testo (*bridging inferences*) (Clark, 1977), sia a processi complessi e consapevolmente attivati. Questi ultimi coincidono con dei veri e propri ragionamenti (*inferenze referenziali*) volti a ristabilire la coerenza locale del testo, ossia la struttura grammaticale e sintattica delle frasi e a desumere il soggetto di una frase anche se omissivo. In tal modo, il lavoro mnemonico richiede di recuperare quelle conoscenze di base, archiviate in schemi o script, che conferiscono senso a quanto letto (ipotesi minimalista) (Gerrig, 1986; McKoon & Ratcliff, 1992). Quando invece va ristabilita la coerenza globale del testo, è necessario attivare *inferenze causali* (Trabasso, 1989) più articolate e paragonabili al *problem solving* in quanto mettono in atto un sistema di previsioni sulla scorta di conoscenze enciclopediche

e linguistiche (Lumbelli, 2009). Queste tipologie di inferenze “da integrazione” implicano la mobilitazione delle prenoscenze per colmare il vuoto testuale. Il problema più evidente consiste nella capacità di saperle utilizzare, lì dove richieste, ragion per cui si annoverano tra le possibili cause di un processo di comprensione non adeguato in aggiunta ad altri fattori: il possesso di un lessico scarno che entrerebbe in conflitto con il significato delle parole testuali; la difficoltà di collocamento delle parole all’interno del contesto; la scarsa capacità di recuperare in memoria le prenoscenze; la poca familiarità con i termini veicolati (Levorato, 1988; Vegliante, 2020). Le abilità lessicali e sintattiche rappresentano dei prerequisiti essenziali nella *reading comprehension* ma non sono incisive così come le abilità di livello superiore richiamate (inferenze e competenze metacognitive).

Volendo riprendere una distinzione tratta da Cardarello e Bertolini (2020), è possibile sintetizzare le differenti modalità di insegnamento della comprensione in due macro-categorie: l’una facente capo all’acquisizione di strategie efficaci, che rimanda all’attuazione di processi consapevoli orientati al raggiungimento di un obiettivo e l’altra alla natura elaborativa dei testi, che rinvia all’insieme delle abilità implicate e tese a ristabilire il significato testuale. Nella prima si annovera una metodologia ampiamente indagata dalla ricerca *evidence based* (Hattie, 2009; 2012), il *Reciprocal Teaching* (Brown & Palincsar, 1982; Palincsar & Brown, 1984) basato sul lavoro collaborativo e sulla riflessione parlata, organizzato in fasi sistematicamente reiterate in un percorso di potenziamento alla lettura. A livello nazionale, la metodologia è stata recentemente riadattata dall’associazione SApIE (Calvani & Chiappetta Cajola, 2019) all’interno di un programma didattico, denominato *Reading Comprehension-Reciprocal Teaching* (RC-RT), finalizzato ad affinare l’abilità di riassumere, ampiamente connessa alla comprensione. In tale direttrice di ricerca si collocano, dunque, quei percorsi di potenziamento, tesi alla promozione della lettura, scanditi da scopi definiti e dall’esercizio ripetuto di specifiche attività quali: fare inferenze; porre domande; rileggere il testo; selezionare le informazioni principali; adottare organizzatori grafici; monitorare il processo di comprensione; riassumere (Duke et al., 2011; Beker, Jolles & van den Broek, 2017). Tali azioni, inizialmente intenzionali, si trasformano in automatismi nel momento in cui si opera il passaggio da una lettura ingenua, che richiede l’esercizio di una specifica procedura, ad un approccio strategico al testo in maniera abituale. La seconda direttrice di indagine si focalizza sulle abilità richieste nella trattazione del testo, ovvero su quei processi cognitivi necessari per ricostruire una rappresentazione di significato. A tal proposito una strategia emblematica consiste nell’intervento compensativo individualizzato (Lumbelli, 2003; 2009), un modello di didattica della comprensione incentrato sull’attivazione cognitiva e sulla sollecitazione del processo di problem solving mediante domande inferenziali e metacognitive che consentono al lettore, da un lato, di verbalizzare idee e difficoltà e, dall’altro, di sostenerlo nel ragionamento ad alta voce (rispecchiamento verbale). In questo caso, i training di stimolazione puntano sui seguenti meccanismi: riconoscere la relazione causale tra gli eventi, collegare elementi testuali, fornire spiegazioni, produrre inferenze e ristabilire la coerenza del testo (Cain et al., 2001; McNamara, 2004; 2017; Soto et al., 2019). Inframezzare la lettura del testo con una serie di domande costituisce un ulteriore elemento di elaborazione e integrazione dei contenuti che stimola alla costruzione della

rappresentazione semantica (Fiorella & Mayer, 2015). Le domande, si distinguono in: testuali e inferenziali. Le prime sono indirizzate a rintracciare le informazioni direttamente ricavabili dal testo, le seconde richiedono un maggiore sforzo cognitivo in quanto necessitano un'elaborazione del co-testo (Cardarello & Bertolini, 2020). Nel contesto nazionale e internazionale sono ormai consolidati i modelli didattici di potenziamento della comprensione tesi a colmare quelle carenze emergenti che subentrano durante la lettura (Dignath & Buttner, 2008; Hattie, 2009; Pilonieta & Medina, 2009; Calvani & Chiappetta Cajola, 2019). La stessa Lumbelli (2003; 2009), nel ricercare le cause dell'incomprensione, vi riconosce l'incapacità di elaborare inferenze pertinenti dovuta a una incompatibilità tra le conoscenze possedute dal lettore e le informazioni testuali. Il principale ostacolo, come ribadito, si riconosce nella ricostruzione di una microstruttura adeguata, in quanto il lettore non è in grado di sopprimere, tra le preconoscenze possedute, le informazioni irrilevanti. A riguardo si ritiene che l'esercizio dell'abilità inferenziale migliori la comprensione.

La predisposizione di un programma di stimolazione: *Abilità Inferenziali 2020*

Nel predisporre un programma di potenziamento delle abilità inferenziali è fondamentale rivolgere l'attenzione su una chiara definizione degli obiettivi da inserire in un modello di istruzione diretta, in cui coesistono l'esercizio di strategie metacognitive, intervallate dall'interazione reciproca (Calvani, 2014; Calvani & Marzano, 2020). In tal modo, è possibile monitorare il processo di comprensione e formulare ipotesi risolutive, da parte sia del docente sia dell'allievo, se posti dinanzi a testi dotati di una struttura sintattica complessa. Sulla scorta di quanto descritto nel precedente paragrafo, si è inteso adottare un approccio alla stimolazione delle abilità, implicate nella *reading comprehension*, con l'intento di:

- affinare le strategie di controllo mediante il potenziamento cognitivo;
- migliorare la produzione di inferenze di collegamento o integrative attraverso la verbalizzazione dei processi attivati;
- presentare situazioni di problem solving nelle quali il lettore assuma un ruolo attivo nel lavoro di coppia.

Come affermato in precedenza, nel ristabilire la coerenza locale del testo è necessario colmare le lacune testuali mettendo in campo le abilità inferenziali, ricavabili sia dalle informazioni esplicite, sia dalle conoscenze preesistenti. La mancata comprensione è dovuta anche al ricorso di conoscenze pregresse non pertinenti che entrano in conflitto con la tematica affrontata. Per tale ragione, le strategie di controllo metacognitivo potrebbero bloccare questo automatismo, risalendo alle preconoscenze compatibili con le informazioni espresse dal testo (De Beni & Pazzaglia, 1998; Albanese, Doudin & Martin, 1995; Baker, 2004; Spencer, Quinn & Wagner, 2014; Cornoldi, Mammarella & Fine, 2016). Quanto dichiarato si attualizza, ad esempio, ricorrendo a domande stimolo che attivano la memoria semantica, nelle forme strutturate di schemi e script (Schank, 1982). Ragion per cui, nella fase di ricostruzione del processo di integrazione semantica bisognerebbe

soffermarsi prima sulle informazioni testuali, così da individuare l'incoerenza locale, e, successivamente, risalire alle conoscenze pregresse. Da qui deriva la distinzione tra lettore abile e non abile, il quale ricorre a un automatismo inconsapevole piuttosto che al controllo metacognitivo e non rintraccia una difficoltà nella comprensione dovuta a una rottura di continuità. Nell'operare un collegamento con le conoscenze pregresse, il lettore è chiamato a ristabilire quella coerenza mancata nel punto di estrema criticità e ad intraprendere un vero e proprio problem solving. Dunque, qualora si voglia incidere positivamente sull'intero processo di comprensione bisognerebbe partire dall'esercizio di quelle abilità inconsapevoli e automatiche (accesso sintattico-lessicale, decodifica, selezione, elaborazione), per poi avvalersi di un approccio metacognitivo che consenta di problematizzare la comprensione stessa sia mediante strategie mnestiche sia attraverso meccanismi rielaborativi di sintesi. A tal proposito, il programma d'intervento (AbInf 2020) propone l'analisi accurata di testi, con problemi di incoerenza locale, risolvibili attuando inferenze automatiche (semplici) e consapevoli (complesse). Il protocollo didattico contiene una serie di interventi di potenziamento che richiamano i principi vygotskijani (1978) e bruneriani (1976) di *scaffolding*, riservando all'insegnante il compito di supportare l'allievo nelle fasi iniziali del percorso, attraverso la presentazione e la dimostrazione delle pratiche da adottare durante la lettura-comprensione, per poi "smontare l'impalcatura" lasciandolo svolgere in autonomia le attività proposte (*fading*) e di *insegnamento prolettico* (Gardner & Rogoff, 1990) centrato sull'importanza del lavoro di coppia nella risoluzione delle situazioni-problema proposte. La procedura didattica, volendo riprendere il copione del programma RC-RT e l'architettura dell'intervento descritto da Cardarello & Pintus (2018), si concretizza nelle seguenti fasi:

- spiegazione di esempi dimostrativi delle pratiche di lettura;
- attuazione del lavoro di coppia;
- erogazione del teacher feedback.

Nella prima fase, il docente spiega come procedere nelle attività da svolgere in coppia (*modeling*). In questo caso, si presenta il brano, suddiviso in sezioni, si invita l'allievo a leggerlo prima individualmente e poi a interagire con il pari per fornire le risposte alle domande testuali e inferenziali poste sia in modalità strutturata, con quattro alternative di cui solo una corretta, sia semistrutturata. A tal punto, gli studenti vengono invitati ad esplicitare, ad alta voce, il ragionamento derivato dall'interscambio comunicativo con il pari. La composizione delle coppie viene decisa dal docente di classe rispettando il criterio di omogeneità del livello di comprensione testuale, rilevato in fase iniziale, e applicando la rotazione settimanale. A conclusione del lavoro di coppia, l'insegnante, nella discussione collettiva, fornisce dei feedback ai lavori esposti sotto forma di conferme, integrazione e/o revisione. La verbalizzazione condivisa permette agli studenti di ritornare sul testo e di rivedere i contenuti poco chiari.

Ipotesi e obiettivi di ricerca

Tenendo conto delle premesse fin qui presentate, la ricerca ha inteso verificare l'efficacia di un programma di intervento volto a favorire lo sviluppo delle abilità inferenziali nel processo di lettura e comprensione dei testi. Nello specifico, si è ipotizzato che l'attuazione

di un training di stimolazione, sistematicamente predisposto e di complessità crescente, incida positivamente sui processi di elaborazione delle informazioni, esplicite e implicite, così da ricostruire il significato testuale. La proposta progettuale si traduce nei seguenti obiettivi: migliorare le abilità inferenziali attraverso meccanismi di analisi dei formati testuali; favorire il ragionamento verbale mediante il lavoro di coppia; potenziare la comprensione di testi di diversa natura.

Il piano della ricerca ha previsto una sequenza di fasi interrelate, protese a: (i) rilevare il livello di comprensione del testo scritto nelle classi quinte di scuola primaria (funzione diagnostica); (ii) predisporre un protocollo di potenziamento centrato su esercizi di comprensione; (iii) sperimentare un percorso didattico basato sul lavoro di coppia e su strategie regolative; (iv) determinare l'efficacia dell'intervento.

La descrizione della ricerca

Il programma di intervento è ascrivibile nell'ambito della ricerca-formazione (Asquini, 2018), un'evoluzione della ricerca-azione e di quella partecipativa, declinate in chiave formativa e trasformativa. Un approccio emergente nell'ambito educativo che ha dato avvio ad ulteriori filoni di indagine, rimarcando la centralità dei ruoli del ricercatore e del docente e lo sviluppo di specifiche competenze professionali (Nigris, 2018). La sperimentazione ha interessato le classi quinte di scuola primaria di 4 istituti comprensivi della provincia di Avellino nell'anno scolastico 2019-2020. Il piano di ricerca ha previsto l'adozione di un disegno quasi sperimentale con gruppi non equivalenti (*cluster quasi-experimental*) (Lucisano & Salerni, 2002), organizzati in classi di controllo e sperimentali a cui sono state somministrate le medesime prove in ingresso e in uscita. La selezione dell'unità di analisi è avvenuta mediante una tecnica di campionamento non probabilistico, che ha consentito di individuare un campione di convenienza così da ottimizzare i tempi e le risorse nell'attuazione dell'itinerario progettuale (Lucisano & Salerni, 2002). I dati riportati sono stati raccolti in fase pre e post-intervento alunno per alunno, così da tenere conto delle differenze di risultato sia delle classi coinvolte sia per ciascun bambino partecipante. Nello specifico, sono stati coinvolti 250 alunni (47% maschi e 53 % femmine), di cui 135 inseriti in 8 classi che hanno adottato il programma di potenziamento cognitivo (gruppo sperimentale) e 115 nelle 6 classi che hanno proceduto in modalità tradizionale senza apportare alcuna modifica alla didattica curricolare (gruppo di controllo). Nel calcolo dei risultati non si è tenuto conto degli allievi affetti da disabilità intellettive certificate né di coloro che sono risultati assenti in fase pre o post-test. Di conseguenza, il campione definitivo risulta composto da 220 unità distribuite in 129 nel gruppo sperimentale e 91 in quello di controllo.

Dal punto di vista organizzativo-strutturale, l'impostazione progettuale ha previsto la seguente articolazione:

- *formativo/preparatoria* (dicembre 2019), rivolta ai docenti coinvolti nell'attuazione del programma di potenziamento. Prima dell'avvio della sperimentazione, è stato necessario fissare un incontro preliminare con le docenti delle classi coinvolte per dettagliare gli obiettivi progettuali, a cui sono seguiti incontri formativi per illustrare le strategie didattiche previste nel training di potenziamento;

- *diagnostica* (gennaio 2020), volta a fotografare la situazione di partenza attraverso il pre-test nelle classi partecipanti. La rilevazione è avvenuta mediante un test standardizzato e una prova specifica, precedentemente validata, per un totale di 2 incontri;
- *sperimentale* (gennaio-febbraio, 2020), finalizzata all'implementazione del programma di intervento in linea con gli obiettivi stabiliti nel protocollo procedurale;
- *sommativa* (fine febbraio 2020), caratterizzata dalla somministrazione delle prove in uscita che hanno permesso di operare un confronto rispetto all'intervento introdotto nel gruppo sperimentale.

Gli strumenti

Nella fase *diagnostica* e *sommativa* sono state somministrate la prova AbInf (Vegliante, De Angelis & Miranda, 2020) e le Prove di lettura MT (Cornoldi, Colpo & Carretti, 2017). La prova AbInf, nella duplice versione A e B, è finalizzata a sollecitare nei lettori l'attivazione delle inferenze semantiche e lessicali, legami impliciti tra le singole parole e le frasi, collegando le informazioni esplicite al bagaglio di conoscenze enciclopediche, contestuali e linguistiche preesistenti. I quesiti riguardano tre categorie di obiettivi specifici: riconoscere il significato di parole polisemiche tratte dal testo (inferenze lessicali), ricavare informazioni implicite non direttamente espresse (inferenze semantiche) e integrare parti vicine o distanti nel testo (inferenze ponte). Ogni prova si compone di 6 testi (2 narrativi, 2 espositivo-informativi e 2 poetici) corredati da 16 quesiti strutturati di cui, i primi 10 sono organizzati nella modalità di *inserted questions*, rompendo in tal senso con la classica collocazione dei quesiti al termine del brano, i restanti 6 quesiti (relativi ai testi informativi e poetici) sono posti a conclusione dei brani.

Le prove MT rilevano in via preliminare (pre-test) e certificativa (post-test) l'insieme delle abilità implicate nel processo di lettura e comprensione del testo. Si tratta di strumenti standardizzati che, rispetto alla prima versione (Cornoldi & Colpo, 1981), sono stati rivisti, arricchiti e integrati con materiale di potenziamento aggiuntivo. Tali prove propongono dei testi differenziati in riferimento a un preciso momento del percorso formativo (iniziale, intermedio, finale) a cui fanno seguito domande a scelta multipla che accertano sia la capacità di comprensione sia quella di decodifica. La valutazione pre e post-test è finalizzata a registrare i punteggi ottenuti dagli alunni collocandoli in quattro fasce di livello. Le prove non presentano limiti temporali e i testi, di differente lunghezza, sono finalizzati a rilevare specifiche abilità mediante 10 quesiti a scelta multipla con una sola risposta corretta.

La fase *sperimentale*, ossia quella del training vero e proprio, ha avuto una durata di quasi due mesi (gennaio-febbraio). Il protocollo operativo ha previsto 16 interventi di potenziamento (ogni intervento di durata massima pari a 1 ora) in un arco temporale di 6 settimane. Ogni insegnante ha condotto il programma di intervento nella propria classe, dopo aver stabilito con il gruppo di ricerca le strategie da implementare per la realizzazione del programma. I 16 interventi sono stati ripartiti in 3 incontri settimanali per un totale di 3 ore. In ogni intervento, le coppie sono state invitate a risolvere insieme 2 situazioni problema presentate. Per la scelta delle coppie è stato stabilito di variare settimanalmente la composizione, evitando di associare bambini con eccessiva disparità

sul piano cognitivo e linguistico. In qualche caso eccezionale, uno dei due bambini è stato incaricato di lavorare con un compagno che necessitava di un aiuto particolare.

I materiali

Alle scuole aderenti al programma sono stati forniti i materiali didattici predisposti: il libretto operativo per l'alunno e la guida per i docenti con i testi e le indicazioni di lavoro, oltre ai test per la valutazione in ingresso e in uscita.

Nel libretto operativo sono presenti 32 testi, suddivisi in 16 interventi ognuno dei quali contenente 2 brani di carattere narrativo, informativo e 5 problemi di vita reale, costruiti sul modello delle prove OCSE PISA. Le attività sono state tratte e riadattate dai seguenti riferimenti: *Nuova guida alla comprensione del testo. Introduzione teorica generale al programma. Le prove criteriali di livello A e B.* (De Beni et al., 2020); *Fare inferenze. Storie e attività per potenziare la comprensione del testo* (Maltese, Scifo & Pepi, 2019) e *La comprensione del testo. Ragionare per capire. Attività su brani d'autore per le classi IV e V primaria* (Cardarello & Lumbelli, 2019).

Le prove pre-intervento sono state somministrate a tutte le classi del campione, nel mese di gennaio, mentre i test post-intervento sono avvenuti a fine febbraio 2020. L'applicazione dei test è stata concordata con le docenti curricolari, previa autorizzazione dei genitori. È necessario sottolineare che tale periodo non è risultato particolarmente ottimale per la verifica in uscita, in quanto contraddistinto da qualche interruzione nello step finale, a cui ha fatto seguito la sospensione della didattica in presenza a causa del Covid-19.

Analisi dei dati

Nell'analizzare i risultati delle prove (16 item AbInf e 10 item MT), prima e dopo il trattamento, si è proceduto a verificare l'andamento complessivo dei gruppi, mediante il calcolo delle più comuni misure di tendenza centrale, di variazione e di distribuzione.

Nella Tab.1 sono mostrati i confronti al pre-test tra gruppo sperimentale e di controllo in entrambe le prove. Come evidenziato, i due gruppi non riportano differenze statisticamente significative rispetto ai test considerati (AbInf e MT). Le medie e le deviazioni standard risultano allineate, i valori della mediana (Med=11) coincidono nei due gruppi, relativamente alla prova AbInf, e differiscono di 1 punto su 10 nella prova MT. L'omogeneità dei gruppi viene comprovata anche dall'andamento della distribuzione, come visibile dai valori dei quartili. L'indice di asimmetria è negativo sia nel gruppo di controllo sia in quello sperimentale nelle rispettive prove e ciò attesta la tendenza della distribuzione verso punteggi più alti, mentre l'indice di curtosi si traduce in una gaussiana leptocurtica con valori superiori allo 0, ad indicare una curva molto concentrata intorno al valore della media. Il gruppo di controllo ha registrato nella prova AbInf un valore negativo (-0,28) che corrisponde a una gaussiana platicurtica ossia a una distribuzione dei valori attorno alla media molto ampia. Anche dal calcolo dell'ANOVA, eseguito in fase pre-test, si ricava che non esistono differenze significative tra il gruppo sperimentale e di controllo con un valore di p superiore a 0,05 sia in AbInf ($F(1,218) = 1,17 < F_{crit} = 3,88$ con

un valore $p > 0,05$) sia in MT ($F(1,218)=0,89 < F_{crit}=3,88$ con un valore $p > 0,05$), ciò dimostrerebbe un livello di partenza equiparato.

TAB.1 - STATISTICA DESCRITTIVA PROVA (PRE-TEST).

	AbInf GS	AbInf GC	MT GS	MT GC
Media	10,9	10,5	9,5	8,8
Mediana	11	11	10	9
Moda	12	11	10	10
Deviazione standard	2,1	2,2	1,4	1,6
Varianza	4,6	4,9	2	2,5
Asimmetria	-0,5	-0,11	-2,1	-1,3
Curtosi	1,3	-0,28	4,7	1,0
Minimo	3	6	3	4
Massimo	16	16	10	10
25°	10	9	9	8
50°	11	11	10	9
75°	12	12	10	10

In Tab. 2 vengono presentati i dati tratti dal confronto tra le prestazioni ottenute, dal gruppo sperimentale e dal gruppo di controllo, nella capacità inferenziale di tipo lessicale e semantico (prova AbInf) e nella comprensione testuale (MT) a seguito del training di stimolazione.

Dalla Tab.2 è possibile constatare un miglioramento sia nel gruppo sottoposto a sperimentazione sia in quello di controllo, soprattutto nella prova AbInf. Come riscontrabile, ad un incremento dei valori della media (AbInf GS=+1,4 e AbInf GC=+1,5) e della mediana (AbInf GS=+1 e AbInf GC=+2), si registra una diminuzione della deviazione standard nel gruppo sperimentale in entrambe le prove (AbInf GS=-0,3 e MT GS=-0,6), a differenza del gruppo di controllo che alla prova AbInf riporta un aumento della variabilità tra i dati rispetto al pre-test (DS=+0,3). L'indice di asimmetria negativo indica che le distribuzioni dei punteggi sono raggruppate nella parte alta dei valori, eccetto per il gruppo sperimentale che, in AbInf, presenta una distribuzione con asimmetria positiva. Per ciò che concerne la curtosi, le distribuzioni assumono forme

leptocurtiche con $K > 0$, tranne nel caso della prova AbInf del gruppo sperimentale la cui forma è platicurtica con $K < 0$.

Il t di Student, applicato nel confronto di medie per campioni appaiati, in fase pre e post-test, mostra differenze statisticamente significative con un valore $p < 0,01$ nel gruppo sperimentale in entrambe le prove AbInf ($t = -6,8$ con $p < 0,01$) e MT ($t = -3,3$ con $p < 0,01$).

Per rilevare la differenza tra l'andamento del gruppo di controllo e quello sperimentale si è ricorso al calcolo dell'ANOVA per misure ripetute, dal quale si riscontra un avanzamento significativo del gruppo sperimentale nella prova MT ($F(1,218) = 17,9 > F_{crit} = 3,88$ con un valore $p < 0,05$).

TAB.2 - STATISTICA DESCRITTIVA PROVA (POST-TEST).

	AbInf GS	AbInf GC	MT GS	MT GC
Media	12,3	12	9,5	8,9
Mediana	12	13	10	9
Moda	10	14	10	10
Deviazione standard	1,8	2,5	0,8	1,4
Varianza	3,1	6,2	0,6	2,0
Asimmetria	0,2	-0,8	-2,1	-2,3
Curtosi	-0,9	0,2	6,1	6,2
Minimo	10	5	6	3
Massimo	16	16	10	10
25°	11	10	9	8
50°	12	13	10	9
75°	14	14	10	10

Come riportato in Fig.1 e Fig.3, all'inizio della sperimentazione, la maggior parte degli alunni si colloca nella fascia di prestazione superiore nella prova MT (prestazione sufficiente didatticamente/criterio pienamente raggiunto didatticamente, PSD-CPRD), tanto nel gruppo sperimentale (113 su 129, pari al 87,6 % dei casi), quanto nel gruppo di controllo (74 su 91, pari all' 81% dei casi).

Benché in entrambi i gruppi si segnali un miglioramento nel tempo e la permanenza nelle fasce superiori, nel gruppo sperimentale viene rimarcato un incremento notevole con 127 su 129 casi, ascrivibili nei livelli avanzati (Fig.4).

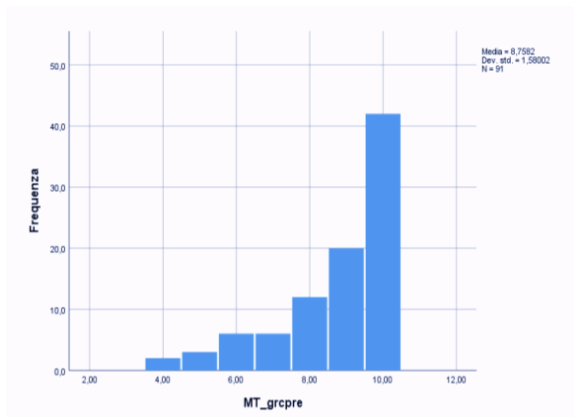


FIG.1 - GRUPPO DI CONTROLLO PRE-TEST.

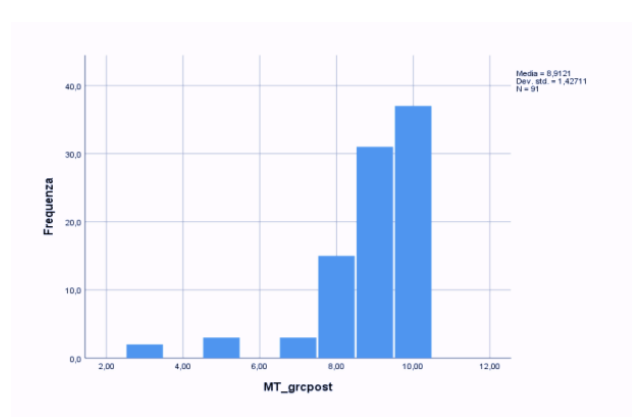


FIG.2 - GRUPPO DI CONTROLLO POST-TEST.

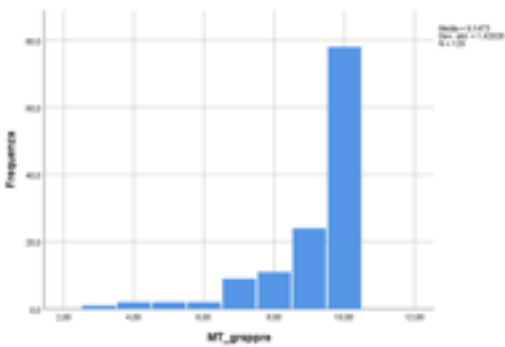


FIG.3 - GRUPPO SPERIMENTALE PRE-TEST

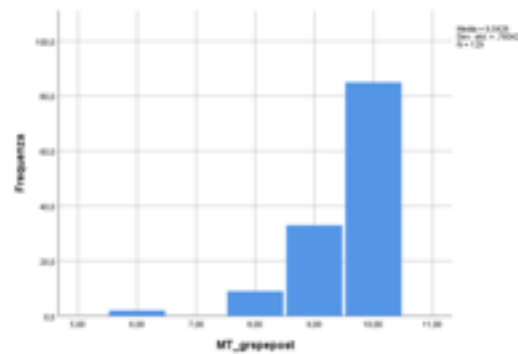


FIG.4 - GRUPPO SPERIMENTALE POST-TEST

Per verificare l'efficacia dell'intervento, si è proceduto a calcolare l'ampiezza dell'effetto ottenendo il valore *effect size* (ES) mediante l'indice *d* di Cohen (1988) e di Hattie (2011). Le misure ricavate forniscono la dimensione del cambiamento, ovvero di quanto le prestazioni dei soggetti sottoposti alla sperimentazione, abbiano progredito. Nel caso specifico, trattandosi di un disegno quasi-sperimentale, l'ES è stato rilevato sull'intera unità di analisi operando il confronto tra i risultati ottenuti al post test dei due gruppi (sperimentale e di controllo) in entrambe le prove. La formula di Cohen ha permesso di considerare sia i valori delle medie sia quelli delle rispettive deviazioni standard ma, trattandosi di gruppi disomogenei (91 soggetti del gruppo di controllo e 129 soggetti del gruppo sperimentale), è stata prevista una media pesata dei quadrati delle deviazioni standard ricavata dai due gruppi (1). Dalla prova MT si ricava un valore di ES elevato (pari a 0,55) che, secondo l'*Education Endowment Foundation* (EEF) (Higgings et al., 2016), corrisponde a un guadagno di 7 mesi a favore del gruppo sperimentale rispetto al gruppo

di controllo, mentre alla prova AbInf, il miglioramento del gruppo sperimentale raffrontato con quello di controllo equivale a un avanzamento di 2 mesi ($ES=0,14$). Per rintracciare i progressi delle singole classi sperimentali, l'indice di Hattie (2) ha permesso di misurare l'impatto dell'intervento tra la situazione pre e post-test all'interno del medesimo gruppo, comparando classe per classe. Le tabelle 3 e 4 riportano i punteggi della media e della deviazione standard e i valori di ES in entrambe le prove, prima e dopo il trattamento.

Da Tab. 3 si ricavano le seguenti informazioni: il 10% dei gruppi ottiene un miglioramento modesto nella prova AbInf, ossia un ES compreso tra 0 e 0,40 (pari a 3 classi) rispetto al 90% (pari a 5 classi) nelle quali l'ES è significativo perché ha valore pari o superiore a 0,40. Nessuna classe rileva un ES inferiore a zero, ciò significa che tutti i gruppi sono mediamente migliorati rispetto alla situazione di partenza.

TAB. 3 - VALORI EFFECT SIZE PRE E POST INTERVENTO NELLE CLASSI SPERIMENTALI (PROVA ABINF).

GS	N	M pre test	DS pre test	M post test	DS post test	ES
GS_1	15	11,00	1,46	13,00	1,77	0,40
GS_2	18	10,80	2,85	12,80	1,76	0,43
GS_3	24	10,70	2,21	11,90	1,85	0,38
GS_4	8	9,80	1,25	11,30	0,74	1,50
GS_5	15	11,80	2,37	12,00	2,02	0,00
GS_6	21	10,60	1,53	10,90	1,12	0,23
GS_7	16	10,80	2,87	13,30	1,45	1,15
GS_8	12	10,60	1,61	12,80	1,36	1,50

TAB. 4 - VALORI EFFECT SIZE PRE E POST INTERVENTO NELLE CLASSI SPERIMENTALI (PROVA MT).

GS	N	M pre test	DS pre test	M post test	DS post test	ES
GS_1	15	9,26	0,96	9,33	0,82	0,00
GS_2	18	9,44	1,42	9,72	0,46	0,30
GS_3	24	9,08	1,32	9,45	0,93	0,33
GS_4	8	8,50	1,51	9,62	0,52	0,90
GS_5	15	9,66	0,72	9,86	0,35	0,37
GS_6	21	9,38	1,31	9,57	1,03	0,16
GS_7	16	8,93	1,61	9,37	0,81	0,36
GS_8	12	8,33	2,27	9,41	0,51	0,78

La tabella 4 presenta i valori di ES relativamente alla prova MT conseguiti dalle classi che hanno preso parte al training. Anche in questo specifico caso, il 90% registra un miglioramento modesto con un ES compreso tra 0 e 0,40 e il 10% raggiunge un ES che supera il valore soglia di 0,40, denotando un avanzamento considerevole.

Conclusioni

La comprensione del testo richiede una continua rielaborazione delle informazioni provenienti dal testo con le conoscenze possedute dal lettore. Come sostenuto negli studi teorici di riferimento, nessun testo esplicita tutte le informazioni necessarie per colmare le lacune testuali e le inferenze contribuiscono a ricostruire una rappresentazione semantica rispetto a quanto letto. Tale rappresentazione pone in relazione tre fattori: il lettore, la tipologia di testo e il compito richiesto. In estrema sintesi, i processi automatici e consapevoli, implicati nella *reading comprehension*, richiamano: le conoscenze enciclopediche, l'integrazione delle informazioni secondo i principi di coesione e coerenza testuale e la generazione di micro e macrostrutture.

Come riportato dagli studi di settore, tra i differenti modelli che hanno cercato di spiegare la comprensione in maniera processuale, viene tratta la capacità del lettore nell'operare una selezione delle informazioni salienti per coniugarle con quelle precedentemente elaborate, dando vita a una rappresentazione coerente. Affinché il testo venga compreso, fondamentale è il ruolo svolto dalla memoria di lavoro e dalle differenti componenti, ognuna deputata ad espletare un compito preciso. La sperimentazione presenta la dimensione dell'effetto, a seguito del training di stimolazione, nelle classi che hanno adottato il programma didattico *Abilità Inferenziali 2020* con valori di ES traducibili in un vantaggio temporale che va dai 2 mesi (prova AbInf) ai 7 mesi (prova MT) nelle abilità testate. I dati ottenuti comprovano quanto ampiamente sostenuto in letteratura, ossia che il miglioramento delle prestazioni è strettamente dipendente dalla pratica ripetuta e da programmi di potenziamento cognitivo, sistematicamente strutturati (Cardarello & Pintus, 2018; Calvani & Chiappetta Cajola, 2019; Cardarello & Bertolini, 2020). Consapevoli dei limiti del percorso intrapreso e dei possibili riadattamenti, vanno esplicitati importanti elementi da approfondire e su cui bisogna puntare l'attenzione futura: il monitoraggio delle attività durante il pensiero ad alta voce; l'incidenza del lavoro di coppia sull'incremento della prestazione del singolo; la replicabilità del programma di intervento su un campione più ampio di partecipanti e una rivisitazione del training intrapreso da affiancare ad altre metodologie di didattica efficace da far rientrare nei curricula scolastici in maniera duratura e permanente.

Nota degli autori

L'articolo è il risultato del contributo congiunto dei due autori. In particolare, il lavoro è stato così distribuito: Sergio Miranda si è occupato principalmente della prima e seconda sezione. Rosa Vegliante si è occupata principalmente della terza e quarta sezione. Gli autori hanno scritto insieme l'ultima sezione.

Note

(1) $d = (X_E - X_C) / SD_{\text{POOLED}}$

(2) $ES = (X_{\text{POST}} - X_{\text{PRE}}) / DS_{\text{MEDIA}}$

Bibliografia

- Albanese, O., Doudin, P. A., & Martin, D. (Eds.) (1995). *Metacognizione ed educazione*. Milano: FrancoAngeli.
- Armbruster, B. B., Anderson, T. H., & Ostertag, J. (1989). Teaching text structure to improve reading and writing. *The Reading Teacher*, 43(2), 130-137.
- Asquini, G. (2018). *La ricerca-formazione: temi, esperienze, prospettive*. FrancoAngeli.
- Baker, L. (2004). Metacognition in comprehension instruction. In C.C. Block, S.R. Parris (Eds.), *Comprehension instruction: Research-based best practices* (pp. 77-95). New York, NY: Guilford Press.
- Beker, K., Jolles, D., & van den Broek, P. (2017). Meaningful learning from texts. *Reading comprehension in educational settings*, 16, 29-62.
- Bransford, J. D., & Johnson, M. K. (1973). Considerations of some problems of comprehension. In *Visual information processing* (pp. 383-438). Academic Press.
- Cain, K., Oakhill, J. V., Barnes, M. A., & Bryant, P. E. (2001). Comprehension skill, inference-making ability, and their relation to knowledge. *Memory & cognition*, 29(6), 850-859.
- Cain, K., Oakhill, J., & Elbro, C. (2003). The ability to learn new word meanings from context by school-age children with and without language comprehension difficulties. *Journal of Child Language*, 30, 681-694.
- Cain, K., Oakhill, J., & Bryant, P. (2004). Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills. *Journal of educational psychology*, 96(1), 31-42. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.1.31>
- Calvani, A. & Chiappetta Cajola, L. (Eds.)(2019). *Strategie efficaci per la comprensione del testo. Il Reciprocal Teaching*. Firenze: S.Ap.I.E..
- Calvani, A., & Marzano, A. (2020). Progettare per un miglioramento basato su evidenze. Quale metodologia? *Italian Journal of Educational Research*, (24), 67-83. <https://doi.org/10.7346/SIRD-012020-P67>
- Cardarello, R. (2004). *Storie facili e storie difficili. Valutare i libri per bambini*. Junior.
- Cardarello, R., & Contini, A. (Eds.). (2012). *Parole, immagini, metafore. Per una didattica della comprensione*. Parma: Spaggiari.
- Cardarello, R. (2018). Literacy, reading and writing in the Italian School System. *Pedagogia Oggi*, 16(2), 303-316.
- Cardarello, R., & Pintus, A. (2018). Insegnare la comprensione a scuola. Un percorso didattico sperimentale centrato sui testi e sul confronto "tra pari". *Italian Journal of Educational Research*, (21), 189-204.
- Cardarello, R. & Lumbelli, L. (2019). *La comprensione del testo. Attività su brani d'autore per le classi IV e V primaria*. Firenze: Giunti EDU.
- Cardarello, R., & Pintus, A. (2019). La comprensione del testo nella scuola italiana: un bilancio storico e critico. In A. Calvani & L. Chiappetta Cajola (Eds.). *Strategie efficaci per la comprensione del testo. Il Reciprocal Teaching* (pp. 47-75). Firenze: SApIE.
- Chi, M. T. (1978). Knowledge structures and memory development. *Children's thinking: What develops*, 1, 75-96.

Clark, H. (1977). *Bridging*. In P.N Johnson-Lairde & P.C. Wason, (Eds.), *Thinking. Readings in cognitive science* (pp.411-420). Cambridge (UK): Cambridge University Press.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ - New York: Lawrence Erlbaum Associates.

Consiglio dell'Unione europea (2018). *Raccomandazione del Consiglio relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente*. Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, IT 4.6.2018 (2018/C 189/1).

Cornoldi, C., & Colpo, G. (1981). *La Verifica dell'apprendimento della lettura*. Edizioni OS, Firenze.

Cornoldi, C., Mammarella, I. C., & Fine, J. G. (2016). *Nonverbal learning disabilities*. New York, NY: Guilford Publications.

Cornoldi, C., Colpo, G., & Carretti, B. (2017). *Prove MT – Kit scuola*. Firenze: Giunti EDU.

De Beni, R., & Pazzaglia, F. (1998). La teoria metacognitiva applicata alla comprensione della lettura: dalla riflessione sulle conoscenze all'introduzione di variabili emotivo-motivazionali. In Albanese, O., Doudin, P., & Martin, D. (Eds.). *Metacognizione ed educazione. Processi, apprendimenti, strumenti* (pp. 161-185). Milano: FrancoAngeli.

De Beni, R., Cornoldi, C., Carretti, B., & Meneghetti, C. (2020). *Nuova guida alla comprensione del testo 1: Introduzione teorica generale al programma. Le prove criteriali livello A e B*. Trento: Edizioni Centro Studi Erickson.

Dignath, C., & Büttner, G. (2008). Components of fostering self-regulated learning among students. A meta-analysis on intervention studies at primary and secondary school level. *Metacognition and learning*, 3(3), 231-264.

Duke, N. K., Pearson, P. D., Strachan, S. L., & Billman, A. K. (2011). Essential elements of fostering and teaching reading comprehension. *What research has to say about reading instruction*, 4, 286-314.

Gagné, F. (1993). Constructs and models pertaining to exceptional human abilities. In K. A. Heller, F. J. Mönks, & A. H. Passow (Eds.), *International handbook of research and development of giftedness and talent* (pp. 69–87). Pergamon Press.

Gagné, R. M., & Briggs, L. J. (1974). *Principles of instructional design*. Holt, Rinehart & Winston.

Gardner, W., & Rogoff, B. (1990). Children's deliberateness of planning according to task circumstances. *Developmental Psychology*, 26(3), 480-487.

Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea (2018). *Raccomandazione del Consiglio del 22 maggio 2018 relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente*. 2018/C 189/01. <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/IT/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2018:189:FULL&from=FR>

Gerrig, R. J. (1986). Process and products of lexical access. *Language and Cognitive Processes*, 1(3), 187-195.

Graesser, A. C., Millis, K. K., & Zwaan, R. A. (1997). Discourse comprehension. *Annual review of psychology*, 48(1), 163-189.

Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analysis relating to achievement*. London - New York: Routledge.

Hattie, J. (2011). Which strategies best enhance teaching and learning in higher education? In D. Mashek & E. Hammer (Eds.), *Empirical research in teaching and learning: Contributions from social psychology* (pp. 130-142). Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell.

Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning*. London: Routledge.

- Hattie, J. (2016). *Apprendimento visibile, insegnamento efficace. Metodi e strategie di successo dalla ricerca evidence-based*. Trento: Erickson.
- Higgins, S., Katsipataki, M., Villanueva-Aguilera, A. B., Coleman, R., Henderson, P., Major, L. E., Coe, R., & Mason, D. (2016). *The Sutton Trust Education Endowment Foundation teaching and learning toolkit' manual*. London: Education Endowment Foundation.
- INVALSI (2018). *Quadro di riferimento delle prove INVALSI di italiano*. https://invalsi-areaprove.cineca.it/docs/file/QdR_ITALIANO.pdf
- Kintsch, W. (1994). Text comprehension, memory, and learning. *American psychologist*, 49(4), 294-303.
- Kintsch, W., & van Dijk, T. A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological review*, 85(5), 363-394.
- Levorato, M. C. (1988). *Racconti, storie e narrazioni. I processi di comprensione dei testi*. Bologna: Il Mulino.
- Levorato, M.C. (2000). *Le emozioni della lettura*. Bologna: Il Mulino.
- Lucisano, P., & Salerni, A. (2002). *Metodologia della ricerca in educazione e formazione*. Roma: Carocci.
- Lumbelli, L. (2003). Per un controllo consapevole della comprensione di testi. In O. Albanese, P. A. Doudin, D. Martin (Eds.), *Metacognizione ed educazione* (pp. 159-177). Milano: Franco Angeli.
- Lumbelli, L. (2009). *La comprensione come problema. Il punto di vista cognitivo*. Bari: Laterza.
- Maltese, A., Scifo, L., & Pepi, A. (2019). *Fare Inferenze. Storie e attività per potenziare la comprensione del testo*. Trento: Erickson.
- Mani, K., & Johnson-Laird, P. N. (1982). The mental representation of spatial descriptions. *Memory & Cognition*, 10(2), 181-187.
- Marzano, A., & Vegliante, R. (2014). La comprensione del testo orale: percorsi didattici e di stimolazione con la lavagna interattiva (LIM) nella scuola dell'infanzia. *Italian Journal of Educational Research*, (13), 165-180.
- McKoon, G., & Ratcliff, R. (1992). Inference during reading. *Psychological review*, 99(3), 440-466.
- McNamara, D. S. (2004). SERT: Self-explanation reading training. *Discourse processes*, 38(1), 1-30.
- McNamara, D. S. (2017). Self-explanation and reading strategy training (SERT) improves low-knowledge students' science course performance. *Discourse Processes*, 54(7), 479-492.
- Neisser, U. (1987). A sense of where you are: Functions of the spatial module. In *Cognitive processes and spatial orientation in animal and man* (pp. 293-310). Springer, Dordrecht.
- Nigris, E. (2018). Learning to teach: the pilot programme to improve faculty members teaching skills at the University of Milano-Bicocca. *Form@ re-Open Journal per la formazione in rete*, 18(1), 53-66.
- Oakhill, J., & Cain, K. (2007). Issues of causality in children's reading comprehension. *Reading comprehension strategies: Theories, interventions, and technologies*, 47-71.
- Palincsar, A. S., & Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and instruction*, 1(2), 117-175.
- Piaget, J. (1955). *Il linguaggio e il pensiero nel fanciullo*. Torino: Einaudi.
- Piaget, J. (1967). *Lo sviluppo mentale del bambino e altri studi di psicologia*. Torino: Einaudi.

Pilonieta, P., & Medina, A. L. (2009). Reciprocal teaching for the primary grades: "We can do it, too!". *The reading teacher*, 63(2), 120-129.

Schank, R. C. (1982). *Reading and understanding: Teaching from the perspective of artificial intelligence*. L. Erlbaum Associates Inc..

Soto, C., Gutiérrez de Blume, A. P., Jacovina, M., McNamara, D., Benson, N., & Riffo, B. (2019). Reading comprehension and metacognition: The importance of inferential skills. *Cogent education*, 6(1), 1565067. [10.1080/2331186X.2019.1565067](https://doi.org/10.1080/2331186X.2019.1565067)

Spencer, M., Quinn, J., & Wagner, R. K. (2014). Specific reading comprehension disability: major problem, myth, or misnomer? *Learning Disabilities Research and Practices*, 29, 3–9.

Stein, N. L., & Glenn, C. G. (1979). An analysis of story comprehension in elementary school children. *New directions in discourse processing*, 2, 53-120.

van den Broek, P. (1994). Comprehension and memory of narrative texts: Inferences and coherence. In M.A. Gernsbacher (Ed.), *Handbook of psycholinguistics* (pp. 539-588). San Diego (CA): Academic Press.

Vegliante, R. (2020). Il miglioramento della comprensione del testo attraverso l'insegnamento reciproco: la sperimentazione didattica del programma Reading Comprehension-Reciprocal Teaching. *Formazione & Insegnamento. Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, 18(2), 237-252.

Vegliante, R., De Angelis, M., & Miranda, S. (2020). Costruzione e validazione di uno strumento per la valutazione delle abilità inferenziali nella scuola primaria: l'AbInf test. *Italian Journal of Educational Research*, (25), 74-88. <https://doi.org/10.7346/SIRD-022020-P74>

Vygotsky, L. (1978). Interaction between learning and development. *Readings on the development of children*, 23(3), 34-41.

Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of child psychology and psychiatry*, 17(2), 89-100.

Zanetti, M.A., & Miazza, D. (2004). *La comprensione del testo. Modelli e ricerche in psicologia*. Roma: Carocci.