

# **Lo sviluppo delle abilità verbali ABA in classe, in studio, in clinica**

---

# **The Development of verbal skills ABA in classroom, clinic or office**

# A Theory of Human Verbal Development: Research in the Induction and Expansion of Complex Verbal Behavior

---

R. D. Greer

*Teacher College Columbia University*

Rispetto al passato, abbiamo finalmente una migliore comprensione delle cause esperienziali alla base dei deficit sociali e linguistici per i bambini con autismo e altre disabilità. Sempre di più, sappiamo anche cosa fare per migliorare la scienza del comportamento, basata sui risultati convergenti della ricerca di base e applicata su: (a) il comportamento emergente o spontaneo, (b) lo sviluppo verbale e (c) le applicazioni nelle scuole, per oltre 300 bambini. [...] È ora possibile utilizzare nuove pratiche, estensivamente replicate, per stimolare nei bambini l'uso del linguaggio per effetto di una motivazione naturale. La motivazione all'uso del linguaggio è ciò che rende possibile, attraverso l'esperienza sociale, l'apprendimento della funzione del comportamento verbale. Abbiamo identificato molti modi di insegnare le funzioni socialmente rilevanti del linguaggio attraverso apprendimenti incidentali, come avviene nello sviluppo tipico. Ora abbiamo a nostra disposizione protocolli di condizionamento per indurre le capacità verbali mancanti, e possiamo ottenere VERE abilità verbali e sociali, spendibili dai nostri bambini in ogni ambiente naturale.



**R. D. Greer** coordina il programma in Analisi del Comportamento Applicata alla Columbia University da 42 anni. Come formatore ha firmato oltre 170 tesi di dottorato e trasmesso la pratica e i valori della ricerca applicata a oltre 2000 studenti di Master. È il fondatore delle scuole F.S. Keller (USA, UK), autore di 13 libri e di 155 studi, pietre miliari per lo sviluppo delle conoscenze nel settore dell'educazione scientifica. È partner editoriale di 10 pubblicazioni scientifiche e ha sviluppato il modello di inclusione scolastica basato sulla scienza del comportamento CABAS®. Tra i riconoscimenti più significativi della sua carriera si contano i premi *Contributions to Education*, *International Dissemination of*

*Behavior Analysis Westchester*, ed una giornata annuale in suo onore, ogni 5 Maggio (la creazione di scuole interamente basate sull'uso di procedure scientificamente fondate).

# Introduzione teorica e compendio delle ricerche in educativa del congresso AARBA 2012

---

Fabiola Casarini  
*Università degli Studi di Parma*

Francesca Cavallini  
*Centro di Apprendimento  
e Ricerca TICE*

Fabio Tosolin  
*AARBA*

Silvia Perini  
*Università degli Studi di Parma*

## **DALLA TEORIA ALLA RICERCA**

Nonostante il lavoro di Skinner sia spesso stato descritto come una teoria, ora è disponibile un corpus di ricerche di base, ed applicate, che sta sostenendo ed espandendo la teoria. Greer & Keohane (2005) hanno identificato oltre 88 esperimenti applicati dedicati a verificare la teoria, ed altrettanti lavori di scienza di base sulle “relational frames” (Hayes. et al., 2000). La psicologia cognitiva offre un numero ancora più elevato di teorie ed ipotesi che, quando sostenute dai dati delle scienze cognitive hanno mostrato che, a fronte di risultati simili, le procedure utilizzate erano operativamente simili a quelle identificate nell’analisi del comportamento. Il *Verbal Behavior* di Skinner (1957) ha indicato la strada per un programma di ricerca in grado, in poco più di un trentennio, di arrivare vicini all’operazionalizzazione di complessi repertori cognitivi. Lungo il cammino, nel desiderio di portare approcci sempre più scientifici all’istruzione, i ricercatori occupati in educazione o riabilitazione hanno avuto bisogno di curriculum funzionali in grado di identificare, in ordine di comparsa evolutiva, i repertori corrispondenti a operanti verbali semplici o superiori (“higher order operants”). Gli sforzi di tutti i ricercatori di Scienza del Comportamento Applicata (ABA) sono oggi volti all’utilizzo di tutta la mole di risultati sperimentali già raccolti sullo sviluppo del comportamento verbale, per identificare le necessità di bambini a cui mancano, e studiare, comprendendone le variabili in gioco, molte componenti, non ancora verificate, della teoria skinneriana. Attraverso questo processo, siamo oggi in grado di soddisfare vere necessità educative concrete, o almeno le necessità più incalzanti, quelle che si avvalorano soprattutto di un precoce riconoscimento di abilità mancanti. Già dagli anni ’70, gli scienziati pedagogici sono consapevoli di numerose lacune nelle potenzialità di educazione e riabilitazione, evidenti nelle pratiche educative normative basate su approcci pre-scientifici (cioè che trattano l’insegnamento come un’arte). Gli scienziati del comportamento avevano bisogno di scoperte spendibili per intervenire quotidianamente nelle scuole, al fine di educare “l’intero bambino” (Greer & Keohane, 2005) in un’ottica evolutiva e

contestuale. Lungo la strada, abbiamo scoperto alcuni aspetti interessanti del comportamento verbale che possono dimostrarsi utili nella psicologia comportamentale dello sviluppo (Baer, 1970; Bijou & Baer, 1978; Gewirtz, Baer, Roth, 1958; Gewirtz & Pelaez-Nogueras, 1991).

Innanzitutto, le prime scoperte della ricerca sullo sviluppo del comportamento verbale, conducono alla categorizzazione dei bambini non più attraverso l'etichetta diagnostica o l'età anagrafica ma, a scopi educativi, secondo il livello di comportamento verbale di appartenenza, la cui successione evolutiva è stata estrapolata dall'analisi delle diversi componenti del comportamento verbale (Greer, 2002). Mentre le diagnosi tradizionali o costrutti sull'appartenenza a stadi di sviluppo, possono essere utili per indagini cliniche e studi epidemiologici, è nota la loro inefficacia nell'indicare differenzialmente percorsi educativi o riabilitativi. Skinner ha descritto i differenti repertori verbali dello speaker e la relazione dello speaker e del listener in termini di sviluppo tipico. Questi repertori sembrarono costituire l'insieme delle abilità che gli individui necessitano di possedere per funzionare verbalmente (individualmente e socialmente) e tali funzioni verbali hanno offerto la possibilità di descrivere e operazionalizzare la maggior parte delle complesse mete educative identificate, nell'ultimo decennio, dagli enti sanitari, pedagogici e scolastici di tutto il mondo occidentale (Greer & Keohane, 2004). Per scopi educativi, le categorie o gli stadi identificati, ci hanno fornito funzioni comportamentali per la creazione di curricula specifici per "listening", "speaking", "reading" e "writing" e la combinazione di queste che crea complesse funzioni cognitive.

Le categorizzazioni verbali si sono dimostrate utili a: (a) determinare il rapporto numero di allievi-numero di insegnanti ideale in ogni ambiente d'insegnamento, per ottenere i migliori risultati possibili; (b) identificare quali sono i metodi d'insegnamento più efficaci per far progredire lo sviluppo di ogni bambino da una funzione a quella evolutivamente più sofisticata (Greer, 2002). Ancora più importante, le categorie hanno identificato di quali specifiche capacità verbali abbiamo bisogno per insegnare ai bambini, ottenendo vantaggi veramente riabilitativi, cioè più veloci del progresso di sviluppo e di prognosi previsto nel tempo.

Ognuna delle categorie verbali corrisponde anche a diversi livelli di indipendenza dell'allievo, oltre che a progressi nelle evidenze di quelle che la scienza del comportamento ha identificato come misure valide della socializzazione.

## **1) PRE-LISTENER**

Le persone senza repertori, "pre-listener", sono completamente dipendenti dagli altri. L'interdipendenza non è possibile. L'entrata nella comunità sociale non è possibile.

## **2) LISTENER**

Le persone con alfabetizzazione "listener" di base possono eseguire comportamenti verbalmente governati (es., vieni qui, fermo, mangia) detti direzioni vocali. Possono seguire consigli e istruzioni, distinguere compiti (es., fai questo, ora fai questo), ed

evitare conseguenze pericolose in funzione dell'osservazione di un modello, dal momento che sanno imitare azioni fino e grosso motorie. L'individuo è ancora dipendente, ma il contatto fisico o visivo come aiuto all'azione, può essere sostituito in parte dalla guida verbale, più sofisticata verbalmente, socialmente mediata ed indiretta. I contributi al benessere della società diventano possibili quando qualche interdipendenza è realizzabile ed il bambino entra nella comunità sociale.

### **3) SPEAKER**

Le persone che sono “speaker” e che sono in presenza di un “listener” possono governare le conseguenze nel loro ambiente, usando un altro individuo come mediatore per le contingenze ambientali (es. andare in bagno, ottenere aiuto, ottenere attenzione). Emettono *mands* (richieste) e *tacts* (denominazioni) con i relativi *autoclitics* (aggettivi, avverbi, specificazioni) per governare le risposte altrui. Questo è un passo significativo verso il controllo delle contingenze dello “speaker”. La cultura trae profitto dal comportamento dei suoi membri “speaker”, proporzionalmente al completamento dello sviluppo di questa abilità, e la capacità di essere parte della comunità sociale si estende considerevolmente in funzione dell'utilizzo discriminativo del linguaggio (gestuale e vocale).

### **4) SPEAKER LISTENER**

#### **A) SEQUELICS**

Le persone con questo repertorio possono rispondere come un “listener-speaker” a domande intraverbali (più specificamente definiti anche *tact* e *mand* impuri). L'individuo può comportarsi come uno “speaker” ascoltando o osservando antecedenti verbali ma può anche rispondere ai quesiti di altri come: Cosa ti fa male? Cosa vuoi? Cosa è quello? Cosa vedi, senti o ascolti?

#### **B) CONVERSATIONAL UNITS**

Le persone con questo repertorio emettono operanti traducibili in italiano come “unità conversazionali” nelle quali, per lo stesso individuo, sono rinforzate sia risposte emesse come “speaker” che come “listener”. L'individuo introduce il collegamento tra operanti verbali dello “speaker” e del “listener”. Fenomenologicamente questi repertori appaiono quando, nello sviluppo tipico, si osservano i bambini giocare insieme con risposte motorie e risposte vocali (“Dammi!” “No, è mio” “Prendi questo” “Sì, ma poi lo voglio”).

### **5) SPEAKER AS OWN LISTENER (NAMING)**

#### **A) DIRE E FARE**

Gli individui con questo repertorio possono funzionare come “listener” del proprio comportamento verbale (es., “prima faccio questo, poi faccio quello”) o del comportamento altrui. In questo stadio, la persona realizza una significativa

indipendenza. Il livello d'indipendenza deriva dal livello di evoluzione del repertorio “listener” della persona.

### **B) DIALOGO TRA SÉ E SÉ**

Quando funzioni umane come “listener” e “speaker” sono rinforzate all'interno dello stesso individuo si realizzano istanze appartenenti ai repertori di “colui che parla e ascolta sé stesso”. La prima evidenza di questa funzione è il dialogo tra sé e sé; i bambini con abilità vocali, anche in tenera età, emettono tali repertori quando giocano da soli con un giocattolo dalle proprietà simboliche, come descrivono Lodhi & Greer, 1990.

### **C) NAMING**

Quando un individuo sente qualche cosa come un “listener” e può usare tale apprendimento immediatamente come uno “speaker” senza aver ricevuto alcuna istruzione diretta, ha raggiunto lo stadio di sviluppo verbale comunemente identificato come “boom del vocabolario”. Questo stadio offre i mezzi per espandere forme e funzioni verbali attraverso esposizione naturale agli stimoli (senza istruzione per prove discrete con conseguenze contingenti).

## **6) READER**

Le persone che hanno repertori di lettura possono emettere risposte utili, piacevoli, e necessarie verso eventi del contesto e contingenze ambientali ottenibili da un testo scritto. Il “lettore” può usare il materiale verbale senza i limiti di tempo che controllano la relazione “parlante-ascoltatore”. L'informazione dello “scrittore” è sotto il controllo del lettore molto più dell'informazione di un “parlante” per un “ascoltatore”. Questo stadio di sviluppo verbale abbatte i limiti sociali imposti dal tempo e dalla distanza.

## **7) WRITER**

Uno “scrittore” competente può controllare le contingenze ambientali attraverso la mediazione di un “lettore” attraverso secondi o secoli, nell'immediata vicinanza o portando virtualmente a chi legge su un continente remoto. Questo stadio rappresenta un'espansione dei repertori di “speaker” tale che un “listener” non necessita di essere presente nello stesso tempo o luogo di un “writer”. Questo stadio di sviluppo verbale rappresenta un ulteriore ampliamento della potenzialità relazionale di un individuo.

## **8) WRITER AS OWN READER**

Questo stadio dello sviluppo verbale, ditto anche “self editing” (essere editori o correttori di se stessi). Appena i “writer” aumentano la loro abilità di leggere la propria scrittura dalla prospettiva di un eventuale pubblico, essi crescono e migliorano la loro competenza di scrittori in modo sempre più indipendente dal feed-back diretto di altre persone (es., insegnanti, supervisori e colleghi).

## **9) VERBALLY MEDIATED REPERTOIRES TO SOLVE PROBLEMS**

Un “self-editor” sofisticato, con adeguata competenza verbale, che venga istruito sulle regole esecutive e sugli approcci formali per la soluzione di problemi (es., problemi aritmetici, di logica), può risolvere problemi nuovi e complessi in maniera progressivamente indipendente. L’individuazione del problema è svolta con precise descrizioni verbali. Le descrizioni verbali provocano un altro comportamento verbale che può, a sua volta, direzionare l’azione della persona per risolvere il determinato problema, come nell’esecuzione di un logaritmo. L’appartenenza a una particolare comunità verbale (es. tutti coloro che si occupano di chimica, tutti gli analisti del comportamento) è basata sulla condivisione della specifica competenza verbale legata all’ambiente e ai modi di indagine che sono propri di quella disciplina.

Molto del lavoro degli analisti del comportamento che si occupano di educazione consiste nel divenire scienziati dell’insegnamento, al fine di identificare sperimentalmente i repertori, prerequisiti o co-requisiti, di cui necessita ogni bambino per progredire da uno stadio all’altro dello sviluppo verbale. Una volta che questi sono stati identificati, abbiamo usato o sviluppato metodi basati scientificamente per spingere un bambino, con la mancanza di una particolare capacità verbale, da un livello di capacità verbale al livello successivo, lungo un continuum che ripercorra lo sviluppo tipico, con ovvi vantaggi sociali. Quando siamo stati in grado di insegnare i repertori mancanti, i bambini facevano aumenti esponenziali (non solo cumulativi!) nell’apprendimento. Non appena abbiamo iniziato ad identificare più sottocomponenti, ci siamo occupati induttivamente dell’identificazione delle componenti all’interno delle capacità verbali suggerite da Skinner. La ricerca ha condotto fortunatamente ad aumentare l’attenzione sui repertori “listener” e “speaker” come “own listener”, un punto focale che ha iniziato ad apparire con l’evidente base dei repertori sociali complessi, come sostenuto in numerosi altri lavori (Catania, Mathews & Shimoff, 1990; Hayes, Barnes-Holmes & Roche, 2000; Horne & Lowe, 1996).

Nell’ambito del congresso AARBA, una selezione di ricercatori nazionali e internazionali che implementano interventi educativi-riabilitativi per soggetti con e senza disabilità, mette a disposizione dati recenti sui progressi della Scienza del comportamento, applicata proprio dal punto di vista dell’implementazione di strategie replicabili per far progredire individui di qualunque età, con e senza diagnosi normative, a progredire attraverso i livelli di sviluppo verbale identificati da Keohane & Greer (2005).

L’esigenza di protocolli d’intervento evidence-based in ambito educativo e riabilitativo, è sostenuta dai dati presentati e discussa in termini di analisi costi-benefici per l’individuo, per la famiglia, per i servizi e per l’intero sistema scolastico e sanitario italiano. Concrete esperienze di implementazione di interventi efficienti per l’insegnamento di repertori Verbal Behavior di vario stadio vengono proposte per individui che manifestano difficoltà cognitive, imitative o di apprendimento. Di seguito vengono presentati i dettagli di alcuni interventi, per esporre il lettore al linguaggio della scienza e motivare alla replicazione.

Per leggere e valutare l'intero corpus di ricerca applicata che utilizza la Scienza del Comportamento al fine di sviluppare una scienza dell'insegnamento e per informazioni sull'implementazione della ricerca nel sistema scolastico CABAS, si veda Greer (2002), Greer, Keohane, & Healy (2002), Selinski, Greer & Lodhi (1991) e [www.cabas.org](http://www.cabas.org).

Le scoperte scientifiche descritte in questo articolo sono state replicate estensivamente con bambini ed adolescenti nelle Scuole CABAS di Stati Uniti, Irlanda, Argentina ed Inghilterra ed il gruppo di ricercatori della Columbia University e dell'Università di Parma, che le propongono, ritengono siano solide. In Italia la replicazione sistematica di CABAS, autorizzata e coperta da copyright, avviene con la supervisione degli autori presso i Centri di Apprendimento e Ricerca Tice.

## **ESEMPI DAL CONGRESSO AARBA**

### **REPERTORI WRITER**

La scelta di presentare una serie di contributi che si occupano di performance complesse quali la scrittura e la produzione scritta, rappresenta un scelta, culturale e comunicativa, di mostrare come, le tecnologie derivate dalla Scienza del Comportamento, offrano sia gli strumenti tecnologici per riabilitare deficit, sia per potenziare o sviluppare abilità e repertori complessi.

Lo studio presentato raccoglie 2 contributi sperimentali che, partendo dall'insegnamento dei prerequisiti della scrittura (disegno, colore), passando attraverso la promozione della fluenza nel corsivo, arrivano a prospettare tecnologie educative volte a perfezionare e migliorare la produzione scritta in studenti universitari. La scrittura a mano è una complessa attività costituita dalla "miscela" di competenze cognitive, cinestetiche e percettivo-motorie (Reisman, 1993) che, a sua volta, favorisce lo svolgimento di compiti in molti domini accademici differenti. La diminuzione delle lezioni dedicate specificamente all'handwriting nelle scuole elementari, va di pari passo con la mancanza di aggiornamento degli insegnanti in questo specifico settore (Farris, 1991). Partendo dai riscontri sperimentali sull'applicazione del Precision Teaching, si dimostra come la frequenza delle abilità componenti permetta di acquisire più rapidamente le abilità composte, anche senza una formale istruzione; l'ipotesi che la ricerca si propone di verificare fa riferimento alla promozione della padronanza nella scrittura mediante il raggiungimento della fluenza negli elementi di base della scrittura a mano.

In particolare, lo studio si propone di accertare l'esistenza di una relazione tra la non fluenza nella scrittura dei singoli caratteri e le difficoltà generali nella stesura di testi. Partendo da tali ipotesi è stato progettato un intervento individualizzato mirato a rendere automatica e veloce la scrittura dei singoli caratteri per passare, una volta raggiunti i criteri di fluenza, alla produzione autonoma di frasi e testi. L'intervento ha coinvolto 4 bambini con diagnosi di disgrafia, i risultati ottenuti dai partecipanti ribadiscono l'efficacia del Precision Teaching applicato alle difficoltà di scrittura, e forniscono sicuramente una tra le prime conferme empiriche, a livello nazionale,

dell'efficacia della metodologia utilizzata; si pongono anche come sfondo, scomodo, per considerazioni più generali riguardo le tradizionali prassi educative. L'introduzione della frequenza come parametro principale di stima della padronanza, costituisce indubbiamente un nuovo paradigma, inteso come cambiamento sia nella valutazione della difficoltà, sia nelle metodologie utilizzate per contrastarla (Binder, 1996), che il mondo dell'educazione non può non affrontare. In quest'ottica, la riabilitazione psico-educativa, se deve portare alla vera padronanza, non può che utilizzare strumenti in cui viene promossa la fluency, e per farlo è necessario inserire nella prassi educativa il tempo.

Il secondo contributo si concentra invece sull'applicazione di tecnologie educative per promuovere la "qualità" della produzione scritta. Scrivere costituisce un compito difficile ed impegnativo al punto tale che, in alcuni casi, rappresenta una vera e propria sfida per determinati studenti; si tratta infatti di un'abilità che richiede una buona padronanza di diverse sotto-competenze come per esempio considerare il punto di vista del lettore, organizzare le proprie idee e pensieri in modo tale da integrarli ordinatamente nella produzione scritta, saper revisionare adeguatamente il lavoro prodotto per valutare se è il caso di apporre certe modifiche. Un metodo pratico ed efficace che fornisce indicazioni specifiche su come sviluppare l'abilità di produzione scritta è il *sentence combining*. La procedura del *Sentence Combining* prevede l'integrazione di idee mediante la riscrittura e la trasformazione di una serie di frasi stimolo. Numerose ricerche, che hanno voluto dimostrare l'efficacia di tale procedura, hanno messo in evidenza che il *Sentence Combining* risulta essere una valida pratica per aiutare i ragazzi a migliorare le proprie capacità di scrittura e di revisione del testo (Graham and Perin, 2007).

Il *sentence combining* si è rivelato essere particolarmente efficace nel tentativo di migliorare la qualità e l'accuratezza delle produzioni scritte, aumentare il numero di periodi, di aggettivi e di frasi ben articolate, e aiutare i ragazzi a scrivere brevi testi, usando termini adeguati al contesto. Tuttavia gli autori delle ricerche sottolineano quanto sia importante e necessario, soprattutto in questo ambito, avere a disposizione un maggior numero di dati scientificamente validi e attendibili, affinché sia possibile trarre conclusioni più affidabili e generalizzabili ad ulteriori contesti. L'obiettivo di questo progetto di ricerca è analizzare gli effetti dell'applicazione della tecnologia *sentence combining* sulla produzione scritta. Il campione di riferimento è formato da 4 studentesse, tra i 23 e i 25 anni, frequentanti l'Università degli Studi di Parma. Dai dati raccolti è possibile affermare che le produzioni hanno mostrato un significativo miglioramento in seguito alla fase di training che prevedeva lo svolgimento di esercizi, di *sentence combining*. Nello specifico è stato possibile registrare un incremento per quanto riguarda il numero di parole, congiunzioni assolute e relative, proposizioni subordinate, frasi e periodi. Considerazioni aneddotiche riguardano l'aumento di piacevolezza nella scrittura e la qualità percepita dai valutatori delle produzioni scritte.

## **VERBALLY MEDIATED REPERTOIRES FOR PROBLEM SOLVING**

Le abilità accademiche complesse sono alla base di un percorso scolastico positivo ed

efficace. Gli specialisti della riabilitazione, gli educatori e gli insegnanti si trovano quindi a dover costruire dei percorsi di recupero e potenziamento mirati all'acquisizione e allo sviluppo di tali abilità. Questi repertori sono complessi e richiedono innanzitutto la presenza di abilità di base fluente (come leggere, scrivere, contare, calcolare). I primi dati che vengono raccolti sono le informazioni sul bambino da parte dei genitori: in questa fase il professionista chiede ai genitori di descrivere le difficoltà del proprio bambino, le modalità con le quali vengono svolte attività di studio e compiti e le difficoltà riscontrate a scuola. Successivamente, attraverso prove criteriali, si misurano le abilità di base del bambino con i diversi tipi di assessment costruiti presso il Centro (lettura, scrittura, matematica, metodo di studio, autonomia nei compiti, abilità sociali).

Sulla base dei dati raccolti si individuano le criticità e le potenzialità di ciascuno studente e si sceglie l'allenamento più adatto. Il Centro di Apprendimento Tice, in collaborazione con la cattedra di Psicologia dell'Educazione dell'Università degli Studi di Parma, ha sperimentato alcune strategie derivate dall'Applied Behavior Analysis, per insegnare le abilità accademiche complesse.

La letteratura conferma che lo svolgimento dei compiti è correlato ad un migliore rendimento scolastico (Walberg, 1985; Cooper, Lindsay, Nye e Greathouse, 1998; Cooper, 2006), e la mancanza di efficacia nei compiti aumenta lo stress all'interno della famiglia ((Hoover-Demsey, Battiato, Walker, Reed, DeJong e Jones, 2001; Cooper, Lindsay e Nye, 2002). Il self-management nello svolgimento dei compiti viene allenato costruendo routines strutturate riportate su una check-list e aumentando l'accuratezza e l'efficienza nello svolgimento dei compiti. Il training si basa sull'insegnamento delle abilità mancanti attraverso strategie di modeling, rinforzo differenziale ed automonitoraggio. I dati raccolti suggeriscono l'efficacia degli interventi e ulteriori sperimentazioni.

Per la risoluzione di problemi aritmetici, abbiamo costruito un nuovo curriculum, progettato con la supervisione scientifica della cattedra di Psicologia dell'Educazione dell'Università di Parma in collaborazione con la Morningside Academy di Seattle (USA).

Nel Curriculum vengono insegnate 5 tipologie di problemi con addizioni e sottrazioni. Gli studenti imparano a risolvere i problemi con equazioni a 3 termini con una variabile incognita.

La performance dello studente viene misurata e registrata giornalmente. Gli studenti e gli insegnanti utilizzano questi dati per decidere se proseguire con maggiore istruzione e pratica oppure se passare al livello successivo.

La prestazione di tutti i bambini nella prova di risoluzione dei problemi, nel post test, è risultata sufficiente, suggerendo l'efficacia del Curriculum e l'applicazione dello stesso in ulteriori ricerche.

## **BIBLIOGRAFIA PER STUDIO E APPROFONDIMENTI**

- 1) Baer, D. M. (1970). An age-irrelevant concept of. Development Merrill Palmer Quarterly,

16, 238-245.

- 2) Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- 3) Barnes-Holmes, D., Barnes-Holmes, Y., & Cullinan, V. (2001). Relational frame theory and Skinner's Verbal Behavior. *The Behavior Analyst*, 23, 69-84.
- 4) Bijou, S., & Baer, D. M. (1978). *A behavior analysis of child development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- 5) Carr, E.G. & Durand, V.M. (1985). Reducing behavior problems through functional communication training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 18, 111-126.
- 6) Casarini, F., Cattivelli, R. & Cavallini, F. (2011). Comprehensive Application of Behavior Analysis to Schooling in Italy: The Pilot Project. *EJOBA European Journal of Behavior Analysis*, 12, 205-216
- 7) Casarini, F e Cavallini, F. (2010). Precision Teaching e Direct Instruction. *Tecnologie Nuove per la Scuola Tradizionale. Journal of Applied Radical Behavior Analysis (JARBA)*. p. 23-37 <http://www.aarba.it/JARBA/2010/2010.htm>
- 8) Catania, A.C. (1998). *Learning*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.
- 9) Chomsky, N. (1959). A review of B.F. Skinner's Verbal Behavior. *Language*, 35, 26-58.
- 10) Chomsky, N. & Place, U. (2000). *The Chomsky-Place Correspondence 1993-1994*, Edited with an introduction and suggested readings by Ted Schoneberger. *Analysis of Verbal Behavior*, 17, 7-38.
- 11) Deacon, T. (1997). *The symbolic species: The co-evolution of language and the brain*. New York: W. W. Norton & Company.
- 12) Donley, C. R., & Greer, R. D. (1993). Setting events controlling social verbal exchanges between students with developmental delays. *Journal of Behavioral Education*, 3(4), 387-401.
- 13) Dugatkin, L. A. (1996). The interface between culturally-based preference and genetic preference: Female mate choices in *Pecilla Reticulata*. *Proceedings of the National Academy of Science*, 14) USA, 93, 2770-2773.
- 15) Fiorile, C. (2004). *Multiple exemplar instruction and the emergenc of naming in children with autism*. Unpublished Ph.D. dissertation, Columbia University, New York, NY.
- 16) Gautreaux, G., Keohane, D. D., & Greer, R. D. (2003, July). Transformation of production and selection functions in geometry as a function of multiple exemplar instruction. Paper presented at the First Congress of the European Association for Behavior Analysis, Parma, Italy.
- 17) Gilic, L. (2004). *Development of Naming in Two-Year Old Children*. Dissertation in progress, Columbia University, New York, NY.
- 18) Greer, R. D. (1987). *A manual of teaching operations for verbal behavior*. Yonkers, NY: CABAS and The Fred S. Keller School.
- 19) Greer, R. F. (2002). *Designing teaching strategies: An applied behavior analysis systems approach*. New York: Academic Press.
- 20) Greer, R. D., Keohane, D. D. & Healey, O. (2002). Quality and applied behavior analysis. *The Behavior Analyst Today*, 3 (1), 2002. [www.behavior-analyst.org](http://www.behavior-analyst.org)
- 21) Greer, R.D., McCorkle, N. P., & Williams, G. (1989). A sustained analysis of the behaviors of schooling. *Behavioral Residential Treatment*, 4, 113-141.
- 22) Greer, R. D., & Ross, D. E. (2008 ). *Research in the Induction and Expansion of Complex Verbal Behavior*. *Journal of Early Intensive Behavioral Interventions*. [www.the-behavior-analysttoday.org](http://www.the-behavior-analysttoday.org)
- 23) Greer, R. D., Stolfi, L., Chavez-Brown, & Celestina Rivera-Valdez (2004). The Emergence of the Listener to Speaker Component of Naming in Children as a Function of Multiple Exemplar

Instruction.

- 24) Keohane, D. D., & Greer, R. D. (2005). Teachers' use of a verbally governed algorithm and student learning. *International Journal of Behavioral and Consultation Therapy*, 1, 249-268. [http://www.behavior\\_analyst\\_today.com](http://www.behavior_analyst_today.com)
- 25) Lodhi, S. & Greer, R.D. (1989). The speaker as listener. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 353-360.
- 26) Lowe, C. F., Horne, P. J., Harris, D. S., & Randle, V. R.L. (2002).
- 27) Michael, J. (1982). Skinner's elementary verbal relations: Some new categories. *The Analysis of Verbal Behavior*, 1, 1-3.
- 28) Michael, J. (1984). Verbal behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 42, 363-376.
- 29) Michael, J. (1993). Establishing operations. *The Behavior Analyst*, 16, 191-206.
- 30) Premack, D. & Premack, A. (2003). *Original intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- 31) Selinski, J, Greer, R. D., & Lodhi, S. (1991). A functional analysis of the Comprehensive Application of Behavior Analysis to Schooling. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24, 108-118.
- 32) Skinner, B. F. (1957, 1992). *Verbal Behavior*. Acton, MA: Copley Publishing Group and the B. F. Skinner Foundation.
- 33) Sundberg, M. L., Loeb, M., Hale, L., & Eighenheer (2001/2002). Contriving establishing operations for teaching mands for information. *The Analysis of Verbal Behavior*, 18, 15-30.
- 34) Sundberg, M. L., Michael, J., Partington, J. W., & Sundberg, C. A.
- 35) Sundberg, M. L. & Partington, J. W. (1998). *Teaching language to children with autism or other developmental disabilities*. Pleasant Hill CA: Behavior Analysts, Inc.
- 35) Tsai, H., & Greer, R. D. (2003 June). Conditioned preference for books and the acquisition of textual responding by preschool children. Paper presented at the annual conference of the Association for Behavior Analysis, San Francisco, CA.
- 36) Tsiouri, I., & Greer, R. D. (2003). Inducing vocal verbal behaviour through rapid motor imitation training in young children with language delays. *Journal of Behavioral Education*, 12, 185-206.
- 37) Twyman, J. S. (1996a). An analysis of functional independence within and between secondary verbal operants (mands, tacts).