



Attività di potenziamento cognitivo

Percorsi su area linguistica
e matematica

Volume 2

Rosa Angela Fabio e Barbara Pellegatta

**MATERIALI
PSICOLOGIA**

 Erickson

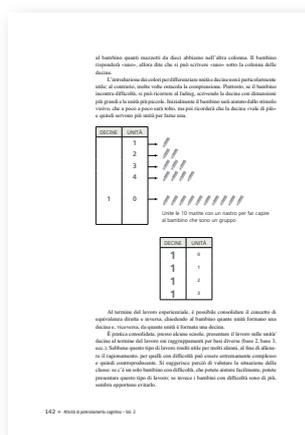
IL LIBRO

ATTIVITÀ DI POTENZIAMENTO COGNITIVO

Anche questo secondo volume si rivolge a insegnanti e studenti della scuola primaria e secondaria di primo grado come strumento didattico per i bambini e i ragazzi che, pur avendo un buon potenziale intellettuale, incontrano difficoltà nel loro percorso scolastico. Una proposta didattica utile anche per gli alunni che manifestano disturbi specifici di apprendimento o disabilità intellettive.

Un ampio repertorio di esercizi e stimoli per il potenziamento cognitivo concentrato sulla lettura, sulla scrittura e nell'area matematica.

Questa proposta didattica considera le competenze relative all'area linguistica e matematica nelle tre fasi di input, elaborazione e output delle informazioni. Per ciascuna area si forniscono indicazioni, strumenti e schede operative per valutare i prerequisiti dell'apprendimento, consolidare le basi cognitive e potenziare le abilità dei ragazzi. Il testo ha un'impostazione strutturale estremamente rigorosa. Ogni capitolo prevede l'analisi delle principali difficoltà che possono manifestarsi in ogni area; la valutazione dei prerequisiti indispensabili per affrontare le difficoltà; la presentazione del percorso di potenziamento della matematica, della lettura e della scrittura nelle diverse fasi (input, elaborazione e output).



Lavori esperienziali e concreti suggerimenti per familiarizzare con unità e decinei.



Della stessa serie
Attività di potenziamento cognitivo - Volume 1

LE AUTRICI

ROSA ANGELA FABIO

Psicologa, è professoressa associata di Psicologia generale presso l'Università degli Studi di Messina. È presidente dell'Associazione Italiana di Potenziamento Cognitivo.

BARBARA PELLEGGATA

Insegna da anni nella scuola primaria. Collabora con il Servizio di Psicologia dell'Apprendimento in Età Evolutiva dell'Università Cattolica di Milano e si occupa di formazione e di consulenza in ambito scolastico.

€ 18,00

ISBN 978-88-7946-761-2



www.erickson.it

Introduzione

Questo secondo volume sul potenziamento cognitivo integra e completa la metodologia presentata nel primo. I presupposti teorici sono gli stessi e li riassumiamo di seguito:

- la *modificabilità è sempre possibile*, indipendentemente dalle condizioni di partenza: età, tipo di problema e livello di gravità;
- la *modificabilità è soggettiva*: nell'introduzione al primo volume abbiamo riportato la parabola dei talenti, che sottolinea come ciascuno abbia una quantità di risorse diversa, ma possa — e debba, in un certo senso — comunque investirle tutte. Infatti, impiegando al massimo le proprie potenzialità le persone sentono di essere «vive» e impegnate e la vita stessa acquista un senso nel divenire;
- *è importante l'allenamento*: l'allenatore (che può essere il docente, l'educatore professionale, lo psicologo) aiuta lo studente a sperimentare un comportamento, a diventare consapevole del suo significato, e a utilizzare la cognizione per formulare ipotesi. Lo aiuta inoltre ad automatizzare i processi e i contenuti dell'apprendimento in modo che si evolva via via verso sistemi di logica più complessa.

Nel primo volume, la modificabilità è stata trattata in riferimento al potenziamento delle dinamiche cognitive sottostanti — come attenzione, memoria, ragionamento logico e processi espressivi; in questo volume sarà invece trattata in relazione al potenziamento dei contenuti specifici delle aree della matematica, lettura e scrittura.

Ancora nell'introduzione al primo volume, abbiamo proposto la metafora dell'albero, evidenziando come il potenziamento metacognitivo, o dei processi, sia come curare la parte superiore dell'albero (potatura, protezione dai parassiti, ecc.) ed è quanto appunto si propone il volume primo; in questo secondo, diversamente, ci occuperemo della materia prima di cui l'albero ha bisogno per la sua crescita. In particolare, nel primo capitolo sarà trattato il potenziamento dei processi di lettura, nel secondo capitolo si analizzerà il potenziamento dei processi di scrittura e nel terzo capitolo quello dei processi logico-matematici.

Più nel dettaglio, ogni capitolo è articolato come segue:

- a) inizialmente si richiamano le principali difficoltà che possono presentarsi nelle diverse aree;

- b) in un secondo momento, si pone l'attenzione sulla valutazione dei prerequisiti indispensabili per affrontare tali difficoltà;
- c) infine, si presenta un percorso di potenziamento delle aree matematica, di lettura e scrittura nelle diverse fasi (input, elaborazione e output).

Tre sono i punti essenziali per la comprensione delle metodologie di intervento di questo secondo volume: l'*analisi del compito*, le *metodologie di potenziamento specifiche relative alla difficoltà rilevata* e le *implicazioni operative*.

Analisi del compito

L'analisi del compito (*task analysis*) è un insieme di metodi che consente di scomporre in sotto-obiettivi più semplici e accessibili un compito-obiettivo inizialmente troppo complesso per essere proposto nella sua totalità (Foxx, 1995). Essa è utile per individuare le abilità prerequisite a un compito, per identificarne eventuali carenze che potrebbero essere responsabili di errori continui o di difficoltà persistenti che il bambino incontra nell'acquisizione di quell'obiettivo, e per poter così organizzare insegnamenti strutturati e mirati al particolare deficit di un'abilità componente.

Questa metodologia fornisce inoltre le basi per la costruzione di programmi di insegnamento che rispettino una corretta gerarchia, iniziando con le abilità più semplici, quelle cioè che richiedono minori prerequisiti per essere apprese, e proseguendo con quelle più complesse. Uno dei primi esempi di programmazione gerarchica degli obiettivi si può trovare nell'impostazione sequenziale del curriculum per l'insegnamento del «concetto di numero» elaborato da Resnick, Wang e Kaplan (1973) e Resnick e Ford (1978) (si veda il capitolo 3).

Utilizzando le metodologie basate sulla task analysis si facilita, grazie a un percorso graduale in termini di difficoltà, l'apprendimento da parte dei bambini con disturbi specifici o ritardo mentale. Gagnè (1980) classifica le attività di apprendimento sulla base delle strategie cognitive da esse richieste, ponendole in una sequenza di complessità che non vincola a livelli di età specifici. Per quanto concerne l'apprendimento dei diversi concetti, egli considera fondamentale operare un'attenta analisi del compito, ovvero una considerazione delle abilità di base, prerequisite, che devono essere presenti perché l'allievo possa completare il compito, e delle abilità componenti, disposte in ordine di difficoltà, che devono essere insegnate perché l'alunno possa eseguire il compito successivo.

Per costruire un'analisi del compito è fondamentale:

- stabilire l'obiettivo ultimo, definendolo in termini chiari e non ambigui;
- individuare le abilità componenti e le abilità prerequisite ad esse collegate;
- porre in sequenza le abilità.

Il ricorso all'analisi del compito consente di dare una valutazione quantitativa, non soggettiva, del grado di difficoltà dei diversi compiti che il bambino deve apprendere. Permette infatti di individuare variabili quali il numero dei passaggi cognitivi necessari per il raggiungimento del risultato e il numero e la tipologia delle abilità che devono essere ancora apprese per eseguire il compito.

Due esempi possono essere tratti da due livelli diversi di difficoltà nell'area matematica. Ad esempio, se uno studente non riesce a comprendere l'equazione $3x + 3 = 30$, fare un'analisi del compito significa scomporne inizialmente le singole parti:

- a) conoscenza del concetto di incognita (lo studente sa che l'uso di una variabile — una lettera — serve per rappresentare il dato sconosciuto nell'equazione?);
- b) conoscenza del fatto che la prossimità di incognita e numero significa una relazione di moltiplicazione;
- c) conoscenza del concetto di addizione;
- d) conoscenza del concetto di uguaglianza;
- e) conoscenza del valore posto dopo l'uguaglianza come risultato dell'equazione stessa;

inoltre significa analizzare le relazioni interne all'equazione:

- f) conoscenza delle procedure (ad esempio: qual è il primo passo per risolvere l'equazione?);
- g) conoscenza della procedura di isolamento della variabile incognita;
- h) conoscenza delle regole della procedura (lo studente sa che quando si passa da una parte all'altra dell'uguaglianza si cambia il segno?);
- i) capacità di applicare l'equazione in un contesto concreto e viceversa.

Un secondo esempio può essere quello di un alunno che non riesce a contare una quantità di oggetti rappresentati. In questo caso fare un'analisi del compito significa scomporre l'abilità, anche se è già semplice, nelle abilità che la compongono:

- a) saper dire i numerali in ordine (come se fossero una poesia, senza riferimento agli oggetti rappresentati);
- b) saper sincronizzare la verbalizzazione e il toccare i diversi disegni rappresentati;
- c) sviluppare l'abilità mnestica di ricordare il numerale prestabilito;
- d) sviluppare l'abilità di ricordare quali disegni sono già stati toccati e non toccare due volte lo stesso;
- e) riconoscere il numerale finale come quantità dell'insieme.

Metodologie di potenziamento specifiche

L'aspetto più ampiamente trattato sarà quello relativo alle tecniche di potenziamento specifiche alla difficoltà rilevata. Ad esempio, se consideriamo la macroarea della decodifica di un testo, un bambino potrà avere difficoltà nella memorizzazione visiva delle forme (ad esempio non discrimina bene l'orientamento della *b* o di qualche altra lettera) e un altro nel collegare tra loro i significati contenuti nelle varie parti del testo. Il primo bambino sembra avere difficoltà già nella fase di accesso al testo scritto, cioè in input, mentre il secondo, pur leggendo il testo in modo fluido, sembra avere difficoltà nella fase di intercorrelazione fra unità semantiche, cioè durante la fase di elaborazione. Dal punto di vista dei

programmi di potenziamento proposti in questo testo, al primo bambino saranno presentate tecniche centrate sul canale di entrata, cioè di potenziamento dell'input, come ad esempio l'uso di frecce unidirezionali o strategie di discriminazione senza errori come l'enfasi con il colore o la dimensione, mentre al secondo saranno presentate tecniche che si focalizzano sulla fase di elaborazione, ad esempio sui connettivi logici.

In tutte e tre le aree di contenuto considerate in questo volume (matematica, lettura e scrittura) le attività rivolte prevalentemente a potenziare l'input — ossia i canali di entrata dell'informazione — sono contrassegnate dal simbolo:



Quelle che invece mirano prevalentemente alla fase di elaborazione dell'informazione presentano il simbolo:



Infine, le attività focalizzate prevalentemente sull'output, ovvero i canali di uscita dell'informazione, recano il simbolo:



La ripetizione del termine «prevalentemente» è intenzionale: infatti, quelli di lettura, scrittura e matematica sono processi complessi e implicano intercorrelazioni articolate nei tre livelli — input, elaborazione, output — pertanto è utile tenere presente che intervenendo principalmente in un settore si interviene di riflesso anche su quelli adiacenti. In particolare, se il problema è a carico del canale di entrata è possibile che si presenti un effetto cumulativo: ad esempio, tornando al caso del bambino che ha difficoltà nella memorizzazione visiva delle forme (input), è possibile che non riesca a intercorrelare i pezzi di ciò che legge (elaborazione) perché già in entrata ha un carico cognitivo notevole ed è probabile che, sempre per lo stesso motivo, non riesca a esprimere ciò che ha letto (output).

Diversamente, un deficit del canale di uscita non implica necessariamente la cumulatività: infatti, può accadere che un bambino che ha un vocabolario limitato e non riesce a esprimere ciò che ha letto sia di fatto stato attento (input) e abbia

capito bene (elaborazione); in altre parole, i processi che precedono l'output possono aver funzionato bene. Comunque questi sono esempi: nella vita quotidiana, durante i processi di lettura, scrittura o matematica, i tre livelli di input, elaborazione e output si integrano e sovrappongono. Diventare però specialisti del potenziamento significa ridurre i tempi dell'apprendimento fornendo strategie mirate al problema individuale, senza disperdere energie e risorse nel recupero di aree non rilevanti.

Implicazioni operative

Dopo la comprensione delle dinamiche funzionali (primo volume) e dei contenuti specifici acquisiti (secondo volume), le implicazioni operative interessano i *prerequisiti*, la *sistematicità*, l'*automatizzazione* e la *generalizzazione (transfer)*, e l'*economia*.

Prerequisiti

Capire quali prerequisiti possiede il bambino che segue un programma di potenziamento generale è indispensabile, e per questo, nelle singole aree di intervento, indicheremo quali sono quelli specifici. Ora è utile invece presentare i prerequisiti che stanno alla base di ogni programma, che sono:

- la capacità del bambino di stare seduto: se infatti si muove molto, gli sarà difficile recepire i contenuti dell'attività che si svolge nella classe;
- il contatto oculare, indice della presenza di attenzione;
- la comprensione di semplici consegne;
- la coordinazione oculo-motoria.

Sistematicità

A prescindere dal tipo di metodo che si è scelto di utilizzare, è importante applicarlo con costanza sino a che il bambino ha acquisito la capacità di leggere e scrivere o ragionare in termini matematici. Cambiare continuamente, tentando di trovare il metodo «più adatto» al bambino, è controproducente.

Automatizzazione

È opportuno rimanere a sufficienza su ogni passaggio (5 volte consecutive corrette) perché il bambino automatizzi bene la base e possa accedere così ai livelli di logica più complessa. Anche nel potenziamento dei contenuti, come abbiamo visto nel potenziamento dei processi, la padronanza si acquisisce quando un'abilità si automatizza; nel caso della matematica, ad esempio, ciò significa che l'alunno risolve i problemi senza spreco di tempo o esitazione nel calcolo della risposta (Mercer, Jordan e Miller, 1996). Raggiungere la padronanza in un'abilità componente come il calcolo o, nell'area della lettura, la decodifica decifrativa, comporta numerosi vantaggi come una migliore memorizzazione, la capacità di

comprendere il contenuto di testi via via più articolati o risolvere problemi più complessi, riuscire a farlo in un tempo breve e sviluppare atteggiamenti positivi verso la matematica o la lettura.

Generalizzazione (transfer)

Infine, occorre insegnare al bambino a generalizzare gli apprendimenti, affinché egli possa applicare ciò che ha imparato in diverse situazioni. A questo scopo, è importante che ogni obiettivo sia perseguito a livello concreto, rappresentato e astratto.

Questa raccomandazione proviene dalla classica teoria di Bruner dei tre modi di conoscere. Inizialmente l'uomo «conosce» manipolando le cose, agendo su di esse e con esse; successivamente «conosce» mediante una raffigurazione imitativa schematica (iconica) e infine rappresentandosi le cose con simboli verbali, numerici, geometrici nelle operazioni logico-formali. I tre stadi si succedono a partire da quello attivo, prevalente nella prima infanzia, e si accumulano, si combinano, si completano, man mano che l'individuo cresce.

L'aspetto più interessante nella natura dello sviluppo intellettuale è il fatto che esso sembra seguire il corso di questi tre sistemi di rappresentazione fino a che l'essere umano è in grado di dominarli tutti e tre (Bruner, 1966) attraverso una cognizione equilibrata e completa.

Questo pensiero maturo non è favorito da una didattica che eserciti quasi esclusivamente il mondo simbolico, rischiando il distacco dei simboli dalla realtà. La manipolazione dei materiali è fondamentale nel processo di sviluppo del bambino ed è un canale importantissimo per gli alunni con difficoltà, il cui apprendimento è legato a situazioni concrete ed esperienziali. Gli obiettivi vanno, dunque, proposti utilizzando esperienze concrete che portino progressivamente alla competenza nel padroneggiare strutture simboliche.

Quando si parla di concreto non ci si riferisce solo alla manipolazione di materiale più o meno strutturato e di oggetti, ma anche alla realtà come complesso di situazioni esperienziali e potenzialmente dominabili sul piano cognitivo. Si tratta di realizzare un passaggio dal concreto all'astratto «in cui "concreto" è piuttosto sinonimo di familiare e si riferisce a tutto ciò che ha direttamente a che fare con la vita quotidiana e sociale dell'individuo. Ne consegue che "cominciare con il concreto" significa prestare attenzione a ciò che è familiare, e non accumulare oggetti fisici e materiali cosiddetti concreti: è una superstizione l'idea che basti porre gli oggetti fisici davanti ai sensi perché nella mente si imprimano delle idee. Questo mette radicalmente in questione molti ingenui idoleggiamenti pedagogici di materiali e attrezzature, basati sulla presunzione della loro concretezza, laddove manca un'applicazione del pensiero alle attività che sia finalizzata alla comprensione e alla soluzione di problemi» (Pontecorvo e Pontecorvo, 1983).

Spesso il tentativo di evitare la complessità viene risolto utilizzando materiali sganciati da qualsiasi contesto di riferimento, mentre l'insegnamento acquista significato se il bambino individua la relazione fra una realtà che sente vicina e i simboli che la rappresentano.

PAROLA SCRITTA O IMMAGINE?



I E O

L'attività si articola in quattro fasi. Se l'alunno presenta ritardo mentale o gravi difficoltà di apprendimento occorrerà ripetere la stessa fase 4 o 5 volte prima di passare a quella successiva.

1^a fase. Presentate al bambino due cartoncini: uno (target) contenente una parola semplice, l'altro (il distrattore) bianco, senza nessuna scritta, e chiedete al bambino di indicare quello che contiene la parola.



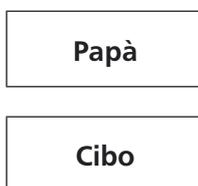
2^a fase. Presentate quindi al bambino due nuovi cartoncini: uno (target) con la scritta, l'altro (distrattore) con una linea orizzontale, e chiedetegli di individuare il cartoncino con la parola.



3^a fase. Presentate al bambino sempre due cartoncini, uno con la scritta e l'altro con un segno simile a quello dell'esempio sottostante, e anche stavolta chiedetegli di indicare quello con la parola.



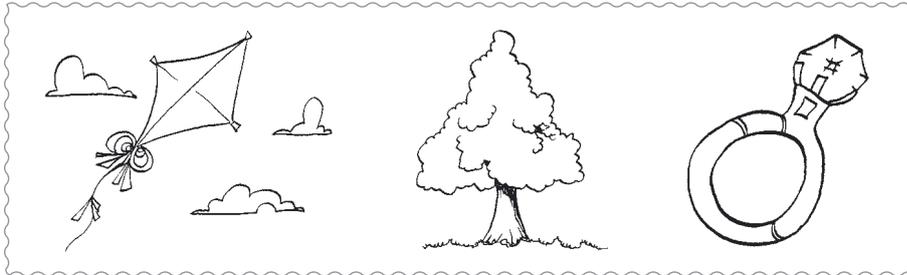
4^a fase. Presentate al bambino due cartoncini, entrambi contenenti una parola e, come sempre, chiedetegli di indicare quello con la parola. Il bambino dovrà indicarli ambedue.



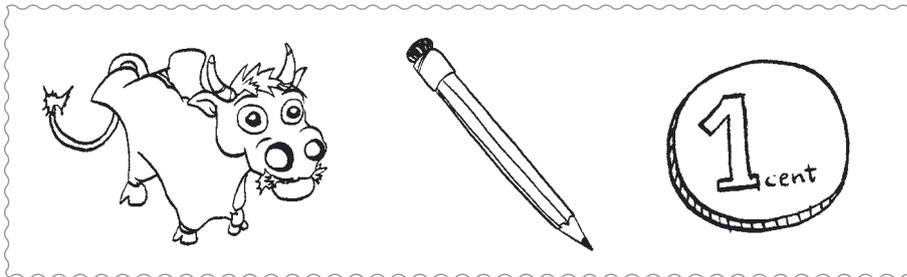


CON QUALE LETTERA INIZIA?

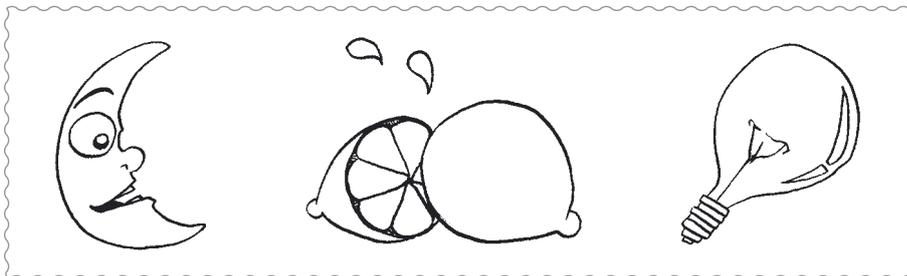
Collega con una freccia ogni gruppo di disegni con la lettera iniziale.



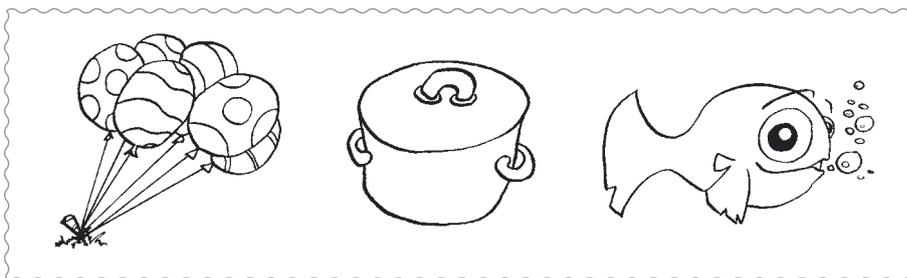
L



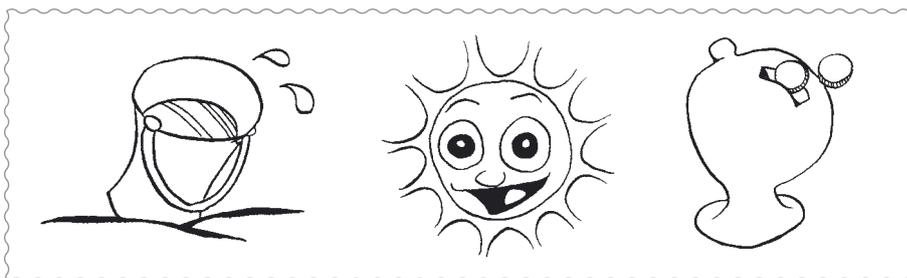
P



S



A



M



CON QUALE LETTERA INIZIA?

Scrivi in ogni cerchietto la lettera iniziale.

P
N

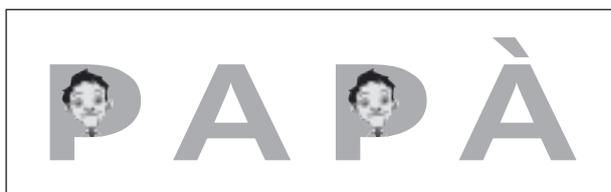
B
T

LA PRESENTAZIONE DELLE PRIME PAROLE



I E O

Le prime parole da presentare al bambino devono essere scelte all'interno di contesti a lui noti e devono essere parole bisillabe piane, dove preferibilmente sia ripetuta la stessa sillaba (*papà, cucù, pepe, ecc.*). Esse possono essere proposte al bambino attraverso il gioco dei due cartoncini presentato in precedenza oppure tramite la tecnica del fading: ad esempio, la parola «papà» può inizialmente avere nella *p* l'immagine del papà. Tale immagine dovrà poi essere sbiadita fino a che il bambino riconosce la *p* senza bisogno di aiuti visivi.



LA CORRISPONDENZA BIUNIVOCA



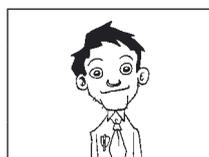
I E O

Presentate al bambino alcuni cartoncini come quelli proposti sotto.

Papà



Chiedetegli di «leggerli» e poi di associare quelli che indicano lo stesso concetto. Il lavoro può essere effettuato anche al contrario, ovvero presentando al bambino un'immagine e due parole, come nell'esempio:



Papà

Cibo

Anche questa attività può essere proposta con la tecnica del fading:

- all'inizio, presentate al bambino due parole graficamente diverse (ad esempio, come sopra, *papà* e *cibo*), e successivamente 3, 4, ecc. (*papà, cibo, vino, mare*);

– quindi, presentategli due parole graficamente simili (*papà, pappà*) e infine, 3, 4 parole graficamente simili (*papà, pappà, pipì, pepe*).

Al termine del lavoro con le immagini, si passa al lavoro solo con le parole.

Associazione: con un modello davanti, il bambino deve scegliere, tra tanti cartoncini con scritte parole diverse (ad esempio, *papà, cibo, vino, cane, mare, sole, pane, ecc.*), quello con la scritta *cane* (oppure *papà, cibo, vino, ecc.*).

Riconoscimento: senza alcun modello di riferimento, il bambino deve scegliere la parola *cane* tra tante parole diverse.

Denominazione: presentate al bambino una parola nota (con cui abbia giocato più volte), che egli dovrà essere in grado di leggere.

Se il bambino ha difficoltà a individuare la parola esatta, presentategli ancora l'immagine corrispondente.

Dopo aver proposto al bambino un numero di parole sufficienti per presentare tutte le lettere dell'alfabeto e dopo aver effettuato con ciascuna i giochi sulla corrispondenza biunivoca, è possibile passare alla presentazione dell'obiettivo successivo, la divisione in sillabe.

È importante ricordare che le immagini costituiscono uno strumento utilissimo nelle prime fasi dell'apprendimento della lettura, che va però impiegato correttamente: infatti, non appena il bambino impara a leggere comprendendo i referenti semantici, è opportuno togliere le immagini che rappresentano il testo scritto, altrimenti rischiano di ostacolare, anziché favorire, l'apprendimento.

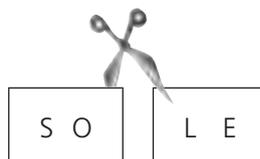
LA DIVISIONE IN SILLABE E LA COMPOSIZIONE DI PAROLE



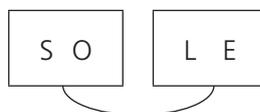
Scegliete una delle parole bisillabe piane che il bambino è ormai in grado di leggere, ad esempio *sole*, e dategli che giocherete a «tagliare» le parole. Prendete un cartoncino, ad esempio il seguente:



Con le forbici, davanti al bambino, tagliate il cartoncino in due pezzi, allontanandoli poi tra loro:

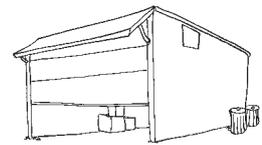
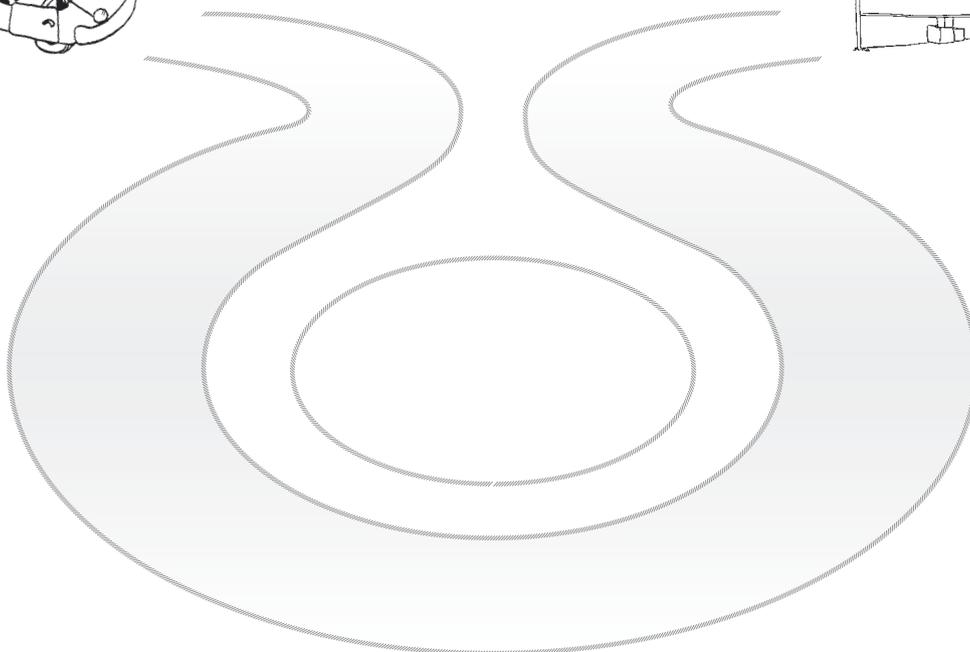
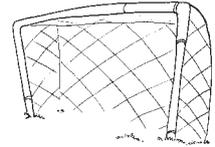
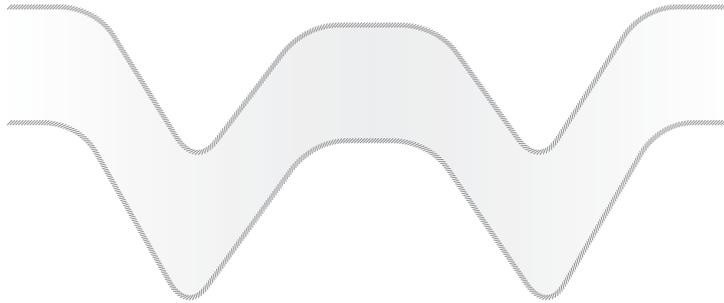


Quindi, seguendo i due cartoncini col dito, pronunciate le due sillabe di seguito:





PERCORSI: LIVELLO 5



I CASELLARI

I E O

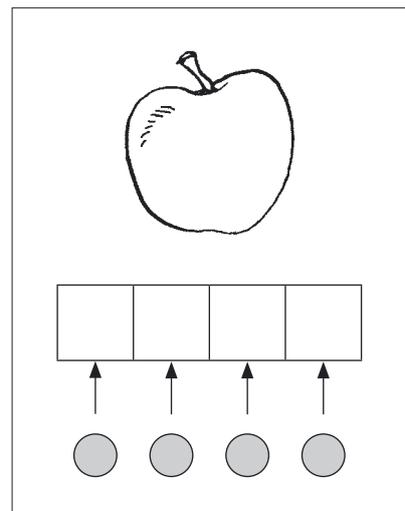


Un casellario è un semplice schema composto da caselle unite orizzontalmente, tante quante sono le lettere che costituiscono una parola. È opportuno iniziare da parole piane, quindi passare a quelle con i suoni ponte, infine a quelle contenenti digrammi e trigrammi. Nelle prime fasi può essere utile collocare, sopra il casellario, un'immagine della parola che intendete presentare.

1^A FASE: SEGMENTAZIONE IN SUONI

Consegnate al bambino degli oggettini semplici (calamite, dischetti o altro), in numero uguale a quello delle lettere che compongono la parola. Quindi, pronunciate lentamente la parola e, contemporaneamente, collocate gli oggetti nelle caselle man mano che articolate i singoli suoni. Ripetete la parola, togliete gli oggetti che avete posto sulle caselle e invitate il bambino a collocarli a sua volta, man mano che sente ogni singolo suono.

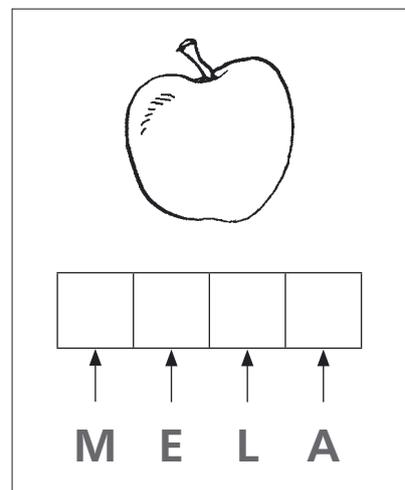
Infine, invitate il bambino a ripetere la parola, distinguendone i diversi suoni, senza più utilizzare gli oggetti.



2^A FASE: ASSOCIAZIONE SUONO-LETTERA

In questa fase, sostituite gli oggetti con le lettere dell'alfabeto (possono essere calamite, sagome di plastica o di legno, ecc.; l'importante è che si tratti di oggetti manipolabili) e consegnatele al bambino. Invitatelo a ripetere lentamente la parola, distinguendo i singoli suoni e collocando contemporaneamente le lettere corrispondenti nelle caselle corrette.

Se il bambino riesce facilmente a eseguire questa attività (e solo in quel caso), gli si potrà chiedere di scegliere, dall'insieme delle lettere dell'alfabeto (anziché consegnargliele), quelle necessarie per comporre la parola pronunciata da voi.



3^A FASE: SCRITTURA DI LETTERE

Pronunciate una parola e chiedete al bambino di ripeterla e poi di scrivere, con pennarelli colorati, le lettere che la compongono, inserendo ognuna in una casella diversa.

M E L A

Quando il bambino ha acquisito la corrispondenza biunivoca tra fonemi e grafemi, utilizzando la tecnica del fading, le caselle verranno rappresentate con linee tratteggiate e poi il bambino dovrà scrivere la parola intera all'interno del rettangolo senza più alcuna suddivisione.

M E L A → MELA

È importante che il bambino affronti tutte e tre le fasi con ogni parola presentata. Quando ha terminato tutti e tre i passi con una parola, presentategliene un'altra e ripetete i passi.

In questo modo, il bambino apprende le associazioni tra i suoni che compongono la parola, le lettere che ad essi corrispondono e la sequenza ortografica. Gradualmente, presenterete parole sempre più complesse.

L'INSERIMENTO DEI CONNETTIVI LINEARI



I E O

Quando il bambino ha acquisito la capacità di comporre semplici frasi, gli si può chiedere di aggiungere delle semplici paroline di collegamento, che gli fornirete scritte su dei cartoncini:

PRIMA DOPO INFINE

Invitate il bambino a comporre tre brevi frasi collegate tra loro, facendo precedere ciascuna da ognuno dei tre cartoncini; ad esempio:

PRIMA Marco si alza
DOPO Marco si lava
INFINE Marco fa colazione

Applicando la tecnica del fading, togliete un cartoncino alla volta (iniziando dal basso) e chiedete al bambino di verbalizzarlo comunque, a voce o per iscritto. Ad esempio:

PRIMA Marco si alza
DOPO Marco si lava
Marco fa colazione

Come si può vedere, è stato tolto il cartoncino «infine», ma il bambino dovrà comunque leggere, e quindi scrivere: «Prima Marco si alza, dopo Marco si lava, infine Marco fa colazione».

MIGLIORARE L'ORTOGRAFIA: LA TECNICA DEL FOCUS



I E O

Dettate 9 parole semplici (cioè che non contengono la difficoltà ortografica su cui si lavora, per esempio le doppie) pronunciandole — una alla volta — dapprima voi, poi facendole ripetere al bambino e infine facendogliele scrivere. La ripetizione di ogni parola da parte del bambino vi consente di rilevare se presenti difetti di pronuncia. In questo caso, l'intervento, prima che sulla scrittura, dovrà essere sul linguaggio.

Dopo le 9 parole semplici (base), dettate una parola con le doppie, ad esempio «asso» (interferenza) senza preavviso. Il bambino la ripeterà, quindi la scriverà. Sottolineiamo che in questo training è importante non mettere le parole che fungono da interferenza sempre nella stessa posizione, altrimenti il bambino impara la posizione e non l'automatismo ortografico.

Quindi, procedete dettando altre 10 parole, di cui 9 semplici (base) e una con la lettera doppia (interferenza). Il bambino scriverà ogni parola dopo averla ripetuta a voce alta. Procedete così presentando 9 parole semplici e una con le doppie finché il bambino scriverà correttamente le interferenze per 5 volte consecutive.

Quindi, passate a proporre il modello 8 (parole semplici) + 1 (parola con le doppie) per 5 volte consecutive. Se il bambino scrive correttamente le interferenze, allora proporrete il modello 7 + 1, quindi, dopo 5 volte consecutive corrette, 6 + 1 e, gradualmente, 5 + 1, 4 + 1, ecc. fino a giungere al modello 1 + 1. A questo punto, il bambino sarà pronto per scrivere sotto dettatura frasi in cui le parole semplici e le parole con le doppie sono combinate casualmente (la dettatura dovrà essere veloce).

Una parte del training deve essere presentata *tutti i giorni*, per 5-6 minuti. Il giorno successivo, si riprenderà dal punto in cui il lavoro è stato interrotto. Il training può essere applicato anche al contrario, ovvero dettando al bambino dapprima 9 parole contenenti la regola ortografica che gli si vuole insegnare (ad esempio 9 parole con le doppie) e poi una (interferenza) che non la contiene (ad esempio *sole*). Dopo 5 volte consecutive, si procede proponendogli i modelli 8 + 1, 7 + 1, e così via.



Come sempre, è importante che registriate le prestazioni del bambino; a questo scopo potete utilizzare una griglia simile a quella presentata nella pagina seguente, nella quale indicherete il modello di compito (ad esempio, 9 + 1: 9 parole semplici + una con la difficoltà ortografica), il numero della prova (prima serie 9 + 1, seconda serie 9 + 1, ecc.) e, vicino, il numero di parole scritte correttamente all'interno del modello; nel caso il bambino le avesse scritte tutte in modo corretto, sarà sufficiente segnare un +.

| Modello di compito | Prove | | | | |
|--------------------|-------|---------|-------|--------|--------|
| | Prima | Seconda | Terza | Quarta | Quinta |
| 9 + 1 | | | | | |
| 8 + 1 | | | | | |
| 7 + 1 | | | | | |
| 6 + 1 | | | | | |
| 5 + 1 | | | | | |
| 4 + 1 | | | | | |
| 3 + 1 | | | | | |
| 2 + 1 | | | | | |
| 1 + 1 | | | | | |

La tecnica del focus può essere applicata per ogni difficoltà ortografica; ad esempio, se il bambino deve apprendere l'uso del digramma *gn* gli si presenteranno 9 parole semplici + 1 con *gn*, poi 8 + 1, 7 + 1, ecc. oppure 9 parole con *gn* + 1 semplice, e così via. Lo stesso vale se il bambino confonde, ad esempio, i suoni *d* e *t*; gli si proporranno quindi 9 parole (o sillabe, se il bambino è piccolo) solo con *d* + 1 con *t*, poi 8 + 1, e così via. Il training finisce, come già detto, quando il bambino, per 5 volte consecutive, raggiunge 1 + 1.

Ricordiamo che è importante verificare l'acquisizione attraverso la dettatura veloce di frasi e non tramite compiti o schede specifici per quella difficoltà.

Vengono di seguito presentate serie di parole utili per il training del focus (valide per il range 9 parole con la regola ortografica + 1 interferenza fino a 1 + 1).

| TECNICA DEL FOCUS: H | | | | | | | | | |
|----------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|-----------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Chiesa | Ghiro | Bicchiere | Fuochi | Occhio | Macchina | Maghi | Orchi | Laghi | Pace |
| Macchia | Nicchia | Dighe | Parecchio | Cucchiaio | Echi | Bighe | Secchi | Socchiuso | Cuore |
| Ginocchio | Chiamare | Pacchia | Righe | Chiuso | Chiodo | Leghe | Cechi | Ringhio | Eco |
| Alghe | Chiedere | Picchio | Cuochi | Occhiata | Ranocchio | Vaghi | Solchi | Chiave | Cuoco |
| Unghie | Ghepardo | Malocchio | Cinghia | Occhiale | Mucchio | Ghianda | Chiesto | Ghiotto | Ceco |

| TECNICA DEL FOCUS: C/Q | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|-----------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Quindi | Qualifica | Questione | Quarto | Perquisire | Quasi | Questo | Pasqua | Quale | Cuoco |
| Quattrini | Aquila | Quartetto | Ubiquità | Acquolina | Quantità | Inquadrare | Quota | Qualcuno | Innocuo |
| Quassù | Equilibrio | Inquisito | Quaranta | Quinto | Questura | Quindici | Quaderno | Inquinare | Cuore |
| Quando | Quaterna | Acquistare | Quarzo | Qualche | Quello | Iniquità | Inquieto | Quanto | Percuotere |
| Squadrare | Acqua | Acquedotto | Soqqadro | Squadra | Squisito | Quadro | Qualità | Quadrato | Evacuare |

TANTI

I E O



CON IL CORPO

Dite ai bambini: «Venite qui da me in *tanti!*» (se dovessero venire tutti, precisate: «Non ho detto *tutti*, ho detto *tanti*»).



CON GLI OGGETTI

Mettete sul tavolo trenta matite e dite a un bambino: «Portami *tante* matite» (se dovesse portarle tutte, precisate: «Non ho detto *tutte*, ho detto *tante* matite!»).



CON I SIMBOLI

Chiedete al bambino di disegnare sul suo quaderno *tante* foglie colorate (o qualunque altra cosa), oppure consegnategli un cartoncino azzurro rettangolare, che rappresenti il cielo e ditegli: «Disegna *tante* stelle (o nuvole) in questo cielo».

TUTTI

I E O



CON IL CORPO

Dite ai bambini: «Venite *tutti* qui!».



CON GLI OGGETTI

Mettete sulla scrivania una quantità a scelta di pennarelli colorati e dite al bambino: «Prendi *tutti* i pennarelli!».



CON I SIMBOLI

Consegnate al bambino la scheda 3.

IL PIÙ GRANDE

I E O



CON IL CORPO

Mettete una sedia vicino a voi, chiamate un bambino e dite: «Sulla sedia si dovrà sedere il *più grande* tra me e te!». Attendete che vi dica che dovete sedervi voi.



CON GLI OGGETTI

Consegnate al bambino 5 palloncini gonfiati in modo diverso, quindi dite: «Potrai portare a casa il *più grande*».



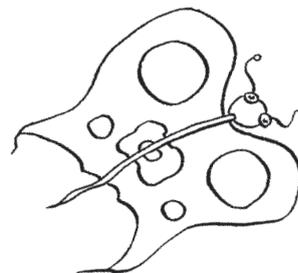
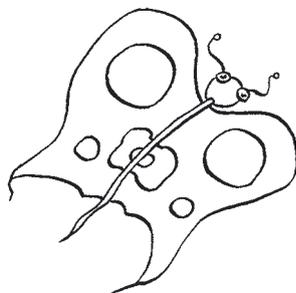
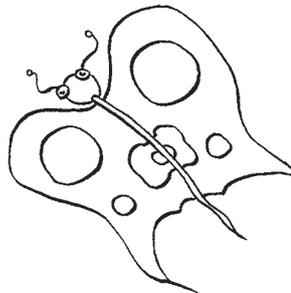
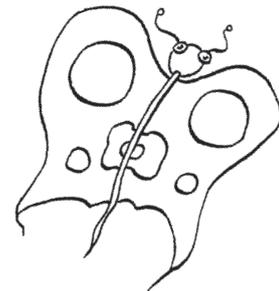
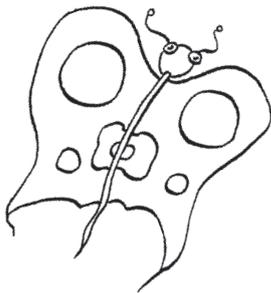
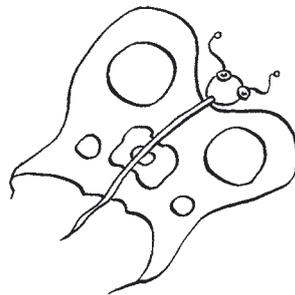
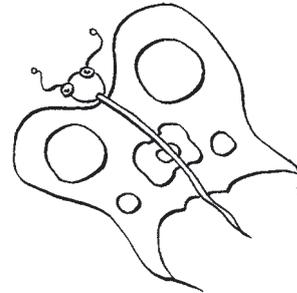
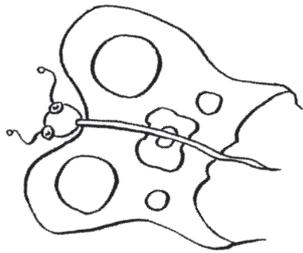
CON I SIMBOLI

Consegnate al bambino la scheda 4.



TUTTI

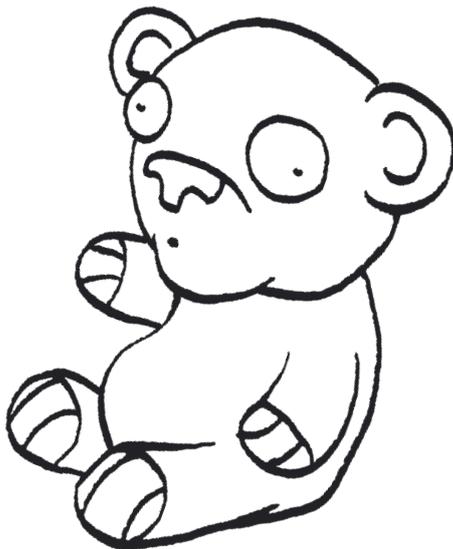
Circonda con un cerchio rosso *tutte* le farfalle.





IL PIÙ GRANDE

Colora l'orsacchiotto più grande.



STESSO

I E O



CON IL CORPO

Mettete una sedia vicino a voi, quindi chiamate 5 bambini, due dei quali devono avere la maglietta (o le scarpe, o i capelli) dello stesso colore; indicando la sedia, dite: «Vengano a sedersi qui i bambini con la maglietta dello stesso colore!».



CON GLI OGGETTI

Mettete sul tavolo 6 mattoncini Lego di grandezze diverse (due saranno invece uguali), quindi dite al bambino di darvi due mattoncini della stessa grandezza.



CON I SIMBOLI

Consegnate al bambino la scheda 5.

DAL PIÙ BASSO AL PIÙ ALTO

I E O



CON IL CORPO

Chiamate quattro bambini di altezza diversa e chiedete loro di confrontarsi, quindi di formare una fila dal più basso al più alto.



CON GLI OGGETTI

Consegnate al bambino 5 birilli (o altri oggetti) di altezza diversa e chiedetegli di ordinarli dal più basso al più alto.



CON I SIMBOLI

Consegnate al bambino la scheda 6.

DAL PIÙ LUNGO AL PIÙ CORTO

I E O



CON IL CORPO

Chiamate quattro bambine che abbiano i capelli di lunghezza diversa e chiedete loro di confrontare i loro capelli, quindi di formare una fila: davanti, dovrà stare la bambina che ha i capelli più lunghi e, in fondo, quella che ha i capelli più corti.



CON GLI OGGETTI

Consegnate al bambino 5 matite di lunghezza diversa e chiedetegli di ordinarle dalla più lunga alla più corta.



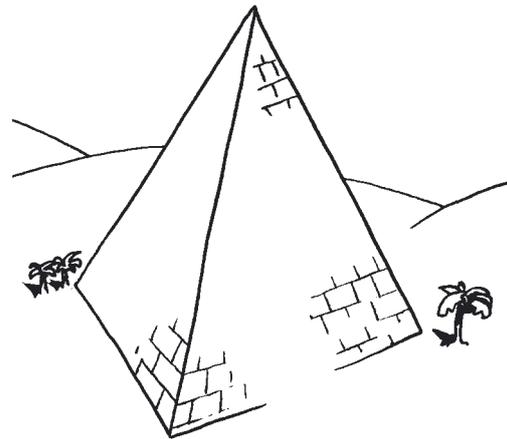
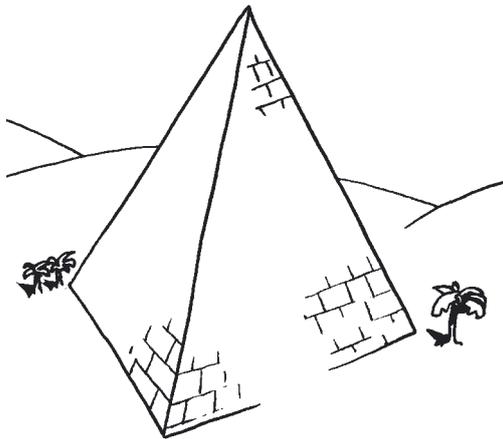
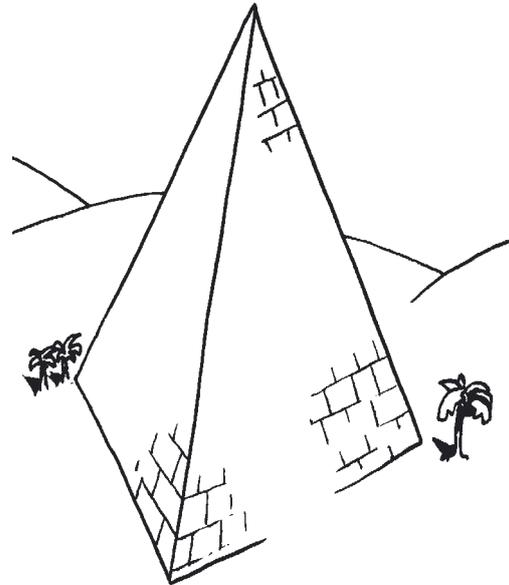
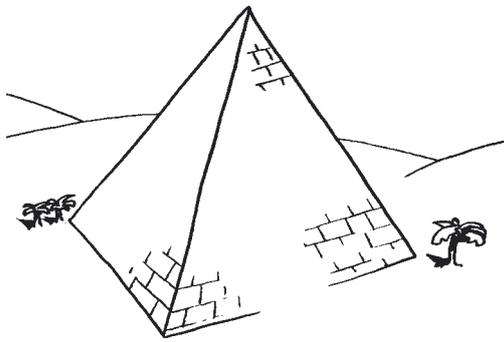
CON I SIMBOLI

Consegnate al bambino la scheda 7.



STESSO

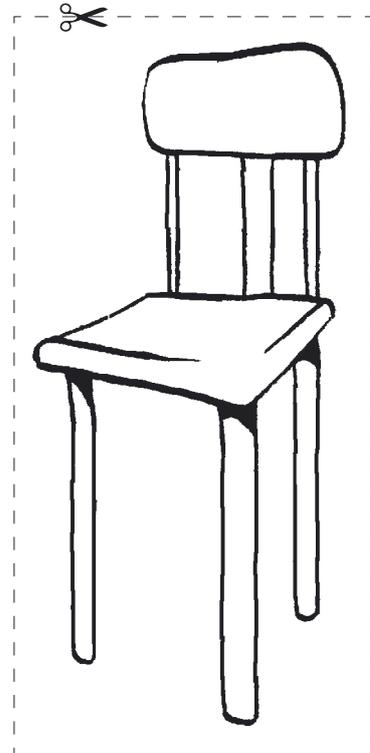
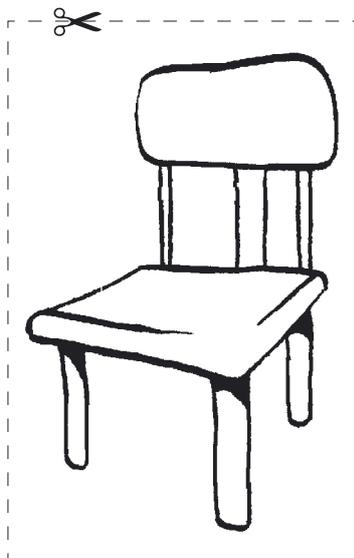
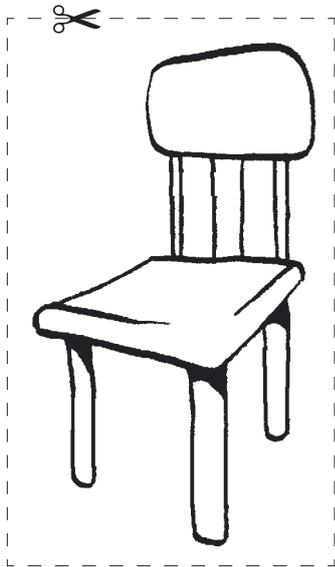
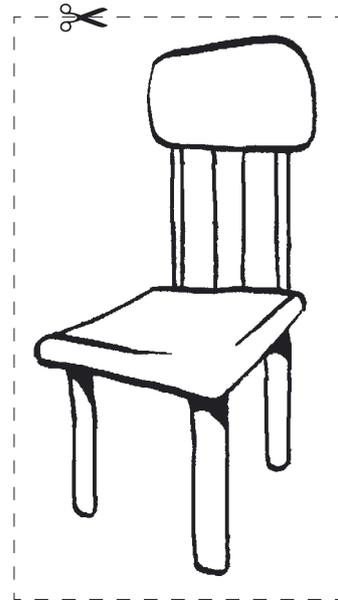
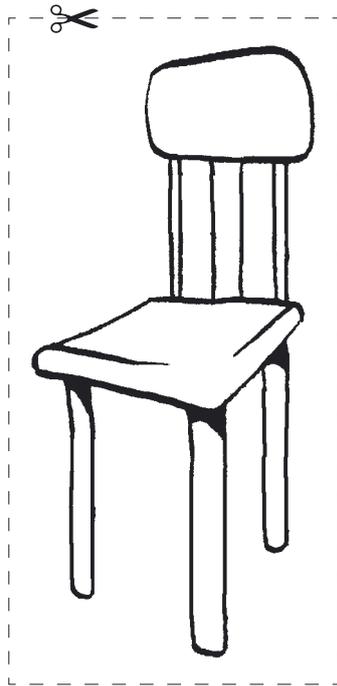
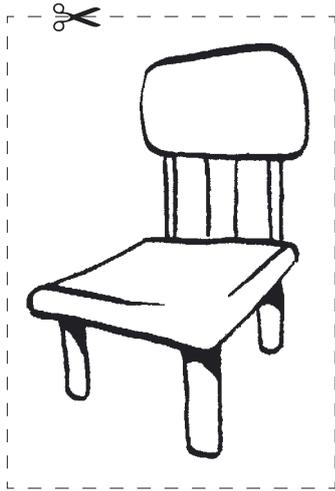
Colora in azzurro le piramidi della stessa altezza.





DAL PIÙ BASSO AL PIÙ ALTO

Ritaglia ogni sedia e incollala sul tuo quaderno, seguendo però l'ordine: dalla più bassa alla più alta.



4° problema (transfer verticale): La nonna, per riempire i suoi 3 vasi, ha raccolto 12 margherite, 9 roselline gialle e 13 papaveri. Quanti fiori ha raccolto in tutto?

È possibile notare che in questo secondo tipo di transfer la complessità del problema aumenta nel senso che vengono richieste più operazioni (doppio +, nel 3°) oppure nel senso che viene proposto un dato inutile (nel 4°).

PROBLEMI GRADUATI

I E O



Applicando la tecnica dello shaping (gradualità), è preferibile presentare le situazioni problematiche con la seguente successione. Nel caso di problemi con due o più operazioni, suggeriamo, se il bambino incontrasse difficoltà, di introdurre una domanda intermedia.

Problemi con +

► Sulla spiaggia, il bagnino ha preparato 25 ombrelloni rossi e 43 ombrelloni blu. Quanti ombrelloni ha messo in tutto sulla spiaggia?



► In tasca, Monica ha 0,74 euro. Per comprare il suo giornalino preferito, le servono ancora 1,46 euro. Quanto costa il suo giornalino preferito?

Problemi con -

► Luca possiede un sacchetto con 23 biglie. 15 biglie sono verdi. Quante sono le biglie di altro colore?



► Per le vie della città, sono sfilati 80 agenti di polizia. 25 di loro erano a bordo di automobili. Quanti poliziotti sfilavano a piedi?

Problemi con + +

► Per la cena di oggi, la zia dal panettiere ha speso 2,65 euro per il pane e 4,78 euro per alcune focaccine. Se dal macellaio ha speso 7,29 euro per le bistecche, quanto ha speso in tutto la zia per la cena di oggi?



► Matteo ha 47 anni, suo fratello Dario 5 di più. Quanti anni ha Dario? Anna, la loro mamma, ha 24 anni più di Dario. Quanti anni ha la mamma?

Problemi con - -

► In una cassetta, ci sono 57 arance. Il fruttivendolo ne vende 28. Se delle arance che gli restano, 6 sono marce e le deve eliminare, quante arance rimangono nella cassetta?





► La bidella porta in classe un pacco da 400 fogli bianchi. I bambini ne usano 183 per dipingere. Dei fogli rimasti, la maestra ne utilizza 26 per le fotocopie. Alla fine, quanti fogli ci sono ancora a disposizione?

Problemi con + – oppure – +

► Nella fattoria, ci sono 65 animali. Se le mucche sono 12, le pecore 15 e gli struzzi 9, quanti sono i maiali?



► La nonna ha raccolto 167 ciliegie per fare la marmellata, ma ne deve scartare 39 perché sono marce. Dal fruttivendolo, il nonno ne compra altre 78. Quante ciliegie usa la nonna per fare la marmellata?

Problemi con x

► Sul tavolo di un bar, ci sono 4 zuccheriere. In ogni zuccheriera, ci sono 23 zollette. Quante zollette di zucchero ci sono in tutto?



► Pietro ha comperato 9 bustine di figurine, che costano 0,36 euro ciascuna. Quanto ha speso in tutto?

Problemi con x + oppure + x



► Al torneo di calcio, quest'anno, si sono iscritte 14 squadre da 15 giocatori ciascuna. All'ultimo momento, si aggiungono 27 giocatori. Se alla fine del torneo si vuole dare una medaglia a ogni partecipante, quante medaglie occorrono?

► Per la sua festa, Mary ha affittato una sala giochi. L'ingresso alla sala giochi le costerà 3,45 euro per ogni persona. Se ha spedito 152 inviti scritti e ha fatto 12 telefonate d'invito, quanto spenderà in tutto?



Problemi con x – oppure – x



► In un ristorante, vengono preparati 29 cestini contenenti ciascuno 6 fette di pane. Al termine della giornata, avanzano 95 fette di pane. Quante fette sono state mangiate in tutto?

► Per una pesca di beneficenza, sono stati stampati 800 biglietti, ma ne sono stati venduti solo 697. Ogni biglietto costa 1,25 euro. Quanto si è ricavato dalla vendita dei biglietti?



Problemi con :



► Lungo il fiume, 75 scout devono piantare le loro tende. Ogni tenda ha 5 posti. Quante tende planteranno gli scout lungo il fiume?

- Pia ha organizzato una lotteria e ha preparato 42 biglietti. Ogni sua amica ha comprato 6 biglietti. Quante sono le amiche di Pia?



Problemi con : + oppure + :



- Il papà ha ordinato 27 litri di vino rosso. Vuole metterlo in fiaschi da 1,5 litri ciascuno. La ditta che gli ha fornito il vino gli dà in omaggio 3 fiaschi di vino bianco. Quanti fiaschi di vino avrà in tutto il papà nella sua cantina?

- Un pasticciere ha preparato 14 paste alla crema, 23 al cioccolato e 19 con la frutta. Dispone le paste su 4 vassoi. Quante paste ci sono in ogni vassoio?



Problemi con : - oppure - :



- Il nonno quest'estate ha raccolto 235 funghi porcini, che dispone in piccoli cestini da 5 funghi ciascuno. Al mercato, vende 39 cestini. Quanti cestini restano invenduti?

- I bambini di una scuola sono 237. Alla gita a Gardaland non partecipano 21 bambini. Le insegnanti, perché i bambini non si perdano all'interno del parco, li dividono in gruppi da 18 ciascuno, ognuno accompagnato da un insegnante. Quanti insegnanti occorreranno?



Problemi di varia complessità



- Durante le vacanze, il papà ha usato 4 rullini da 24 foto ciascuno. Dopo aver fatto sviluppare le foto, le incolla 6 a 6 su un nuovo album. Quanti fogli dell'album riempirà il papà?

- Il salvadanaio di Luca contiene 27 monete da 20 centesimi, 15 monete da 50 centesimi, 13 da 1 euro, 12 biglietti da 5 euro e 3 da 10 euro. A Luca servono 37 euro per comprare un gioco che ha visto nella vetrina del negozio di giocattoli. Se lo compra, quanti soldi resteranno nel suo salvadanaio?



PROBLEMI: QUALE METODO

I E O



È molto importante aiutare il bambino a sviluppare un rapporto positivo con i compiti di matematica, compresi i problemi. Non è raro infatti incontrare alunni che vedono nei problemi solo parole e numeri e sanno che con i numeri devono combinare un'operazione; si preoccupano perciò solo di arrivare al calcolo, ma non riescono a comprendere l'azione raccontata nel testo, a vederne gli attori. Una metodologia motivante è quella di immedesimarsi in un detective e immaginare di dover risolvere un enigma o un caso a ogni problema.

Fondamentale è dunque la scelta del metodo, che potrebbe essere basato su un itinerario didattico diviso in tre fasi.

Prima fase: rappresentazione della situazione concreta raccontata nel testo, sotto forma di gioco drammatico in cui i bambini agiscono da protagonisti (o da spettatori), manipolando materiali e oggetti. Prima di tutto i bambini devono leggere attentamente il testo e comprendere la storia che vi è raccontata e la richiesta finale. Poi le azioni descritte devono essere effettivamente eseguite in modo che i bambini le rivivano passo per passo.

Seconda fase: rappresentazione grafica, ovvero disegno schematico della situazione vissuta. Questa rappresentazione, che fotografa l'azione concreta, porta a una prima astrazione. È fondamentale condurre il bambino a comprendere che la rappresentazione grafica relativa a una stessa operazione è sempre la medesima, poiché essa è la raffigurazione della sua struttura logica.

Terza fase: rappresentazione simbolica, ovvero traduzione del problema nel «linguaggio» dei numeri. Nel caso di bambini con forti difficoltà, bisogna stare molto attenti al testo del problema che si presenta e spesso è necessario trasformarlo e semplificarlo per renderlo più chiaro, semplice e correttamente comprensibile. A questo scopo Bortolato (2002, p. 8) propone la seguente procedura.

1. *Testo con struttura subordinata e inversione di ordine.*

Se Anna ha speso 75 centesimi per acquistare 3 candeline da mettere sulla torta del figlio, quanto ha speso per ciascuna di esse?

2. *Riduzione in asserzioni semplici. Ogni proposizione ha un solo dato.*

Anna ha acquistato 3 candeline per la torta del figlio.

Ha speso 75 centesimi.

Quanto ha speso per ognuna?

3. *Formalizzazione. Scelta selettiva dei dati utili.*

Ci sono 3 candeline.

Il prezzo è di 75 centesimi.

Qual è il prezzo di ognuna?

4. *Testo definitivo. I «quantificatori logici» sono espliciti.*

Ci sono 3 candeline.

Il prezzo totale è di 75 centesimi.

Qual è il prezzo unitario?

5. *Rappresentazione grafica. Formazione dell'immagine mentale.*



Questa immagine mentale costituisce il livello più facile di comprensione del problema da parte del bambino.

6. *Espressione aritmetica.*

$$75 : 3 = \dots\dots\dots$$

È importante comunque, dopo qualsiasi processo di semplificazione, rendere nuovamente complessa la situazione verbale del problema per abituare i bambini a risolvere anche problemi espressi con le modalità tradizionali.

INSEGNARE LE FASI DEL PROBLEM SOLVING 

I E O

È spesso difficile per il bambino con particolari disturbi risolvere un problema per la varietà delle azioni che bisogna compiere per arrivare alla soluzione finale. Il seguente training consiste nel far scrivere al bambino, su diversi cartoncini «mobili» che verranno appesi su un grande cartellone, la sequenza delle azioni richiesta dalla risoluzione di un problema (si veda la pagina successiva).

Inizialmente, il bambino eseguirà il problema seguendo le azioni indicate nel cartellone. Quindi, utilizzando la tecnica del fading, togliete l'ultimo cartoncino «Rispondo» e invitate il bambino a eseguire il problema, ricordando di compiere anche l'ultima azione, contenuta nel cartoncino che ora non c'è più.

Dopo 5 volte in cui il bambino ha dimostrato di saper eseguire il problema anche senza l'ultimo cartoncino, togliete il penultimo «Esegui correttamente le operazioni», chiedendogli di svolgere il problema ricordando anche l'azione che ora non è più visualizzata. Dopo 5 volte che il bambino esegue correttamente il problema, togliete il terzultimo cartoncino, e così via, finché il bambino ricorda le azioni per risolvere il problema senza alcun aiuto visivo. Le fasi del problema saranno così interiorizzate.

I DIAGRAMMI POST HOC 

I E O

Utile per la risoluzione del problema, ma soprattutto per la comprensione della logica che sottende ogni problema matematico, è il *diagramma post hoc* (= dopo di ciò). Al termine della soluzione di un problema, si può infatti presentare al bambino un diagramma in cui egli deve specificare l'operazione utilizzata e il perché ha deciso di servirsi proprio di essa.

| |
|--------------|
| COSA |
| PERCHÉ |

È bene che il bambino compili un diagramma post hoc per ogni operazione utilizzata, collegando gli schemi tra loro in verticale con una freccia. Ad esempio:

Fasi per risolvere un problema

