

## Il programma (6-8 anni)

### Premessa

Il programma in questo volume è la prosecuzione ideale del precedente sulla costruzione della conoscenza numerica dai tre ai sei anni. Sviluppa in maniera sistematica e coordinata non solo la capacità di eseguire operazioni, ma anche tutte le componenti cognitive che la più recente ricerca ha evidenziato, con l'obiettivo di far acquisire al bambino una buona padronanza sia delle abilità di conteggio sia delle basi del sistema numerico, indispensabili per apprendere a calcolare in maniera veloce e accurata. È nostra intenzione, infatti, dare sistematicità a conoscenze che potrebbero strutturarsi solo settorialmente.

Osservazioni sistematiche su bambini con difficoltà nel calcolo evidenziano che essi mettono in atto strategie poco economiche se non del tutto inadeguate, come, ad esempio, quella di usare nel calcolo orale le procedure tipiche del calcolo scritto immaginando l'operazione come se fosse scritta su di una lavagna. In questo modo si verifica un inutile sovraccarico della memoria di lavoro e, quindi, una difficoltà nella gestione contemporanea di tutte le informazioni necessarie al conseguimento del risultato. Altri ancora sembrano esperti nel campo dei numeri solo perché sanno produrre sequenze numeriche, ma non hanno ancora acquisito del tutto la consapevolezza della relazione tra numero e quantità, e non sviluppano le conoscenze necessarie per scoprire le proprietà del numero e utilizzare le strategie più convenienti. Altrettanto frequente è la constatazione dell'insufficiente automatizzazione del calcolo di base in bambini per altri versi brillanti e con ottimi corsi di studi.

Queste osservazioni, alla luce di quanto suggerito dalla letteratura, ci hanno portato a predisporre il presente programma che sviluppa, a partire dalle propensioni del bambino e dalle sue preconoscenze, in maniera indipendente e coordinata, le diverse componenti che entrano in gioco nel calcolo sia orale che scritto: processi di counting, lessicali, semantici e sintattici.

L'accentuazione sui processi diversifica il nostro programma da quelli più tradizionali, che sono volti alla costruzione di un curriculum di matematica, su base disciplinare. Lo sviluppo indipendente e nello stesso tempo coordinato dei diversi processi implicati, oltre a favorire la costruzione delle abilità di calcolo, permette di individuare in maniera selettiva eventuali aree di specifiche difficoltà. Infatti consente di focalizzare le risorse sul processo che risulta problematico, favorisce una personalizzazione dell'intervento e un recupero generalizzato della competenza numerica grazie all'assestamento delle singole componenti. Il programma, oltre a differenziare i processi, prende in considerazione le diverse modalità di accesso e di codifica del numero che impegnano le vie fonologiche, visive e analogiche. Infine, sono sviluppate quelle componenti metacognitive che rendono il bambino attivo e in grado di autogestire il proprio apprendimento.

Il programma si articola in sei aree riguardanti i processi cognitivi e metacognitivi della conoscenza numerica:

1. counting
2. processi lessicali
3. processi semantici
4. processi sintattici
5. calcolo a mente
6. calcolo scritto

Esso è rivolto a bambini dai sei agli otto anni, anche se alcune sue parti possono essere adatte a bambini di età maggiore che non abbiano ancora superato alcune acquisizioni di base, come ad esempio lo studio delle tabelline.

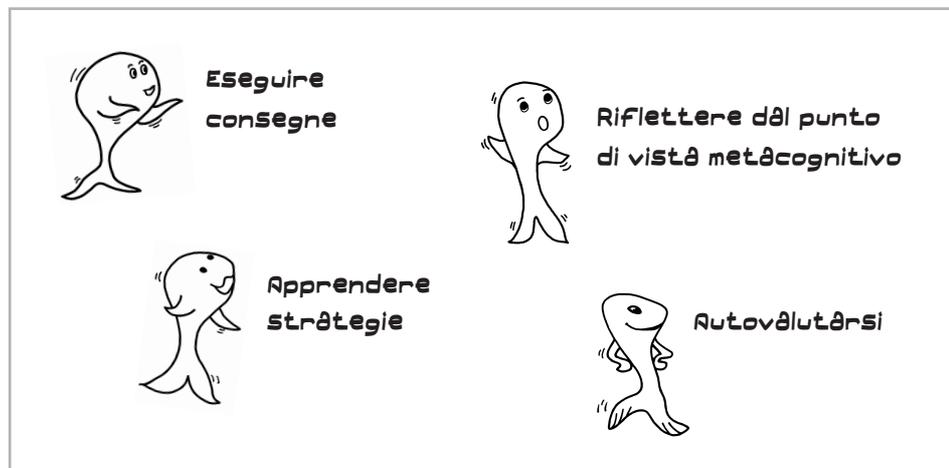
L'intenzione è offrire ai docenti e ai tecnici della riabilitazione una guida utile e sistematica che consenta loro di recuperare e sviluppare nel bambino le conoscenze necessarie all'apprendimento matematico richiesto nella scuola di base: contare, calcolare.

È evidente che la conoscenza numerica implica punti di vista diversi che coincidono, appunto, con i processi indicati precedentemente, come ad esempio diverse modalità di codifica e di rappresentazione delle quantità. Sono aspetti diversi e tuttavia così strettamente intrecciati da essere, a volte, sovrapposti e difficilmente separabili nell'operatività.

Ogni area del programma prevede una serie di obiettivi specifici che traducono didatticamente il processo generale. Ogni obiettivo è costituito da schede che presentano le attività da svolgere attraverso consegne scritte. L'insegnante avrà cura di leggerle insieme al bambino ed eventualmente di fornire chiarimenti, qualora egli non fosse in grado di comprenderle.

Ogni scheda presenta un'attività principale che persegue l'obiettivo processuale e un'altra che riguarda la riflessione metacognitiva. Questo secondo aspetto si sviluppa con domande e spunti che possono divenire occasioni di riflessioni e discussione in classe. Alcune attività, anche se proposte in aree diverse, possono sembrare simili anche perché non sempre è possibile separare operativamente obiettivi di natura processuale i quali, infatti, presuppongono un'elaborazione cognitiva contemporanea, a più livelli.

In quasi tutte le schede il bambino è guidato da icone che richiamano le diverse attività in cui si deve impegnare:



Gli insegnanti hanno un ruolo molto attivo nell'uso di questo materiale in quanto non solo dovranno aiutare e guidare il bambino nella riflessione sollecitandolo a porsi in una posizione critica verso il lavoro, ma dovranno anche gestire le proposte delle varie aree in maniera coerente sia rispetto al livello di difficoltà sia in riferimento alle tipologie di processi. L'obiettivo è rendere consapevole il bambino dei molteplici aspetti che si nascondono nel numero e nell'uso del numero, rendergli familiare e gradevole il mondo dei numeri e permettergli di sviluppare strategie nel calcolo.

### **Percorso didattico e metodologico**

Il programma è composto da sei aree interconnesse che si fondano sui principi teorici precedentemente esposti e sui seguenti principi didattici:

- partecipazione attiva del bambino e dell'insegnante;
- costruzione di consapevolezza e di conoscenza nel bambino;
- consapevolezza del docente di fungere da guida negli apprendimenti;
- attenzione del docente rivolta alle consapevolezze del bambino circa le richieste del compito e focalizzata sull'apprendimento delle strategie più appropriate;
- attenzione del docente rivolta a facilitare e guidare nel bambino un costante controllo e autoregolazione del proprio processo di apprendimento.

Si promuove, quindi, un approccio al numero caratterizzato, sin dalle prime fasi, dal recupero delle proprie esperienze, dalla valorizzazione delle caratteristiche cognitive individuali e dall'acquisizione del senso del numero.

Il percorso inizia con il counting in quanto rappresenta l'attività precipua del bambino della scuola dell'infanzia. Ricordiamo che nel programma precedente l'area del counting è l'ultima proposta in quanto punto di arrivo e preceduta da attività di tipo lessicale, semantico e di avvio alla sintassi in modo che le operazioni di counting non siano semplici rituali da applicare, ma il primo passo per lo sviluppo delle abilità di calcolo. Il programma di primo livello, approfondito il

counting in avanti e proposto quello all'indietro, prosegue con attività relative alle aree lessicale, semantica, sintattica, calcolo a mente e calcolo scritto.

La sequenza proposta ha una sua ragione teorica e, all'interno di ciascuna area, le schede sono ordinate dal semplice al complesso. Tuttavia vorremmo invitare gli insegnanti a procedere secondo il principio della sinergia e dell'integrazione tra processi, allo scopo di consentire la costruzione delle abilità di calcolo in maniera equilibrata e consona alle caratteristiche individuali degli alunni.

Le attività proposte costituiscono una traduzione operativa dei principi teorici e metodologici precedentemente menzionati, e sono volte al conseguimento degli obiettivi che ne derivano. Il seguente schema li esplicita relativamente a ciascuna area:

<b>AREE</b>	<b>OBIETTIVI</b>
<b>Counting (C)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Richiamare la sequenza numerica (filastrocche dei numeri-ritmo).</li> <li>2. Numerare in avanti e all'indietro con riferimento diretto alla quantità (<math>n + 1</math>, <math>n - 1</math>).</li> <li>3. Numerare per due in avanti e all'indietro.</li> <li>4. Padroneggiare la numerazione (dal verbale all'arabico).</li> <li>5. Contare una decina.</li> <li>6. Contare con riferimento alla decina.</li> <li>7. Contare con riferimento al cinque (subitizing).</li> <li>8. Contare le decine, le centinaia, ecc.</li> </ol>
<b>Processi lessicali (L)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Puntualizzare il nome dei numeri incluso lo zero.</li> <li>2. Definire il numero dieci.</li> <li>3. Imparare il nome dei numeri oltre il numero dieci.</li> <li>4. Leggere il nome dei numeri oltre il numero venti, le centinaia e le migliaia.</li> <li>5. Riflettere sullo zero che modifica il nome dei numeri.</li> <li>6. Associare il lessico delle operazioni alla loro funzione (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione).</li> <li>7. Associare il lessico alla funzione dei segni <math>&gt;</math> <math>&lt;</math>.</li> <li>8. Apprendere alcuni termini specifici: doppio, metà, paio, dozzina.</li> <li>9. Associare il nome dei numeri all'ordinalità.</li> </ol>
<b>Processi semantici (Se)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stimare le quantità (di + e di -).</li> <li>2. Cogliere l'uguaglianza tra quantità.</li> <li>3. Cogliere il significato dello zero.</li> <li>4. Passare dalla rappresentazione analogica al numero.</li> <li>5. Comprendere le operazioni: addizioni e sottrazioni.</li> <li>6. Comprendere le operazioni: moltiplicazioni e divisioni.</li> <li>7. Riflettere sulle diverse operazioni.</li> </ol>
<b>Processi sintattici (Si)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Considerare i numeri a due cifre.</li> <li>2. Puntualizzare il posto delle cifre.</li> <li>3. Fissare il valore posizionale delle cifre.</li> <li>4. Intuire il valore posizionale dopo il cento.</li> <li>5. Intuire il valore posizionale dopo il mille.</li> <li>6. Definire la funzione dello zero.</li> <li>7. Automonitoring.</li> </ol>

(continua)

<p><b>Calcolo a mente (Cm)</b></p>	<p><i>Operazioni con il subitizing</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Subitizing di piccole quantità come prerequisito.</li> <li>2. Calcolare con subitizing (raggruppamenti a forte componente percettiva).</li> <li>3. Aggiungere e togliere da una determinata quantità usando sempre il subitizing.</li> </ol> <p><i>Strategie per il calcolo: le addizioni e le sottrazioni</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Avviare all'uso della strategia <math>n + n</math> nel calcolo verticale.</li> <li>5. Avviare all'uso del raggruppamento per cinque, come facilitazione.</li> <li>6. Effettuare il calcolo verticale con l'applicazione dei raggruppamenti per cinque.</li> <li>7. Avviare all'uso della strategia di sommare a partire dal numero maggiore.</li> <li>8. Consolidare la strategia di variare l'ordine degli addendi.</li> <li>9. Avviare all'uso dell'arrotondamento al dieci con addizione e sottrazione.</li> <li>10. Avviare all'uso dell'arrotondamento della decina successiva.</li> <li>11. Strategie di composizione e scomposizione dei numeri, parte prima.</li> <li>12. Strategie di composizione e scomposizione dei numeri, parte seconda.</li> <li>13. Strategie di composizione dei numeri con calcoli a due cifre.</li> <li>14. Strategie di composizione e scomposizione dei numeri in calcoli a due cifre.</li> </ol> <p><i>Consapevolezza numerica</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>15. Avviare alla comprensione del riporto.</li> <li>16. Sulla facilità/difficoltà del calcolo.</li> </ol> <p><i>Calcolo della moltiplicazione</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>17. Le tabelline dell'uno e del dieci.</li> <li>18. La tabellina del due.</li> <li>19. La tabellina del cinque.</li> <li>20. Le tabelline del tre e del quattro – Scheda di sintesi.</li> <li>21. Le tabelline del sei, del sette, dell'otto e del nove.</li> <li>22. Avviare al calcolo della divisione.</li> </ol>
<p><b>Calcolo scritto (Cs)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdurre al calcolo scritto: sviluppo delle componenti metacognitive.</li> <li>2. Apprendere la prima regola procedurale: incolonnare.</li> <li>3. Apprendere la seconda regola procedurale: cominciare dalle unità.</li> <li>4. Apprendere l'uso del riporto.</li> <li>5. Apprendere le sottrazioni con prestito.</li> </ol>

L'insegnante può usare tutto il programma così come viene proposto oppure scegliere alcuni obiettivi, quelli che ritiene più adatti ai bambini. In questo secondo caso dovrà verificare *in itinere*, prima di proseguire con obiettivi più complessi, che quelli prescelti siano stati effettivamente raggiunti.

Nell'uso del materiale si suggerisce di procedere per gradi di difficoltà utilizzando i materiali proposti nelle diverse aree, come già anticipato. In questo modo si assicura l'integrazione tra i processi specifici. Tuttavia è possibile anche un uso per singola area, purché ci sia la consapevolezza che dovranno comunque

essere sviluppate anche le altre aree. Ad esempio, nel counting si può procedere contando le unità, le decine, le centinaia e anche le migliaia senza avere, almeno in un primo tempo, la conoscenza delle quantità relative o la capacità di usare tali grandezze nei calcoli. Un altro esempio è dato dal rapporto tra lessico e sintassi che, ovviamente, è molto stretto. Esiste un influenzamento reciproco tra nome del numero e posizione: 2 seguito da 0 si legge «venti» e non «due zero». Lo stesso si può dire per le altre aree.

Da un punto di vista strettamente metodologico, si suggerisce di lavorare con il gruppo classe, purché siano assicurate l'attenzione e la partecipazione attiva di tutti. Dopo la fase iniziale di presentazione del compito ed esplicitazione dell'obiettivo, l'insegnante inviterà i bambini a lavorare singolarmente o a coppie sul materiale. Durante l'esecuzione, il docente avrà cura di registrare e accogliere le osservazioni dei bambini, anche quelle che sembrano meno attinenti, poiché questa modalità potrebbe rappresentare l'inizio di un'abitudine a riflettere mentre si lavora. Successivamente guiderà la discussione che di tanto in tanto viene indicata a piè di pagina. È essenziale che sia lasciato ampio spazio alla discussione tra coppie di alunni e/o a livello di classe perché questo facilita il processo di apprendimento.

I tempi di esecuzione variano in relazione al numero degli alunni, alle precedenti abitudini dei bambini e alla situazione specifica. L'attività dovrà comunque essere conclusa o rimandata a un altro momento, prima che decada l'interesse. Alla fine di ciascuna seduta, come chiusura, si invitino i bambini a ricordare nelle linee essenziali il lavoro svolto, a valutarlo e autovalutarsi. Il bambino dovrebbe imparare a percepire che ha appreso qualcosa di «nuovo».

Viene lasciato all'insegnante il compito di creare la situazione più adatta suscitando aspettative per «un lavoro» che non è un gioco, ma qualcosa di «prestigioso, importante, da grandi». Le domande e le osservazioni che si riescono a sollecitare nei bambini sono materiale informativo, che consente all'insegnante di formulare ipotesi sul livello di elaborazione e conoscenza numerica che i bambini stanno acquisendo.

Il materiale proposto non è sufficiente per assicurare l'automatizzazione degli apprendimenti implicati e dovrà, quindi, essere integrato con attività, come indicato nei consigli formulati in modo specifico per ogni unità di lavoro.

## **Le aree del programma**

Le aree del programma, come già anticipato, contraddistinguono le abilità specifiche che devono essere costruite e consolidate. Esse sono:

- area del counting
- area dei processi lessicali
- area dei processi semantici
- area dei processi sintattici
- area del calcolo a mente
- area del calcolo scritto

Le abilità incrementate dal programma, come dimostrano le ricerche, si sviluppano sinergicamente l'una all'altra, tanto è vero che molto spesso gli apprendimenti implicano processi sovrapposti, appartenenti ad aree diverse. Si raccomanda ancora all'insegnante di lavorare contemporaneamente anche su più aree.

### *Counting*

È opportuno, innanzitutto, distinguere le differenze tra enumerazione e counting, dove l'enumerare è l'attribuire il nome ai numeri, e quindi si riferisce maggiormente alla parte lessicale del numero, mentre il counting riguarda la capacità di conteggio. È un'abilità complessa poiché presuppone l'acquisizione dei principi di corrispondenza uno a uno, dell'ordine stabile e della cardinalità secondo cui l'ultima parola-numero usata nel conteggio rappresenta la numerosità degli elementi contati. Il counting richiede, quindi, l'integrazione di conoscenze la cui natura è verbale-sequenziale, spaziale e analogica. In breve, si può dire che il counting è la capacità che permette di rispondere alla domanda: «Quanti sono?» e include l'attivazione della rappresentazione quantitativa mentale corrispondente.

In quest'area si procede con gradualità e con riferimento al già posseduto cognitivamente dal bambino, che viene impegnato a integrare i diversi aspetti del numero, dal lessicale al semantico al sintattico.

Sono proposte situazioni concrete, tratte dalla vita quotidiana, che riprendono e sviluppano i processi attivati nel precedente programma. Infatti le prime schede richiamano la sequenza numerica precedentemente appresa. Sono introdotte le numerazioni in avanti e all'indietro attraverso la scala dei numeri che consente di constatare anche visivamente l'incremento di quantità. Sono proposte diverse soluzioni di conteggio con riferimento anche alla decina per facilitare il passaggio dall'incremento + 1 a quello + n. La sequenza della conta procede con unità, e prosegue per analogia con decine, con centinaia e migliaia per offrire ai bambini una prima intuizione di ordini di grandezza diversi. Sono previste attività di lettura e scrittura dei numeri.

### *Processi lessicali*

L'area dei processi lessicali riguarda la capacità di attribuire il nome ai numeri, abilità che rientra in quella più generale della competenza linguistica. Tuttavia si basa non solo su competenze di natura verbale, ma anche su quelle più generali, come, ad esempio, la comprensione del rapporto tra segno e significato, quindi la comprensione della connessione tra i simboli scritti del numero e la corrispondenza alle relative quantità.

L'abilità di dire il nome dei numeri è già presente nei bambini, ma deve essere associata alla consapevolezza che si tratta della capacità di attribuire un'etichetta verbale alle quantità. Fanno parte del lessico anche le notazioni numeriche, la scrittura in codice arabo e la lettura di numeri.

In quest'area si sviluppano maggiormente gli elementi lessicali (etichette verbali dei numeri), cercando di isolare il lessico da altri aspetti del numero quali la sintassi, la semantica che, tuttavia, ne rappresentano una parte integrante.

La lettura del numero presenta gradi di difficoltà diversi: sequenza di lettura dei numeri e associazioni a etichette verbali. Ad esempio il 18, quando viene letto, segue la sequenza di lettura corretta: «dici» delle decine e «otto» delle unità. Mentre 13 segue una sequenza contraria: «tre-dici», poiché si nomina prima il numero rappresentato dalle unità e successivamente la decina. Inoltre ogni cifra, a seconda della posizione che ha nella sequenza del numero, assume un'etichetta verbale diversa. Ad esempio 20 si legge «venti», ma 200 si legge «duecento», ecc. Così il 2, a seconda della posizione e dell'accoppiamento con altre cifre, assume «nomi» diversi.

Si può affermare che i processi lessicali sono strettamente associati alla sintassi del numero; tuttavia essi presentano una loro specificità che vale la pena evidenziare.

Il percorso didattico cerca di puntualizzare gli aspetti già citati, associando il nome alla quantità e alla scrittura del numero. Sono introdotti i simboli delle operazioni numeriche, di maggiore e minore, e sono proposti i significati di dozzina, doppio, metà, paio, ecc.

### *Processi semantici*

L'area dei processi semantici riguarda la capacità di comprendere il significato dei numeri attraverso una rappresentazione mentale di tipo quantitativo e si pone l'obiettivo finale della corrispondenza numero-quantità. Il nostro percorso lavora sulla semantica del numero e avvia alla rappresentazione astratta della quantità utilizzando le vie fonologiche, visive e analogiche.

Anche in questo caso, il lavoro segue idealmente le proposte del programma precedente, quindi parte da una rappresentazione quantitativa del numero — data dalla numerosità degli elementi raffigurati — cui è associata l'etichetta verbale corrispondente. Per sottolineare e completare il passaggio da una modalità concreta di rappresentazione a una modalità più astratta, si utilizzano rappresentazioni analogiche della numerosità.

Per introdurre i concetti di incremento e decremento, di più e di meno, sono proposte attività di stima quantitativa. Alcuni autori parlano di vie diverse di codifica dei numeri, tra cui quella asemantica. In ogni caso tutte necessitano di un mezzo di espressione.

Nel presente programma, si propone la stima di quantità indefinite per arrivare a definire le quantità a partire da 1 e 0 e si promuove la semantica delle operazioni attraverso situazioni familiari al bambino, in grado di far emergere l'uso che ne può essere fatto. Il collegamento con l'attività quotidiana e la funzionalità delle operazioni risulta più fruibile e quindi più motivante.

### *Processi sintattici*

Il problema della sintassi del numero riguarda le particolari relazioni spaziali tra le cifre che costituiscono i numeri: la posizione delle cifre determina il loro valore all'interno di un sistema organizzato per ordine di grandezza (unità, decine, centinaia, ecc.).

Come anticipazione del significato della posizione delle cifre che ne modifica il valore, dato dall'appartenenza a una classe di grandezze, si sono introdotte riflessioni sul nome del numero che cambia in rapporto alla sua posizione nella sequenza numerica.

Anche in quest'area si evidenzia l'associazione con il lessico attraverso cui può essere correttamente espressa l'appartenenza all'ordine di grandezza relativo.

Si sottolinea il valore posizionale delle cifre e si offrono strategie per raggruppare i numeri e leggerli con facilità. La sottolineatura metacognitiva viene utilizzata all'inizio dell'area per far comprendere la necessità di seguire un ordine e alla fine come avvio all'autocontrollo e all'autovalutazione.

### *Calcolo a mente*

Il calcolo orale è il naturale punto di congruenza delle abilità già menzionate: lessicali perché è necessario dare un'etichetta ai numeri, sintattiche perché conferiscono un ordine alle cifre che compongono i numeri, semantiche perché definiscono le operazioni di trasformazione da realizzare, di counting perché è una strategia «primitiva» per iniziare a operare sui numeri.

Nel programma si privilegia il calcolo a mente e, infatti, le attività proposte sono molto più numerose rispetto alle altre aree. Questo non solo perché il calcolo a mente è necessario anche per quello scritto per ottenere i risultati parziali, ma anche perché è particolarmente adatto ai primi anni di scolarizzazione. A quest'età, infatti, i bambini potrebbero essere impacciati e sovraccaricati cognitivamente dall'esigenza di scrivere, abilità non ancora del tutto automatizzata. Quindi, il calcolo a mente potrebbe divenire un'attività particolarmente incentivante per i bambini. È necessario non solo riferirsi all'oralità, ma anche associare oralità e lettura dei numeri al calcolo mentale che ne può conseguire.

Le proposte, per forza di cose, sono state scritte per poter essere comunicate, ma sottintendono sempre un coinvolgimento a livello orale, sebbene non si escluda un consolidamento delle abilità anche con il contributo della lettura dei numeri.

L'obiettivo generale è far apprendere una molteplicità di strategie per eseguire calcoli mentali, strategie che non sono insegnate in maniera diretta, ma tramite suggerimenti. Per ottenere l'obiettivo di eseguire i calcoli in maniera rapida e accurata è necessario lavorare sull'automatizzazione di quelli semplici (intorno alla decina), dato che l'automatizzazione è la condizione necessaria, anche se non sufficiente, per poter eseguire quelli più complessi, gli scritti ad esempio.

Il percorso procede dal calcolo per mezzo del subitizing, alle addizioni e sottrazioni con riferimento alla decina e al numero cinque, per arrivare a strategie più raffinate di composizione e scomposizione dei numeri. Per la moltiplicazione sono proposte le tabelline e alcune strategie per la memorizzazione. Viene introdotta in modo semplificato anche la divisione.

### *Calcolo scritto*

Il calcolo scritto è presentato come strategia necessaria per eseguire calcoli molto complessi che, in quanto tali, abbisognano di un supporto cartaceo per dare

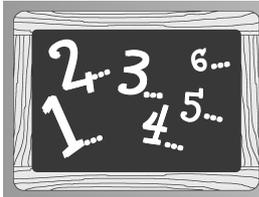
un aiuto al nostro sistema mnestico. Quest'area, quindi, si apre con una riflessione metacognitiva sul perché e quando è utile passare al calcolo scritto e sui vantaggi che esso presenta. Si pone successivamente l'accento sulle procedure che, purtroppo, lasciano poco spazio alla personalizzazione delle strategie e che necessitano di esercizio per essere apprese.

Si lavora sull'addizione e sulla sottrazione, lasciando la moltiplicazione e la divisione al programma successivo, che è rivolto a bambini dalla terza elementare in poi.

## **La sperimentazione**

Sono attualmente in corso sperimentazioni in scuole elementari delle province di Padova e di Venezia. Sebbene non sia ancora possibile valutare gli esiti della sperimentazione, le osservazioni dei docenti documentano un incremento dell'interesse dei bambini verso questo tipo di attività.

Parti del programma sono usate con successo nella riabilitazione dei disturbi specifici di calcolo in bambini di terza e quarta classe elementare. I training riabilitativi sono svolti all'interno del Servizio sui Disturbi dell'Apprendimento dell'Università di Padova, presso il Laboratorio Interdipartimentale per la Ricerca Psicologica Applicata e Clinica.

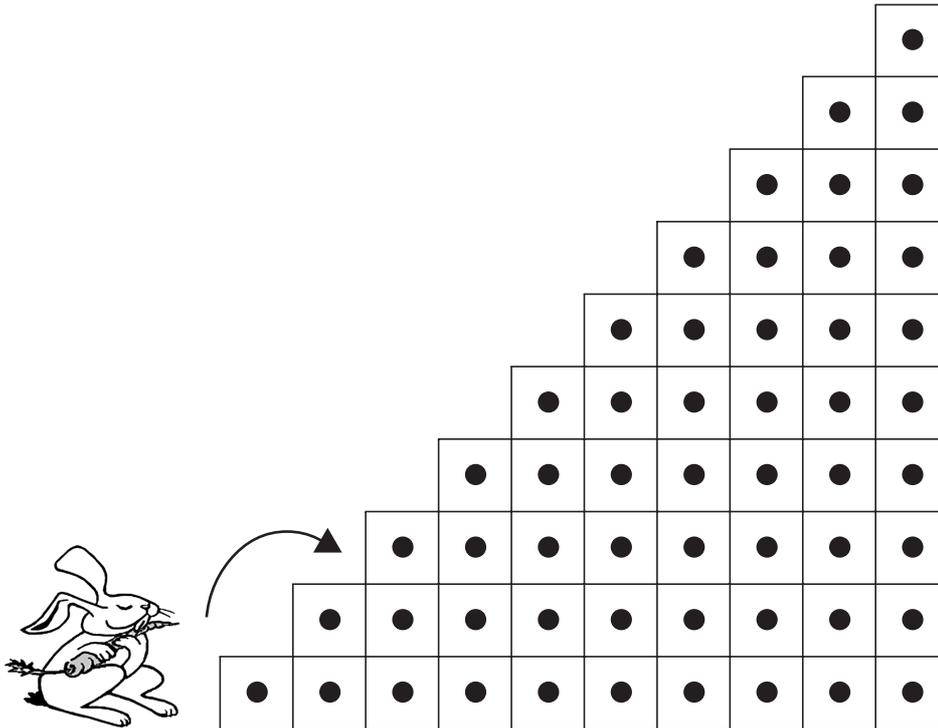


C 3

## I salti del coniglio



Il coniglio vuole arrivare in cima alla scala, ma ha fretta: fa salti di due gradini. Indica con una freccia i salti che compie il coniglio e scrivi i numeri corrispondenti sulla scala.



Trascrivi nella riga qui sotto i numeri che hai riportato sulla scala e rileggili più volte, il più velocemente possibile, fino a quando riuscirai a dirli senza leggerli.

.....

.....

(continua)

(continua)

## L 11 Il segno maggiore > e minore <



Ora scrivi tu il segno, ma solo nelle coppie dove è giusto il segno > maggiore.

segno		
17		12
11		9
7		10
18		17
15		21
12		16
19		31
24		17
11		5

Inventa tu delle coppie di numeri per le quali il primo numero è maggiore > del secondo.

segno		
32	>	29
	>	
	>	
	>	
	>	
	>	
	>	
	>	
	>	
	>	

Leggi a voce alta i seguenti segni e valuta se sono corretti. In questo caso scrivi sì.

segno			
9	>	7	sì
24	>	18	
25	>	27	
91	>	89	
30	>	43	
19	>	51	
48	>	29	
22	>	16	
18	>	11	

(continua)



# CM 4

## Lavoriamo con i numeri



Somma i numeri procedendo dal basso verso l'alto. Osserva l'esempio: i numeri tra parentesi ti mostrano come devi fare. Questo lavoro ti permetterà di diventare molto veloce quando dovrai fare un calcolo a mente.

<b>ESEMPIO</b>	$\begin{array}{r} 2 \uparrow (4) \\ 1 \uparrow (2) \\ 1 \uparrow (1) \\ \hline 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \uparrow \\ 1 \uparrow \\ 2 \uparrow \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \uparrow \\ 2 \uparrow \\ 1 \uparrow \\ \hline \end{array}$
	$\begin{array}{r} 3 \uparrow \\ 2 \uparrow \\ 1 \uparrow \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \uparrow \\ 2 \uparrow \\ 3 \uparrow \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \uparrow \\ 2 \uparrow \\ 2 \uparrow \\ \hline \end{array}$

Prova a risolvere altre addizioni.

$\begin{array}{r} 2 \uparrow \\ 3 \uparrow \\ 3 \uparrow \\ 1 \uparrow \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \uparrow \\ 2 \uparrow \\ 1 \uparrow \\ 1 \uparrow \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \uparrow \\ 3 \uparrow \\ 2 \uparrow \\ 1 \uparrow \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 1 \uparrow \\ 3 \uparrow \\ 1 \uparrow \\ 2 \uparrow \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \uparrow \\ 2 \uparrow \\ 3 \uparrow \\ 1 \uparrow \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \uparrow \\ 3 \uparrow \\ 1 \uparrow \\ 2 \uparrow \\ \hline \end{array}$

(continua)

