

# Laboratorio discalculia

Giochi e attività  
per alunni con DSA

Ronit Bird

MATERIALI  
DIDATTICA

Erickson

## IL LIBRO

# LABORATORIO DISCALCULIA

La discalculia non è una semplice avversione per la matematica: è un vero e proprio disturbo, relativo all'apprendimento del sistema dei numeri e dei calcoli. Quali sono le attività più efficaci per aiutare gli alunni con difficoltà legate a una discalculia diagnosticata o derivate da altri disturbi specifici dell'apprendimento, come la dislessia o la disprassia?

Oltre 200 attività e 40 giochi, divertenti e facili da svolgere singolarmente o in gruppo, per gli alunni della scuola primaria.

*Laboratorio discalculia*, nato dall'esperienza sul campo di un'insegnante specializzata nella didattica per studenti con DSA, è articolato in 4 sezioni:

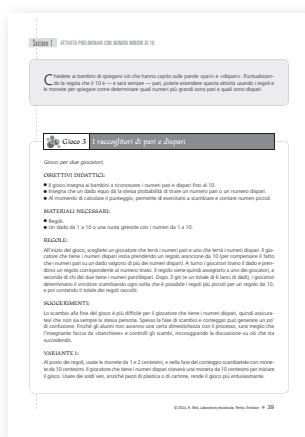
- Sezione 1: attività preliminari con numeri minori di 10
- Sezione 2: calcoli elementari con numeri maggiori di 10
- Sezione 3: valore posizionale
- Sezione 4: tabelline, moltiplicazione e divisione.

Le attività possono essere svolte in qualsiasi ordine, in base agli specifici obiettivi didattici e alla particolare difficoltà dell'alunno su cui si desidera intervenire.

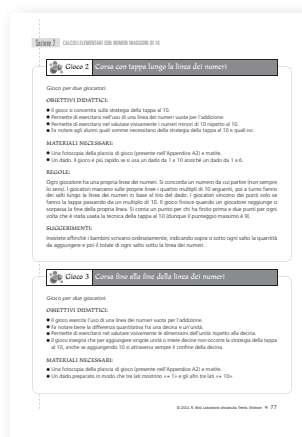
Le Appendici riportano:

- schede didattiche operative
- giochi per consolidare le conoscenze acquisite
- una guida sui materiali manipolativi più usati e sui regoli.

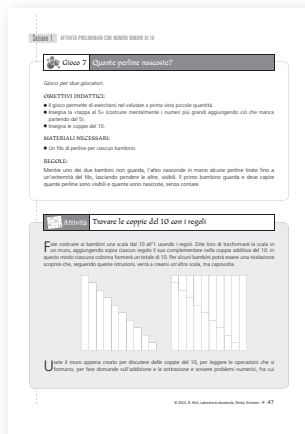
Un volume ricco di utili suggerimenti sia per gli insegnanti che desiderano aiutare gli alunni che hanno difficoltà con la matematica sia per tutte le persone coinvolte nel processo di apprendimento del bambino.



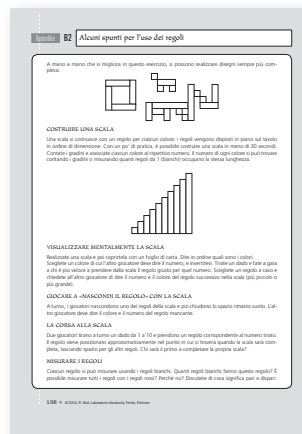
I raccoglitori di pari e dispari.



Corse lungo la linea dei numeri.



Gioco con le perline e attività con i regoli per trovare le coppie del 10.



Suggerimenti operativi per utilizzare i regoli.

## L'AUTRICE

### RONIT BIRD

È un'insegnante il cui interesse verso gli alunni con disturbi specifici dell'apprendimento è partito dalla dislessia. Dopo gli studi di didattica presso l'Università di Londra, si è specializzata nella didattica per studenti con DSA, sviluppando strategie e attività didattiche per il sostegno di alunni con dislessia e difficoltà in matematica. Ha insegnato in scuole primarie e secondarie e ha lavorato come insegnante di sostegno in scuole private e statali. Attualmente lavora come insegnante e autrice di corsi di formazione professionale per insegnanti.

€ 19,50



www.erickson.it

# Indice

- 7** Introduzione
- 15** Sommario dei giochi e delle attività
- 25** SEZIONE 1 Attività preliminari con numeri minori di 10
- 61** SEZIONE 2 Calcoli elementari con numeri maggiori di 10
- 93** SEZIONE 3 Valore posizionale
- 123** SEZIONE 4 Tabelline, moltiplicazione e divisione
- 153** Bibliografia
- 155** APPENDICI



# Introduzione

Questo libro si rivolge agli insegnanti alla ricerca di metodi pratici per aiutare gli alunni che hanno difficoltà con la matematica. In particolare, è rivolto a chi insegna nelle scuole primarie e non ha competenze specialistiche né in matematica né in bisogni educativi speciali.

Uso la parola «insegnante» in senso esteso, includendo tutti coloro che partecipano al processo di apprendimento del bambino: i genitori, ad esempio, sono fruitori ideali delle attività pratiche e dei giochi che questo libro propone per presentare la matematica come una materia pratica, piena di schemi ricorrenti ed enigmi, e dunque ricca di interesse e persino divertente. Mi auguro che le idee esposte in questo libro incontrino l'interesse di tutti gli adulti che assistono nello studio alunni di scuola primaria e secondaria di primo grado, siano essi maestri, professori di matematica, genitori, insegnanti di sostegno o operatori specializzati di strutture per studenti con bisogni speciali. Dato che gli spunti qui presentati hanno lo scopo di favorire la comprensione e aiutare gli alunni a ragionare sulle relazioni matematiche, le idee di questo libro sono utilizzabili per insegnare i principi aritmetici di base a chiunque.

## Cosa contiene questo libro?

All'interno del libro troverete una raccolta di attività didattiche e giochi. Le attività sono state sviluppate nel corso di vari anni di lavoro con studenti con dislessia, disprassia o discalculia, attraverso lezioni di sostegno individuali o in piccoli gruppi. Le attività proposte sono adatte ad alunni con difficoltà matematiche dovute a una discalculia diagnosticata o derivate da altri disturbi dell'apprendimento specifici, quali dislessia o disprassia.

Il libro è organizzato in quattro sezioni:

- Sezione 1: attività preliminari con i numeri minori di 10
- Sezione 2: calcoli elementari con numeri maggiori di 10
- Sezione 3: valore posizionale
- Sezione 4: tabelline, moltiplicazione e divisione.

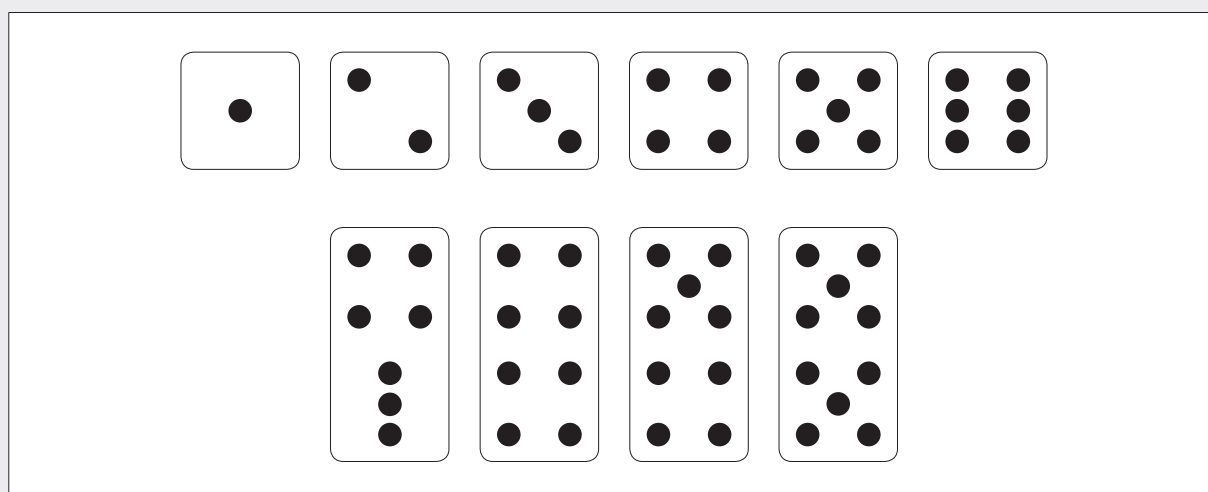
Nelle Appendici del libro si forniscono le schede e i materiali fotocopiabili per poter svolgere le attività di ciascuna Sezione oltre che ulteriori giochi per consolidare i principali obiettivi didattici.



## Attività

## Creare dei motivi a pallini per i numeri da 1 a 10

Consegnate ai bambini una manciata di oggetti non troppo piccoli e facili da maneggiare, come ciottoli di vetro, fiche di plastica o bottoni. Gli oggetti dovrebbero essere più o meno delle stesse dimensioni e colori. Lasciate che i bambini si esercitino creando e leggendo i motivi grafici «a pallini» per tutti i numeri da 1 a 10. I motivi per i primi sei numeri sono quelli che si trovano sui dadi, con cui molti bambini hanno già familiarità. I bambini che non riconoscono questi motivi dovrebbero essere incoraggiati a giocare a casa a giochi da tavolo con i dadi. I numeri da 7 a 10 non sono altrettanto standardizzati. Io uso volentieri i motivi proposti da Dorian Yeo (2003) nel suo libro *Dyslexia, dyspraxia & mathematics*. Diversamente dalla maggior parte dei motivi che si trovano nelle carte da gioco e nel domino, i motivi di Yeo si basano sui doppi e i quasi-doppi, e quindi illustrano per ciascun numero un'informazione chiave da cui si possono dedurre altre informazioni.



Motivi tradizionali del dado per i numeri da 1 a 6. Motivi che mostrano i doppi e i quasi-doppi per i numeri da 7 a 10.

Un'attività preliminare potrebbe essere trasferire un dato numero di oggetti da un percorso numerato a una carta extra-large con il motivo grafico, e viceversa. Il percorso potrebbe essere composto da dieci aree distinte, tutte delle stesse dimensioni (tradizionalmente si usano i quadrati, ma potreste anche disegnare dei cerchi delle stesse dimensioni delle fiche o ciottoli di vetro), affiancate su un'unica riga. Anziché usare sempre un percorso numerato, provate a usare un percorso con caselle vuote, ma in cui le prime cinque caselle abbiano un colore leggermente diverso dalle seconde cinque, così che la distinzione visiva in gruppi di cinque contribuisca a ridurre al minimo la necessità di contare.

Dopo aver invitato un alunno a creare il motivo per un particolare numero, ad esempio il numero 9, ponete delle domande il più possibile varie sui suoi componenti fondamentali. Partite con un linguaggio più descrittivo prima di rendere la vostra domanda puramente astratta. Ad esempio: «Che cosa devi aggiungere alla figura del 5 se vuoi arrivare a 9? Se dalla figura del 9 togliamo la figura del 5, che cosa resta? Se io ho la figura del 5 e tu hai la figura del 9, quanti pallini hai tu in più di me? Io ho il 5 e tu hai il 9, quindi quanto hai tu in più di me? Se a 4 aggiungi 5, che cosa trovi? Al 4 che cosa manca per arrivare a 9? 4 più «cosa» fa 9?», e così via.

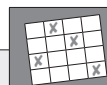
In seguito, nascondete il motivo grafico e fate lo stesso tipo di domande insistendo sulle informazioni chiave.

Io ribadisco regolarmente ai miei alunni che i motivi con i doppi e i quasi-doppi illustrano un'informazione chiave sui numeri fino a 10. L'uso frequente dell'etichetta «informazione chiave» comunica agli alunni che per ogni numero è necessario che siano assolutamente sicuri di una sola informazione. Infatti, da quest'unica informazione chiave è possibile dedurre attraverso processi logici tutte le altre informazioni.

L'obiettivo è che, attraverso un'esperienza pratica sufficiente seguita da un adeguato esercizio della visualizzazione mentale del motivo a pallini, qualsiasi numero fino a 10 inneschi automaticamente un motivo visuale chiaro nella mente dell'alunno: un motivo compreso nel suo insieme, più che come un gruppo di unità da contare individualmente. Una volta raggiunta questa fase, i bambini possono iniziare a usare la logica e il ragionamento per dedurre nuove informazioni. Ad esempio, un bambino che «vede» il numero 8 sotto forma di due gruppi da 4 saprà facilmente «calcolare» che  $4 + 4$  dovrà fare 8, o che  $8 - 4$  dovrà fare 4.

Nelle lezioni successive, date ai bambini dei fogli di carta a quadretti su cui realizzare i motivi a pallini utilizzando dei piccoli adesivi rotondi. Continuate a proporre queste attività, usando sia rappresentazioni concrete che diagrammatiche, finché gli alunni saranno in grado di rispondere a qualsiasi tipo di domanda sulle informazioni chiave — ad esempio le combinazioni del doppio o quasi-doppio dei componenti — per tutti i numeri fino a 10, senza esitazioni e senza dover prima realizzare concretamente o guardare i motivi dei numeri.

Nell'Appendice A1 troverete i motivi a pallini con cui realizzare delle carte, e inoltre una serie di carte extra-large su cui i bambini potranno svolgere un lavoro concreto con le fiche o i ciottoli di vetro. Altre attività per aiutare i bambini a imparare i motivi a pallini dei doppi e quasi-doppi si possono trovare nel libro di Yeo (2003) *Dyslexia, dyspraxia & mathematics*, mentre nell'Appendice A1 sono illustrate tre sue idee per giochi sul retro del modello da ritagliare per la scatola delle carte. Le attività basate sui motivi a pallini possono precedere l'introduzione dei regoli oppure essere svolte insieme alle attività con i regoli, a seconda delle esigenze e preferenze dei singoli alunni.



### Attività Creare carte trasparenti con i motivi a pallini per i numeri da 1 a 5

Ritagliate delle carte rettangolari da un foglio rigido di plastica trasparente. Possono andare bene i fogli di carta da lucido per proiettori oppure delle pouches per plastificatrici vuote, prima di essere riscaldate nella plastificatrice. Date ai bambini dei piccoli adesivi circolari. A seconda di quanta dimestichezza ha ogni alunno, potete scegliere di usare adesivi dello stesso colore oppure di sei colori diversi per distinguere più facilmente i sei motivi numerici. Offrite un modello del motivo a pallini per il numero 5 da tenere dietro ogni carta trasparente mentre si applicano gli adesivi: in questo modo i bambini potranno mantenere una spaziatura uniforme nel realizzare le carte per i numeri fino a 5.

Notate che, anche se generalmente non importa che i numeri 2 e 3 vengano rappresentati lungo una linea dritta o diagonale, per questa attività è essenziale che entrambi i motivi siano in dia-

gonale e che le diagonali per ciascun numero siano inclinate in direzioni opposte. In questo modo, sovrapponendo una carta con il numero 3 su una carta per il numero 2, per magia comparirà il motivo del 5. Analogamente, sovrapponendo le carte dell'1 e del 4, si vedrà l'altro modo per creare il 5, e sovrapponendo le carte dell'1 e del 2 si creerà il motivo lineare del 3.

Quest'attività porta l'attenzione dei bambini sulla relazione fra il 5 e i numeri interi fino a 5, rafforzando il concetto che il 5 si può costruire con due componenti, o suddividere in due componenti, solo in due modi (2 più 3, 4 più 1) e il concetto che c'è un unico modo per creare o suddividere il numero 3 (2 più 1). Separare le coppie di carte sovrapposte è un buon modo per vedere in azione come funziona la sottrazione, nonché un modo per rafforzare il legame fra addizione e sottrazione.

Se avete la possibilità di usare una plastificatrice, potete realizzare un set permanente di carte trasparenti disponendo gli adesivi circolari in motivi numerici dentro le pouches prima di riscaldarle. A seconda delle dimensioni, da un unico foglio per plastificatrice si possono ricavare diverse carte. Un set di quattro carte piccole per ciascuno dei numeri da 1 a 5 più una carta per il numero 5 costituirà il mazzo di carte da gioco trasparenti per il seguente gioco, «Fanno 5».



## Gioco 1 Fanno 5

*Gioco per due giocatori.*

### OBIETTIVI DIDATTICI:

- Il gioco insegna ai bambini a suddividere e ricombinare i numeri piccoli fino al 5.
- Insegna il concetto che i numeri grandi contengono al loro interno numeri più piccoli.
- Insegna che ci sono solo due modi diversi per comporre il 5 a partire da numeri interi:  $1 + 4$  o  $2 + 3$ .
- Insegna la proprietà commutativa dell'addizione, ovvero che  $1 + 4$  equivale a  $4 + 1$ .

### MATERIALI NECESSARI:

- Una plancia di gioco per ciascun giocatore (presente nell'Appendice A1).
- Un mazzo di 17 carte, composto da quattro carte per ciascuno dei numeri da 1 a 4 più una carta per il numero 5. Per i giocatori più piccoli usate carte con motivi a pallini (le carte trasparenti realizzate nell'attività precedente sono ideali per le prime partite) mentre per i giocatori più esperti si possono usare carte con le cifre.

### REGOLE:

Ciascun giocatore posiziona tre carte, scoperte, nelle caselle vuote sulla plancia. Il resto del mazzo, coperto, è posizionato in mezzo al tavolo. Al vostro turno cercate di «fare 5» con due delle vostre tre carte. Se la somma di due carte è 5, mettetele sulla casella «Fanno 5». Poi mettetene una carta negli spazi vuoti della plancia, in modo da avere di nuovo tre carte scoperte pronte per il turno successivo. Se non è possibile fare 5, prendete la carta superiore del mazzo coperto e accoppiatela se possibile con una delle vostre tre carte, oppure rimettetela in fondo al mazzo se non potete usarla. Quando tutte le

carte del mazzo saranno state usate, contate quante carte ci sono nella casella «Fanno 5» di ciascun giocatore per decretare il vincitore.

**SUGGERIMENTI:**

Finché i bambini non avranno capito con sicurezza che ci sono solo due modi per fare 5, lasciate che usino le dita o delle fiche o un filo in cui sono infilate cinque grosse perline (tutte dello stesso colore). Se dopo aver giocato più di una volta al gioco non capiscono da soli il concetto, spiegateglielo e poi sfidateli a giocare senza usare le dita o altri ausili per contare. L'unica carta con il 5 viene introdotta nel mazzo perché altrimenti il gioco terminerebbe troppo spesso con un pareggio. In alternativa, usate un mazzo con i numeri da 1 a 4 ma con un numero dispari di carte.



**Attività** Esplorare i numeri più piccoli all'interno di numeri più grandi

Usate delle carte con motivi a pallini grandi (il modello è nell'Appendice A1) per i numeri da 1 a 6, e in una fase successiva per i numeri da 1 a 10, tali che i pallini siano delle stesse dimensioni delle fiche o dei ciottoli di vetro. Chiedete agli alunni di tirare un dado ed esplorare in quanti posti diversi è possibile ricreare lo stesso motivo posizionando delle fiche sulle carte. Ad esempio, se lanciate 1 potrete copiare il motivo in qualsiasi posizione su qualsiasi carta, se lanciate 2 potrete copiare il motivo su tutte le carte tranne l'1, mentre il motivo del 5 si potrà trovare solo nel 5 e, nella versione estesa dell'attività, nei due numeri più grandi che contengono il motivo del 5, ovvero il 9 e il 10. Potete anche incoraggiare gli alunni ad analizzare una carta alla volta, per vedere quali motivi di numeri più piccoli riescono a trovarvi all'interno. Ad esempio, nel motivo del 6 si possono trovare due 3, tre 2 o un 4 e un 2.

Quest'attività si può facilmente trasformare in un gioco dando a due giocatori un certo numero di carte con motivi a pallini con cui giocare. Chiedete ai giocatori di tirare il dado a turno e di fare a gara a chi per primo ricrea il numero del dado e copre le proprie carte con le fiche. Usate un dado da 1 a 3 se il gioco si limita ai numeri da 1 a 6, oppure un dado da 1 a 5 (coprite il 6 con un adesivo, oppure semplicemente rilanciate il dado quando esce il 6) per una partita che prevede i numeri fino a 10.



**Attività** Trasformare un motivo a pallini in un altro

Come nell'attività precedente, per concentrarsi sul trasformare un motivo a pallini in un altro occorre prima imparare soprattutto a notare i numeri piccoli all'interno di numeri più grandi. È vero che quest'attività riguarda anche l'addizione e sottrazione di piccole quantità come 1 e 2, ma in questa prima fase eviterei le parole «più» e «meno» o qualsiasi riferimento al fatto che questa attività richieda dei calcoli.





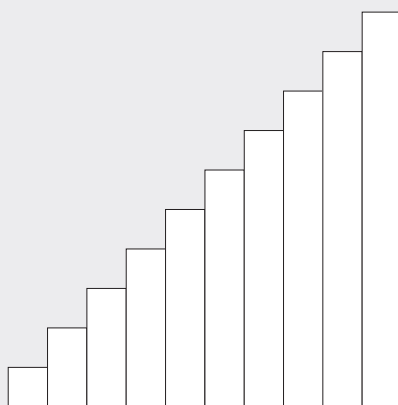
## Attività Acquisire familiarità con i regoli

I regoli costituiscono un'ottima risorsa concreta e continua per esplorare i numeri fino al 10. Il loro grande vantaggio è che se ne può vedere la dimensione fisica, oppure ricavarla misurandola con altri regoli, senza contare. Sono appositamente studiati per essere identificati in base alla lunghezza, e i colori diversi contribuiscono a un facile riconoscimento. Non cedete alla tentazione di etichettarli con dei numeri o di dividere visivamente la loro lunghezza in «unità».

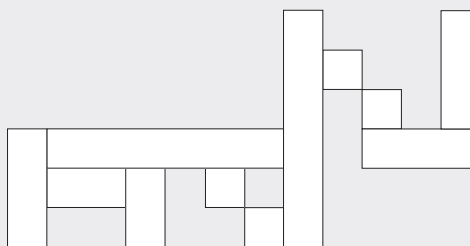
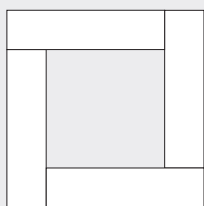
Gli alunni devono avere il tempo di acquisire familiarità con i regoli, i loro colori e le dimensioni relative prima di usarli come modelli matematici. Molte attività utili si possono trovare nel libro del Professor Sharma *Cuisenaire rods and mathematics teaching* (1993).

Qui sono riepilogate alcune delle attività che preferisco. Consultate inoltre la mia scheda «Alcuni spunti per l'uso di regoli» presente nell'Appendice B. Incoraggiate il più possibile la discussione durante tutte queste attività.

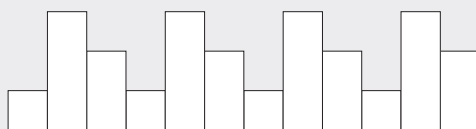
1. Sul piano del tavolo o nel coperchio della scatola dei regoli, costruite una scala. Esercitatevi a crearla rapidamente, ogni tanto partendo dal regolo più lungo (arancione) e ogni tanto dal più corto (bianco).



2. Abbinare i numeri ai colori. Imparate a memoria i colori: bianco, rosso, verde chiaro, viola (o rosa), giallo, verde scuro, nero, marrone, blu, arancione. Scegliete un numero a caso e dite che numero è, inizialmente aiutandovi con la scala, e poi con la scala nascosta. Dite il colore e il numero del regolo maggiore di uno o minore di uno rispetto al regolo scelto a caso.
3. Create dei motivi in piano (senza mettere i regoli uno sopra l'altro). In seguito, ricopiate i motivi con le matite colorate su carta a quadretti da 1 cm. Sfidate gli alunni a riprodurre, con i regoli o su carta, i motivi creati da voi o da altri alunni.



4. Create delle sequenze. Sfidate gli alunni a indovinare quale sarà il regolo successivo nella sequenza. Mentre un bambino non guarda, togliete un regolo dalla sequenza e richiudete lo spazio. Potete fare lo stesso anche per la sequenza delle scale. Sfidate l'alunno a indovinare qual è il regolo mancante e a indicarvi la sua posizione nella sequenza.



5. Esplorate le dimensioni relative. Scegliete un regolo a caso e chiedete all'alunno di trovare un regolo più grande. Incoraggiate i bambini a notare che (in genere) per questa domanda c'è più di una risposta giusta. Poi, chiedete qual è il regolo che è maggiore dell'altro solo di 1. Questa volta c'è una sola risposta giusta. Ogni tanto chiedete di trovare un regolo più piccolo di quello scelto, o il regolo minore di 1 rispetto all'altro.
6. Trovate un regolo che equivale in lunghezza ad altri due, e viceversa. Affiancate due regoli alle estremità e chiedete al bambino per prima cosa di indovinare, e poi di misurare, quale regolo unico è di uguale lunghezza. Poi, affiancate due regoli lateralmente, qualche volta allineandoli a sinistra e qualche volta a destra, e chiedete al bambino per prima cosa di indovinare, e poi di misurare, quale regolo colma esattamente lo spazio vuoto.



**Attività** Esplorare i concetti di pari e dispari con i regoli e con le monete

**A**ssegnate agli alunni il compito di misurare ogni regolo usando i regoli bianchi (unità) e chiedete di dirvi che cosa scoprono. Naturalmente scopriranno che i regoli di qualsiasi lunghezza si possono misurare in unità, e che il valore in unità di ogni regolo equivale alla sua posizione nella sequenza con cui si contano i numeri.

**P**oi chiedete agli alunni di fare degli esperimenti per scoprire quali regoli si possono misurare esattamente usando solo i regoli rossi (da due).



**F**ornite un mucchietto di monete da 1 e da 2 centesimi. Chiedete ai bambini di comporre somme diverse, fino a 10, in modi diversi, come nell'esempio qui sopra. Dopodiché sfidateli a comporre il maggior numero possibile di queste somme usando solo monete da 2 centesimi.



## Gioco 7 Quante perline nascoste?

*Gioco per due giocatori.*

### OBIETTIVI DIDATTICI:

- Il gioco permette di esercitarsi nel valutare a prima vista piccole quantità.
- Insegna la «tappa al 5» (costruire mentalmente i numeri più grandi aggiungendo ciò che manca partendo dal 5).
- Insegna le coppie del 10.

### MATERIALI NECESSARI:

- Un filo di perline per ciascun bambino.

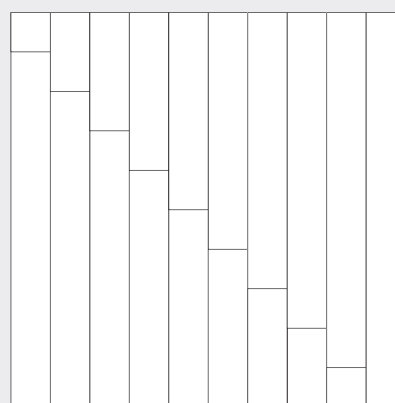
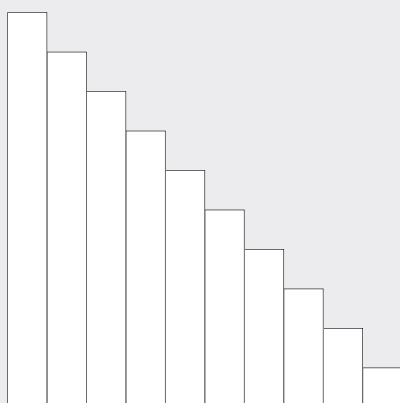
### REGOLE:

Mentre uno dei due bambini non guarda, l'altro nasconde in mano alcune perline tirate fino a un'estremità del filo, lasciando pendere le altre, visibili. Il primo bambino guarda e deve capire quante perline sono visibili e quante sono nascoste, senza contare.



## Attività Trovare le coppie del 10 con i regoli

Fate costruire ai bambini una scala dal 10 all'1 usando i regoli. Dite loro di trasformare la scala in un muro, aggiungendo sopra ciascun regolo il suo complementare nella coppia additiva del 10: in questo modo ciascuna colonna formerà un totale di 10. Per alcuni bambini potrà essere una rivelazione scoprire che, seguendo queste istruzioni, verrà a crearsi un'altra scala, ma capovolta.



Usate il muro appena creato per discutere delle coppie del 10, per leggere le operazioni che si formano, per fare domande sull'addizione e la sottrazione e scrivere problemi numerici, fra cui

problemi con un numero mancante, esattamente come avete fatto in precedenza durante il lavoro sui componenti. L'unica differenza in questo caso è che le coppie del 10 sono importantissime da imparare, e quindi è bene dedicarvi più attenzione e più tempo rispetto ad altre relazioni numeriche.

Le cinque (o sei) informazioni chiave sulle coppie del 10 sono:

$(0 + 10)$

$1 + 9$

$2 + 8$

$3 + 7$

$4 + 6$

$5 + 5$



## **Gioco 8** Ricerca delle coppie del 10

*Questa è un'attività da svolgere da soli, ma può essere trasformata in un gioco di competizione facendo a gara a chi trova più coppie in un tempo prestabilito.*

Cercare i numeri è molto semplice, dato che in ognuna delle caselle di una griglia  $8 \times 8$  o  $10 \times 10$  è presente una sola cifra. È altrettanto semplice e istruttivo chiedere ai bambini di preparare delle griglie da far usare agli altri. I giocatori devono cerchiare tutte le coppie del 10 che si trovano in caselle adiacenti (anche in diagonale). Una cifra può appartenere a più di una coppia.

### **Ricerca delle coppie del 10**

Trovate due numeri adiacenti che sommati fanno 10, quindi cerchiateli.

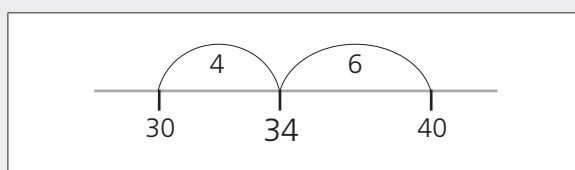
1	8	2	0	5	4	6	9
9	3	6	4	5	5	3	2
7	5	1	9	3	2	8	8
1	3	7	1	7	1	5	1
9	5	4	4	6	9	0	8
1	5	0	8	2	9	1	9
6	3	5	5	2	4	5	5
5	7	4	2	8	6	0	6



### Attività Le coppie additive per i multipli di 10 sulla linea dei numeri

I bambini disegnano una linea dei numeri vuota. I numeri a 2 cifre sono scelti dall'insegnante o estratti in caso usando i dadi o le carte. Il numero viene segnato su un punto qualsiasi della linea. I bambini disegnano un salto sulla linea dei numeri verso il successivo multiplo di 10. Gli alunni devono scrivere il numero del successivo multiplo di 10 (come hanno già fatto in attività precedenti in questa sezione) e il valore del salto (che dovrebbero riconoscere come coppia del 10).

Può essere utile estendere questa attività chiedendo inoltre agli alunni di scrivere il multiplo di 10 precedente e la sua distanza dal numero.



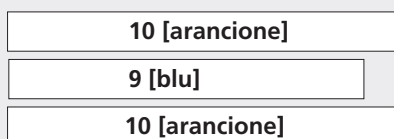
Dopo aver provato questa attività con vari numeri di 2 cifre, incoraggiate gli alunni a rispondere nuovamente, a voce, ad alcune delle stesse domande, visualizzando mentalmente una linea dei numeri vuota.



### Attività Introdurre la «tappa al 10» con i regoli

La «tappa al 10» è in assoluto la più utile strategia di calcolo mentale che gli alunni possano imparare. I bambini avranno bisogno di esercitare in vari modi questa tecnica finché saranno in grado di fare calcoli con la tappa al 10 senza l'aiuto dei materiali concreti o di carta e matita.

Fate un «sandwich» con i regoli da 10 per esplorare quando usare la strategia della tappa al 10. Ad esempio, mettete un regolo blu da 9 fra due strati di regoli arancioni da 10. Ora i regoli rappresentano la posizione iniziale di una qualsiasi addizione che inizia con  $9 + \square$ . Esplorate con gli alunni quali numeri aggiunti a 9 non hanno bisogno della tappa al 10 (solo l'1 o il 10) e quali invece ne hanno bisogno (tutti gli altri numeri).



In seguito, sostituite il regolo blu con un altro regolo e ripetete l'operazione. Ecco come spiegherei io un'addizione come  $9 + 7$ .

Per aggiungere il 7 al 9, prepariamo un sandwich. Possiamo vedere subito che abbiamo bisogno di fare la tappa al 10. Il nostro primo numero è 9, e il suo complementare nelle coppie del 10 è 1. Quindi dobbiamo suddividere il secondo numero, il 7, in «1 e ciò che resta». Prendiamo il 7 e faccia-



molo. Quando spezzettiamo il 7 in «1 e ciò che resta», otteniamo 1 più 6. L'1 si attacca al 9 per fare 10, e il 6 che resta ci fa arrivare a 16. Quindi,  $9 + 7$  è lo stesso che  $9 + 1 + 6$ , che fa 16.

7 [nero]		10 [arancione]			
1	6 [verde scuro]	9 [blu]	1	6 [verde scuro]	
		10 [arancione]			

**D**ovrebbe essere l'alunno stesso a suddividere il 7 nei suoi componenti. Spesso i bambini ricorrono alle prime nozioni che ricordano sui componenti e vi diranno che il 7 si può suddividere in 3 e 4. Voi risponderete che il loro suggerimento è corretto, ma non è utile in questa situazione. Potreste dover ricordare molte volte ai bambini che, per la tappa al 10, la suddivisione che occorre è: *il complementare del primo numero nelle coppie del 10 e poi tutto ciò che resta del secondo numero.*



## Gioco 1 Cinque e ciò che resta

*Gioco per due o tre giocatori.*

### OBIETTIVI DIDATTICI:

- Il gioco permette di esercitarsi con la tappa al 10.
- Insegna quando utilizzare la strategia della tappa al 10.
- Permette di ripassare le coppie del 10.

### MATERIALI NECESSARI:

- Una plancia di gioco (presente nell'Appendice A2).
- Regoli.
- Un dado da 0 a 9.

### REGOLE:

Partite con un regolo giallo da 5 su un rettangolo da  $1 \times 10$  centimetri. I giocatori, a turno, tirano il dado e prendono il regolo corrispondente al numero tirato. Se la somma dei due numeri (il 5 più il numero tirato) dà un totale minore o uguale a 10, il giocatore non può andare avanti e non vince nulla in questo turno. Se il totale è maggiore di 10, il giocatore deve usare i regoli per spiegare come usare la tecnica della tappa al 10 per trovare il totale e deve scambiare il regolo aggiuntivo con due regoli: il 5 e ciò che resta. Il giocatore vince il secondo regolo (il regolo che rappresenta «ciò che resta») e può tenerlo. Il vincitore del gioco è il giocatore che ha vinto di più dopo 5 turni.

### SUGGERIMENTI:

L'aspetto più utile di questo gioco è parlare ad alta voce mentre si gioca. Per esercitare il più possibile la tappa al 10, al posto del dado usate un mazzo di carte numerate in cui siano presenti più numeri da 6 a 9 che numeri sotto il 5.

## Un'attività sulla sottrazione

Usate due dadi a 6 facce per generare i due numeri da confrontare e per i quali trovare le uguaglianze. Un dado dovrebbe mostrare i numeri da 0 a 5 e l'altro i numeri da 5 a 10.

**FASE 1** Tirate i dadi e scrivete i numeri nelle due caselle quadrate.

Sotto, riscrivete i numeri sotto forma di problema numerico di sottrazione. Leggete il problema ad alta voce, ad esempio  $6 - 2 = \dots$  «Sei meno due uguale...».

**FASE 2** Impostate il problema usando le fiche per il livello A o i regoli per il livello B. Per il livello C, il problema verrà rappresentato sulla linea dei numeri.

Ora rileggete il problema sotto forma di confronto e uguaglianza, ad esempio: «Quanto devo aggiungere a 2 perché sia uguale a 6?» oppure «Qual è la differenza fra 2 e 6?». Oppure «Quanto dista il 2 dal 6?»

**FASE 3** Risolvete il problema. Scrivete la risposta sui puntini.

Leggete l'intera frase numerica ad alta voce, ad esempio: «6 meno 2 fa 4».

**Attività** Lanciate il dado da 5 a 10. Scrivete il numero qui.  —  ← Lanciate il dado da 0 a 5. Scrivete il numero qui.

Scrivete il problema di sottrazione. Leggetelo ad alta voce. .....

### LIVELLO A

Disponete tante fiche quanto indica il primo tiro, una in ciascuno spazio della fila superiore. Disponete la seconda quantità sotto. Quanto occorre aggiungere alla fila in basso per rendere uguali le due quantità?


### LIVELLO B

Mettete il regolo corrispondente al primo tiro sulla fila superiore di caselle da 1 centimetro. Sotto, mettete il regolo corrispondente al secondo tiro. Trovate la differenza.


### LIVELLO C

Rappresentate entrambi i numeri su questa linea dei numeri vuota. Quanto distano i due numeri?

---

*Nota per l'insegnante:* prima di fotocopiare, ripiegate il foglio in modo da presentare all'alunno solo un livello per volta. Plastificate la fotocopia e usate un pennarello cancellabile per riutilizzare la scheda.

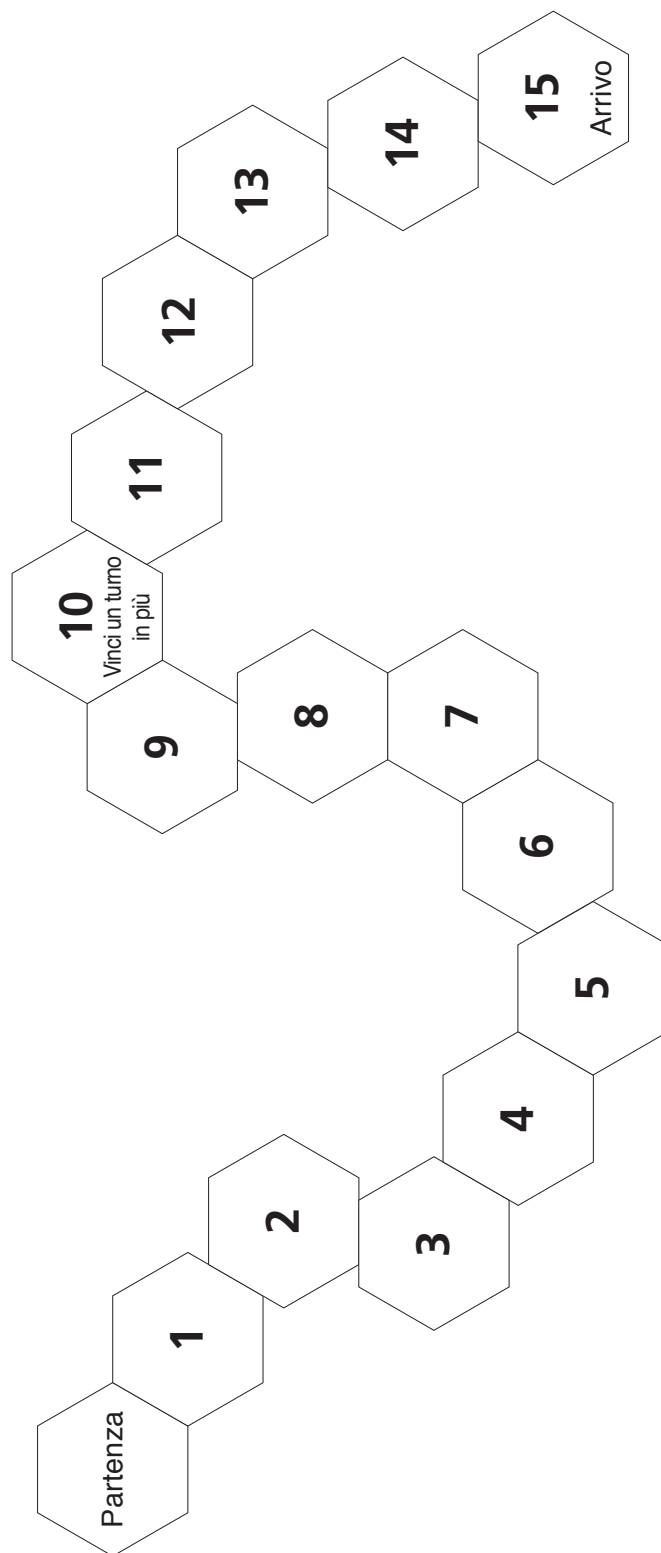
**REGOLE**

Per 2 o 3 giocatori.

Usate un dado che mostra solo i numeri 1, 2 e 3. Vi serviranno anche delle fiche o altri segnaposto e una pagina come questa, con una matita, per ciascun giocatore.

A turno, lanciate il dado e spostate il vostro segnaposto lungo il percorso. Poi disegnate il salto compiuto sulla linea dei numeri. Scrivete quanto è grande il salto (sopra il salto) e quale numero avete raggiunto (sotto la linea). Se con un lancio arrivate sulla casella 10, potete tirare ancora. Il vincitore è il primo a raggiungere (o sorpassare) il 15.

*Variante:* giocate da soli. Alla fine, contate il numero di salti che avete realizzato. Siete in grado di battere questo record?



Compilate le caselle in modo che ogni somma abbia come totale 100.

$75 + \square$   
 $30 + 15 + \square$   
 $\square + 21$   
 $69 + \square$   
 $99 + \square$   
 $25 + \square$   
 $81 + \square$   
 $\square + 44$   
 $\square + 74$   
 $24 + \square$   
 $22 + \square$   
 $19 + \square$   
 $7 + \square$   
 $98 + \square$   
 $\square + 63$   
 $39 + \square$   
 $8 + 8 + \square$   
 $\square + 96$

$70 + \square$   
 $30 + 10 + \square$   
 $\square + 25$   
 $60 + \square$   
 $95 + \square$   
 $50 + \square$   
 $40 + \square$   
 $\square + 30$   
 $\square + 75$   
 $65 + \square$   
 $20 + \square$   
 $15 + \square$   
 $5 + \square$   
 $80 + \square$   
 $\square + 35$   
 $90 + \square$   
 $50 + 40 + \square$   
 $\square + 45$

$25 + \square$   
 $30 + \square$   
 $\square + 75$   
 $50 + \square$   
 $55 + \square$   
 $\square + 75$   
 $\square + 80$   
 $10 + \square$   
 $5 + \square$   
 $\square + 90$   
 $95 + \square$   
 $\square + 40$