

**iMATERIALI**  
Erickson

Strumenti per la didattica, l'educazione,  
la riabilitazione, il recupero e il sostegno  
Collana diretta da Dario Ianes

Giuseppina Gentili

# **IL LABORATORIO DI... MATEMATICA 1**

**Proposte operative per competenze**

CLASSI PRIMA, SECONDA E TERZA DELLA SCUOLA PRIMARIA

**Erickson**

# Indice

## **7** *Introduzione*

### **21** NUCLEO TEMATICO 1 – Numeri

LABORATORIO 1 Il segreto dei numeri

LABORATORIO 2 A spasso nel tempo

LABORATORIO 3 Avanti e indietro!

LABORATORIO 4 Strani esercizi

LABORATORIO 5 Fraziolandia

LABORATORIO 6 Conta e riconta

### **183** NUCLEO TEMATICO 2 – Spazio e figure

LABORATORIO 7 Viaggi spaziali

LABORATORIO 8 Realtà geometrica

LABORATORIO 9 Geometrica-arte

### **259** NUCLEO TEMATICO 3 – Relazioni, dati e previsioni

LABORATORIO 10 Informazioni preziose

# Introduzione

Nella scuola attuale è sempre più viva e sentita l'esigenza di avere a disposizione percorsi di studio in cui l'organizzazione scolastica non sia rigida e preconstituita, ma flessibile e consapevole, per renderla sempre più vicina e rispondente alle diverse modalità e ritmi di lavoro degli allievi.

Troppo spesso le conoscenze e le abilità apprese a scuola rimangono inerti; gli studenti non sono in grado di utilizzarle in altri contesti, in altre parole non si trasformano e non concorrono a produrre *competenze*. Occorre, oggi, ripensare la scuola, riflettere sulla necessità di spostare l'attenzione didattica dall'insegnamento dei contenuti ai processi cognitivi che si attivano e al soggetto che apprende. Ribadire fortemente la centralità di chi apprende vuol dire avere cura di tutto ciò che ci consente di personalizzare le proposte educativo-didattiche, di renderle fruibili ed efficaci, garantendo a ciascuno lo sviluppo completo delle proprie potenzialità, valorizzando e incrementando i personali punti di forza e intervenendo su quelli più deboli. Occorre adoperarsi per uscire dalla logica del «tutto uguale per tutti» e, di contro, promuovere la prospettiva per cui si dà a ciascuno le opportunità di cui ha bisogno per costruire le proprie competenze. Una didattica di questo tipo non può prescindere da un *approccio di tipo laboratoriale*, metodologia che riconosce e valorizza il ruolo attivo dell'allievo, impegnato in processi di problem solving e di attivazione di un proprio pensiero critico e riflessivo.

Il libro nasce dalla volontà di offrire un percorso progettuale e operativo di didattica per competenze per l'insegnamento disciplinare di matematica, per le prime tre classi di scuola primaria, attraverso un ampio ventaglio di proposte laboratoriali, nelle quali ogni bambino è sollecitato, insieme agli altri, a risolvere problemi reali utilizzando la metodologia della ricerca.

## **Didattica per competenze e metodologia laboratoriale**

Da una rapida analisi dei più recenti testi normativi in ambito educativo e scolastico, ci si rende immediatamente conto di come il termine «competenza» sia oggetto, oggi, sempre più di frequenti e continui riferimenti e precisazioni. Si parla di competenza ovunque, cercando di favorire una più completa comprensione del concetto sotteso al termine, anche se poi, in realtà, in ambito scolastico c'è ancora poca

chiarezza e consapevolezza tra gli insegnanti su come poterla favorire e sviluppare. Per la scuola, e per chi lavora in essa, cosa significa lavorare per competenze? Quali sono i presupposti e gli elementi caratterizzanti di una proposta didattica che abbia come prioritaria la promozione delle competenze? È possibile rintracciare informazioni e validi suggerimenti, sia a livello europeo, con le otto competenze chiave indicate dalla Commissione europea nel 2006 e 2007,<sup>1</sup> sia nelle Indicazioni Nazionali del 2012,<sup>2</sup> ma la trasposizione didattica operativa di quanto suggerito spetta ovviamente alle scuole e ai professionisti che vi operano. È proprio qui che compaiono le più grandi difficoltà. «Essere competenti» significa mettere in gioco e utilizzare tutto ciò di cui si dispone in termini di conoscenze dichiarative e procedurali, disposizioni mentali e caratteristiche personali, per risolvere efficacemente problemi in contesti reali. Se la scuola si pone l'obiettivo di rendere competenti i suoi allievi, deve fornire loro gli strumenti necessari per diventarlo, deve creare le condizioni e le opportunità perché ognuno di loro possa osservare, ricercare, fare ipotesi, progettare, sperimentare, discutere, argomentare le proprie scelte, negoziare con gli altri e costruire nuovi significati, per risolvere autonomamente e con responsabilità problemi reali. Tutto ciò è possibile solo nel momento in cui la scuola e i docenti scelgono di utilizzare e fare propria una metodologia laboratoriale, nella quale il *laboratorio* non è un momento o uno spazio separato, ma una modalità abituale nella prassi scolastica quotidiana, principio trasversale dell'intera proposta didattica. Un *habitus mentale*, una *forma mentis* propria dell'insegnante che, nel momento dell'ideazione e della progettazione dei percorsi di studio, inserisce e crea opportunità tali da sollecitare gli studenti a sperimentare e potenziare tutte le attività cognitive sopra descritte.

### *Il laboratorio: ideazione, progettazione, realizzazione*

«Laboratorio» diventa, in questa proposta, qualsiasi esperienza o attività nella quale l'alunno, con la sua originale combinazione di risorse e difficoltà, riflette e lavora insieme agli altri, utilizzando molteplici modalità apprenditive, per la soluzione di una situazione problematica reale, l'assolvimento di un incarico o la realizzazione di un progetto. La *competenza* da acquisire diventa, quindi, il risultato di una pratica, di una riflessione e di una interiorizzazione del processo di apprendimento sperimentato. Il laboratorio si pone come spazio multidimensionale:

- è il luogo della *motivazione*, perché ci si impegna di più se lo scopo degli apprendimenti risulta visibile, utile e concreto;
- è il luogo della *curiosità* e della *creatività*, perché si problematizzano gli apprendimenti, ponendo continuamente dei quesiti ai quali si risponde mettendo in gioco conoscenze e intelligenze diverse;

---

<sup>1</sup> UE-Unione Europea (2006), *Raccomandazioni del Parlamento Europeo per le competenze chiave per l'apprendimento permanente*, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:it:PDF>.

UE-Unione Europea (2007), *Competenze chiave per l'apprendimento permanente: Un quadro di riferimento europeo*, [http://europa.eu/legislation\\_summaries/education\\_training\\_youth/life-long\\_learning/c11090\\_it.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/life-long_learning/c11090_it.htm).

<sup>2</sup> MIUR-Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della ricerca (2012), *Indicazioni Nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione*, [www.indicazioninazionali.it/documenti\\_Indicazioni\\_nazionali/indicazioni\\_nazionali\\_infanzia\\_primo\\_ciclo.pdf](http://www.indicazioninazionali.it/documenti_Indicazioni_nazionali/indicazioni_nazionali_infanzia_primo_ciclo.pdf).

- è il luogo della *partecipazione e della socializzazione*, perché si impara a lavorare e costruire conoscenza insieme, confrontandosi, argomentando e negoziando le proprie personali prospettive (Vygotskij, Wenger);<sup>3</sup>
- è il luogo della *personalizzazione*, perché si offrono più percorsi e strumenti didattici, rispondenti ai diversi bisogni apprenditivi ed esigenze di ciascuno;
- è il luogo delle *molteplici intelligenze*,<sup>4</sup> perché in esso trovano spazio e valore le originalità di ciascuno e delle quali ognuno diventa consapevole;
- è il luogo della *trasversalità* tra diversi linguaggi, tra «mente» e «mani», tra emozioni e riflessioni, perché si impara meglio facendo e attraverso un coinvolgimento olistico della persona;
- è il luogo della *metacognizione* e della *responsabilità*, perché si sollecita la pratica riflessiva sul proprio operato, riconoscendo un ruolo fondamentale all'errore, che diventa opportunità di miglioramento e crescita per tutti. Riflettere insieme, condividendo gli errori commessi, permette di svelare e comprendere i percorsi mentali che li hanno prodotti, assumendosi la responsabilità del proprio lavoro e l'impegno a migliorare.

Una metodologia strutturata secondo l'organizzazione laboratoriale ha il vantaggio di essere facilmente esportabile in tutti gli ordini scolastici e in tutti gli ambiti disciplinari. I saperi e i linguaggi di ogni disciplina diventano mezzi, strumenti non solo per acquisire, ma anche per verificare le competenze conseguite. È una metodologia che attiva sostanziali modifiche e miglioramenti ai fini dei risultati di apprendimento degli studenti e costituisce un'occasione significativa per ridisegnare stili di insegnamento/apprendimento e ruoli, primo fra tutti quello dell'insegnante. Il docente non è più colui che somministra conoscenze e comunica alla classe informazioni e soluzioni in posizione asimmetrica, ma è colui che progetta e realizza percorsi molteplici e diversificati, predispone il materiale e organizza il lavoro: diventa il *regista dell'azione educativo-didattica*. È una risorsa, è l'esperto che monitora e controlla il processo in atto, che sostiene e modifica quando si rende necessario il suo intervento, che facilita l'interazione fra i diversi soggetti, che attiva e favorisce i processi di negoziazione rendendosi garante di tutta l'azione educativa.

Il momento fondamentale di una didattica per competenze è quello della *ideazione e progettazione del laboratorio*, all'interno del quale devono trovare la giusta attenzione e collocazione tutti gli elementi e le caratteristiche del laboratorio che abbiamo descritto. Come esempio e spunto di riflessione suggeriamo la scheda di progettazione adottata e sperimentata nel testo (tabella 1), da realizzare per ogni laboratorio. La scheda definisce e struttura le varie fasi dell'intera attività laboratoriale e costituisce, nella sua realizzazione, una guida e un invito, per gli insegnanti, a una continua riflessione e riformulazione. Utilizzata nel volume per ogni laboratorio, è strutturata in 11 sezioni, permette di realizzare interventi precisi e rispondenti alle necessità apprenditive degli alunni e consente di rimodellare le proposte alla luce delle problematiche e nuove situazioni emerse in itinere. In questo modo l'insegnante, oltre a porsi come professionista «riflessivo», ha la

<sup>3</sup> Vygotskij L.S. (1987), *Il processo cognitivo*, Torino, Boringhieri; Wenger E. (1998), *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*, New York, Cambridge University Press.

<sup>4</sup> Gardner H. (1987), *Formae mentis: Saggio sulla pluralità dell'intelligenza*, Milano, Feltrinelli.

possibilità di gestire e controllare consapevolmente e intenzionalmente tutto il processo apprenditivo del laboratorio.

Per favorire una facile ed efficace compilazione, analizziamo e descriviamo singolarmente ogni sezione.

1. *Titolo.* È molto importante catturare, fin da subito, l'interesse e la curiosità degli studenti; scegliere un titolo sintetico ma accattivante giocherà un ruolo fondamentale, sia nel dare un primo indizio dell'argomento trattato e delle attività, sia nel coinvolgere attivamente chi vi parteciperà.
2. *Nucleo tematico disciplinare.* È l'organizzatore concettuale della disciplina, rinvenibile nel documento ministeriale del 2012 *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione*, all'interno del quale vengono individuate ed estrapolate le competenze da sviluppare negli alunni.
3. *Competenza di riferimento.* Concorre allo sviluppo e al completamento del nucleo tematico indicato, si concretizza come risultato di una pratica, di una riflessione e di una interiorizzazione del processo di apprendimento laboratoriale. Possono essere di numero variabile e sono espresse con verbi di azione che indicano lo sviluppo di un comportamento preciso nell'alunno. Ogni competenza si sostanzia e viene declinata in obiettivi specifici di apprendimento: cosa si richiede di saper fare e quali argomenti trattare.
4. *Compito unitario di apprendimento.* Ogni laboratorio porta all'elaborazione/costruzione finale di un prodotto cognitivo o materiale. Il compito di apprendimento fa riferimento a situazioni concrete che presuppongono la rielaborazione personale e l'apertura a percorsi aperti e a più soluzioni, in stretta connessione con i compiti reali riconosciuti significativi per chi apprende (serve a qualcosa di concreto) e spendibili nella realtà. Questi compiti coinvolgono diverse dimensioni dell'apprendimento: conoscenze, processi, abilità e disposizioni ad agire; sono il risultato finale di tutte le attività realizzate nel laboratorio e possono venire proposti agli studenti anche in seguito con le prove di competenza, come momento di verifica e mezzo per dimostrare il livello di padronanza di quanto appreso.
5. *Obiettivi specifici di apprendimento.* Descrivono le abilità che gli alunni esercitano e sviluppano nel laboratorio elaborando i contenuti e gli argomenti inseriti nelle attività proposte. Gli obiettivi vengono scelti all'interno di quelli citati nelle Indicazioni nazionali in base alle esigenze formative della classe o gruppo classe e alla significatività apprenditiva che possono rivestire per quegli stessi alunni. Operare una scelta flessibile, sia delle competenze sia degli obiettivi su cui lavorare, significa contestualizzare le proposte apprenditive nella propria realtà educativa e scolastica, renderle sempre più vicine alle modalità e ai ritmi di apprendimento di ogni allievo e superare la predominanza delle logiche della quantità su quelle della qualità dei contenuti.
6. *Organizzazione della classe.* Per gestire in modo efficace attività laboratoriali e far in modo che esse si svolgano positivamente, occorre progettare nei minimi particolari anche come deve essere organizzata la classe o il gruppo classe. È importante indicare se e in quali momenti del laboratorio si effettueranno lavori individuali, nel grande gruppo o in piccoli gruppi.

**TABELLA 1**  
**Scheda progettazione laboratorio**

<b>TITOLO DEL LABORATORIO:</b> _____	
Nucleo tematico disciplinare: _____	
Competenza di riferimento: _____	
Compito unitario di apprendimento: _____	
<i>Obiettivi specifici di apprendimento</i>	_____ _____
<i>Organizzazione della classe (formazione gruppi)</i>	_____ _____
<i>Organizzazione degli spazi</i>	_____ _____
<i>Tempi di applicazione</i>	_____ _____
<i>Materiali</i>	_____ _____
<i>Osservazioni</i>	_____ _____ _____
<i>Osservazioni a conclusione del percorso</i>	_____ _____ _____

7. *Organizzazione degli spazi.* In questa sezione sono indicati gli spazi (interni ed esterni) presenti nella scuola, nei quali si intende far svolgere le varie attività del laboratorio agli alunni. È di estrema importanza scegliere, da un punto di vista logistico, spazi strutturati e non, che possano garantire il massimo della sicurezza e della fruibilità delle opportunità apprenditive. In questa sezione vanno anche indicate le eventuali uscite o visite didattiche, nel caso le attività laboratoriali lo richiedano, esterne alla scuola.

# NUMERI



L'obiettivo di fondo con il quale sono stati progettati i 6 laboratori di questo nucleo tematico ruota attorno a un'idea di matematica intesa come «materia viva», capace di aprire e far lavorare le menti, di interessare e appassionare tutti gli studenti riconoscendo e valorizzando le potenzialità e le diversità di ciascuno. Tutto ciò è reso possibile grazie alla messa in campo di alcuni accorgimenti metodologici fondamentali.

- Porre l'accento sull'interconnessione tra fare e pensare.
- Riconoscere il ruolo educativo del gioco.
- Lavorare sul rapporto trasversale tra la matematica e tutte le altre discipline e/o aspetti del sapere.
- Poter lavorare insieme agli altri per obiettivi comuni da raggiungere.
- Coinvolgere il bambino nella ricerca di soluzioni in situazioni di problem solving.

La competenza individuata per sviluppare questo primo nucleo tematico, che si concretizza nella pratica, nella riflessione e nell'interiorizzazione delle esperienze apprenditive realizzate nei laboratori è:

- Operare con i numeri nel calcolo scritto e mentale.

A conclusione del percorso laboratoriale, per accertare il livello di competenza acquisito si propone una prova di competenza articolata in due momenti sequenziali (si veda il CD-ROM allegato). Una prima parte ludica, in cui gli alunni utilizzeranno le proprie competenze per giocare a una caccia al tesoro matematica, e una seconda parte nella quale sono chiamati in prima persona a progettare e realizzare un gioco analogo, costruendo concretamente tutti i materiali necessari (con quesiti matematici per ogni prova).



La matematica dà gli strumenti per la descrizione scientifica del mondo e per affrontare problemi utili nella vita quotidiana, contribuisce a sviluppare la capacità di comunicare e discutere, di argomentare in modo corretto, di comprendere i punti di vista e le argomentazioni degli altri. Gradualmente stimolato dalla guida dell'insegnante e dalla discussione con i pari, l'alunno imparerà ad affrontare con fiducia e determinazione situazioni problematiche, rappresentandole in diversi modi, conducendo le esplorazioni opportune, dedicando il tempo necessario alla precisa individuazione di ciò che è noto e di ciò che si intende trovare.

## **Obiettivi di apprendimento**

- › Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo, a salti, rispettando le indicazioni date.
- › Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale avendo consapevolezza della notazione posizionale, confrontarli, ordinarli e rappresentarli.
- › Conoscere l'evoluzione del numero nella storia attraverso l'analisi dei diversi sistemi di numerazione utilizzati nel passato.
- › Comprendere alcune importanti regole matematiche scoperte da illustri matematici del passato.
- › Eseguire e utilizzare correttamente le operazioni di addizione e sottrazione, con i numeri naturali, a mente e con i rispettivi algoritmi scritti.
- › Eseguire e utilizzare correttamente le operazioni di moltiplicazione e divisione, con i numeri naturali, a mente e con i rispettivi algoritmi scritti.
- › Comprendere il significato di frazione e della quantità ad essa corrispondente.
- › Riconoscere frazioni e operare con esse per descrivere situazioni quotidiane.
- › Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.

# Laboratorio 1

## Il segreto dei numeri

NUMERI



Nel progettare questo primo laboratorio si è partiti dalla consapevolezza che i bambini, al loro ingresso nella scuola primaria, arrivano già con un ampio bagaglio esperienziale di situazioni numeriche costruite in contesti scolastici (scuola dell'infanzia) ed extrascolastici precedenti. Pertanto, all'inizio del percorso didattico si ritiene fondamentale proporre unità di apprendimento volte a rilevare le conoscenze e le abilità già in loro possesso, in modo da poter costruire su di esse le nuove competenze richieste ed evitare l'insorgenza di misconcezioni dannose per gli apprendimenti successivi, rigettando la proposta di attività ripetitive e demotivanti. Per dare agli insegnanti la possibilità di verificare le competenze pregresse, impostare su di esse tutta l'azione didattica, e svilupparla anche per gli alunni delle classi successive il laboratorio è stato strutturato in due parti.

La prima parte, costituita da 4 unità di apprendimento, consente di rilevare le competenze dei bambini in ordine ai processi cognitivi principali per la costruzione della conoscenza numerica:

- i processi lessicali (attribuire nomi ai numeri);
- i processi semantici (comprendere il significato dei numeri associandoli alla quantità corrispondente);
- i processi sintattici (comprendere le relazioni spaziali tra le cifre che costituiscono il numero)
- il counting (capacità di conteggio).<sup>1</sup>

Partendo da una conversazione collettiva nel grande gruppo, gli alunni saranno guidati a riflettere sulle conoscenze del numero che già possiedono, sulla necessità di consolidarle e ampliarle per risolvere anche le più semplici situazioni problematiche della vita di tutti i giorni. Attraverso due giochi motori e il gioco del memory, gli alunni potranno sperimentarsi in attività di counting e di associazione quantità-simboli numerici. Il laboratorio poi prosegue con altre cinque unità di apprendimento, che introducono gli alunni nel meraviglioso mondo dei numeri, grazie al supporto narrativo di un personaggio fantastico che li accompagnerà alla scoperta di tutti gli elementi del nostro sistema decimale di numerazione, del valore posizionale delle cifre e delle caratteristiche specifiche del numero.

Nella seconda parte del laboratorio, e come verifica finale degli apprendimenti conseguiti, si propone un compito di apprendimento: costruire i materiali (linea dei numeri da appendere in classe, carte gioco e linea dei numeri personale) e poi giocare al gioco «Tutti in linea». Costruire questi strumenti, oltre a documentare gli apprendimenti conseguiti dallo studente, consente inoltre di scoprire e sperimentare altri importanti concetti matematici e compiti aritmetici: fare seriazioni rispettando l'ordine crescente e decrescente; contare; fare calcoli rapidi; ricordare tabelline; individuare i precedenti e i successivi di un numero dato.

<sup>1</sup> Lucangeli D., Poli S. e Molin D. (2003), *L'intelligenza numerica*, Trento, Erickson.



- Competenze di riferimento** › Operare con i numeri nel calcolo scritto e mentale.
- Compito unitario di apprendimento** Realizzare il gioco «Tutti in linea».
- Obiettivi specifici di apprendimento**
- › Contare oggetti o eventi a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo, a salti, rispettando le indicazioni date.
  - › Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale avendo consapevolezza della notazione posizionale, confrontarli, ordinarli e rappresentarli.
- Organizzazione della classe**
- Grande gruppo (disposizione circolare)
  - Piccolo gruppo (lavoro a coppie)
  - Liberi in palestra
- Organizzazione degli spazi**
- Palestra o spazi liberi da arredi
  - Aula, banchi due a due (coppia)
- Tempi di applicazione** Primi due mesi di scuola (ogni esperienza di apprendimento può essere ripetuta più volte durante l'intero anno scolastico).

DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ (SEQUENZA APPLICATIVA)			
UA	ATTIVITÀ	MATERIALI	OSSERVAZIONI
1	<b>La nostra mappa</b> Attività linguistica e visuo-spaziale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scheda 1</li> <li>• Allegato 1</li> <li>• Allegato 2</li> <li>• Box 1</li> <li>• Palla</li> <li>• Cartellone</li> <li>• Pennarelli</li> <li>• Macchina fotografica</li> <li>• Registratore</li> </ul>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
2	<b>A caccia di numeri</b> Attività visuo-spaziale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scheda 2</li> <li>• Riviste</li> <li>• Forbici</li> <li>• 4 scatole segna cifra</li> </ul>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>



## Cifre in libertà

Ora che hai conosciuto le mie amiche cifre, possiamo giocare un po' con loro! Ricordi cosa ti ho raccontato? Anche loro sono magiche e si possono trasformare! Quando passeggiano e si incontrano, ridiventano simboli e si uniscono tra loro formando numeri!



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

Forma un gruppo con due tuoi compagni e, giocando con le tessere delle cifre, provate a rispondere alle seguenti domande. Su ogni cartoncino, scrivete sul davanti prima la vostra ipotesi di risposta, e sul retro provate a dimostrarla. Ricorda che dovrete poi spiegare anche agli altri compagni tutte le vostre risposte.

1. Se le cifre decidono di trasformarsi in 2, quanti numeri possono formare?

IPOTESI	DIMOSTRAZIONE
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

2. Se le cifre si trasformano in 3, quanti numeri formeranno?

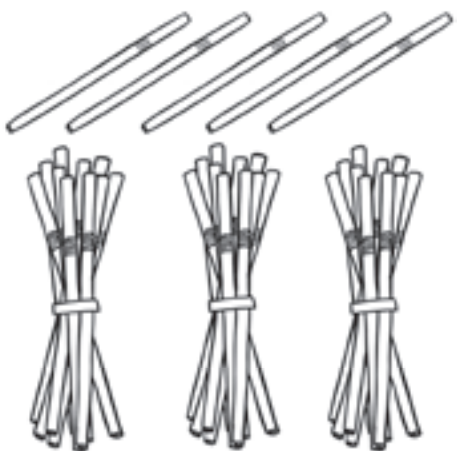
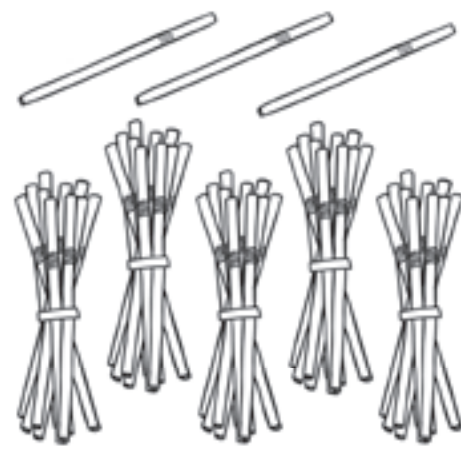
IPOTESI	DIMOSTRAZIONE
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____



## Cannucce in posizione


Ora è più facile, non è vero?

Vediamo se hai capito! Guarda i disegni e, questa volta senza contare le cannucce, prova a scrivere che numero rappresentano.

 <p>Che numero è? _____</p>	 <p>Che numero è? _____</p>
---	--

Bravissimo! Guarda bene: 3 e 5 sono le stesse cifre... ma formano 2 numeri diversi: uno più grande e uno più piccolo. Perché? Cosa cambia?

35 e 53

È proprio vero, cambia la posizione! 

Ora sei pronto? Ti svelo un segreto: quando ci si è accorti di questo, si è deciso di assegnare un nome anche alla posizione in cui si trovano le cifre, proprio per non sbagliare più.

La posizione dove mettiamo i mazzetti di 10 cannucce si chiama DECINA e si può scrivere anche così: *da*.

Ricorda: le decine sono la cifra più a sinistra!

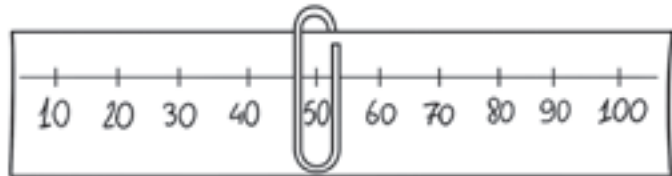
La posizione dove mettiamo le cannucce isolate si chiama UNITÀ e si può scrivere anche così: *u*.

Ricorda: le unità sono l'ultima cifra a destra.



# Viaggiando sulla linea 2

Sei stato molto bravo, hai realizzato una linea bellissima!  
 Ora però è il momento di giocare!  
 Muovi la graffetta sulla tua linea dei numeri e prova a rispondere ai quesiti posti dai simpatici animali qui sotto.



**Completa la tabella inserendo i numeri precedenti a quelli indicati**



					45
					83
					51

89					
27					
50					

**Completa la tabella inserendo i numeri successivi a quelli indicati**



**Inserisci i numeri precedenti e successivi a quelli indicati**



			81			
			59			
			100			



## UNITÀ DI APPRENDIMENTO 2

## TEATRO A PEZZI

[attività logico-matematica]

› **Materiali:** schede 83, 84 e 85; allegati 52 «Gli abitanti di Fraziolandia» e 53 «Modello del teatro di Fraziolandia»  CD-ROM

› **Luogo:** aula

### Descrizione

In questa unità di apprendimento prosegue il racconto del mago Ugo, che alla fine del laboratorio 4 si congederà dai bambini presentando nuovi personaggi pronti a far loro compagnia nei laboratori successivi. Si consegna, e si legge tutti insieme, la scheda 83: i bambini scoprono che a Fraziolandia tutti gli abitanti vanno almeno una volta alla settimana a teatro per assistere a spettacoli e concerti. Il teatro è una costruzione circolare, frazionata in 8 parti, che può contenere tutte le 8 categorie di persone che vivono a Fraziolandia, ovvero: 1. bambini; 2. ragazzi; 3. genitori; 4. nonni; 5. insegnanti; 6. soldati; 7. scienziati; 8. ragionieri (allegato 52). Ogni categoria di persone ha il suo specifico settore nel teatro e può andare solo ed esclusivamente nel proprio settore di competenza e non in quello degli altri. In alcuni giorni il teatro è pieno in tutti i suoi 8 settori, perché lo spettacolo è adatto a tutte le categorie, in altri invece qualche settore rimane vuoto perché lo spettacolo o il concerto è adatto, ad esempio, per i bambini ma non per gli scienziati, e così via. La particolarità del teatro è che per ogni categoria di pubblico, nel giorno in cui è loro permesso entrare, partecipano proprio tutti, nessuno escluso. Dopo la lettura della scheda, si chiede ai bambini, in coppia, di rappresentare con un disegno come si sono immaginati il teatro. I bambini disegnano ognuno individualmente, ma nel gruppo discutono e si confrontano. Al termine si mostrano a tutti le singole produzioni grafiche, che vengono commentate e analizzate per comprendere se effettivamente tutti sono riusciti o meno a frazionare la forma circolare del teatro, se e dove hanno incontrato difficoltà e come eventualmente le hanno superate. Subito dopo, si consegna l'allegato 53, nel quale gli alunni trovano il modello del teatro e la tabella per la distribuzione degli accessi agli spettacoli. Si chiede agli alunni di osservare con molta attenzione il modello e di controllare se effettivamente i settori del teatro sono stati frazionati in modo corretto. Fatto questo, si legge insieme e si commenta la tabella sottostante, che regola i turni di accesso al teatro e che servirà per completare la scheda successiva. Si consegna quindi la scheda 84, nella quale viene formalizzato, con linguaggio specifico, quanto realizzato. Si introducono i termini della frazione (numeratore, denominatore e linea frazionaria), si individua il linguaggio da utilizzare per esprimere una frazione (numeri ordinali) e si definisce come esprimere con i numeri frazionari l'intero (8 ottavi) e ogni settore (1 ottavo). L'unità si conclude con la compilazione della scheda 85; viene fatto anche un primo accenno e stimolo a individuare le frazioni complementari, che i bambini sperimenteranno nell'unità di apprendimento 3 attraverso il gioco del memory «Tutto intero».

## UNITÀ DI APPRENDIMENTO 3

## TUTTO INTERO

[attività logico-matematica e visuo-spaziale]

› **Materiali:** schede 86 e 87; allegati 54 «Carte memory» e 55 «Mazzo di carte», forbici, colla, cartoncino

› **Luogo:** aula




### Descrizione

Come ultima esperienza prima dell'unità apprenditiva che consisterà nell'esecuzione del compito unitario, si propongono due giochi per far sperimentare le frazioni complementari nella ricostruzione dell'intero. Il primo gioco, proposto con la scheda 86, è un memory (allegato 54), nel quale le coppie di carte da associare sono costituite da rappresentazioni grafiche di frazioni di grandezze che devono essere «accoppiate» con le relative complementari. Il secondo gioco, «Trova l'amico» (scheda 87), anch'esso finalizzato a individuare frazioni complementari ma questa volta con la scrittura numerica specifica (senza disegno), è uguale a quello proposto nell'unità 3 del laboratorio numero 4, dal titolo «Toto-tabelline» (scheda 70). Lo svolgimento e le regole del gioco sono uguali. Si prepara un mazzo di carte bicolori (arancione e verde), nel rettangolo arancione si scrive una frazione, ad esempio  $\frac{3}{4}$ , nel rettangolo verde si scrive la complementare  $\frac{1}{4}$  (allegato 55). La carta va piegata a metà in modo da incollare tra loro i due rettangoli: la parte arancione con le frazioni date resta visibile, la parte verde con la frazione complementare rimane sotto, in modo che si possa vedere solo girando la carta (per le regole del gioco si rimanda al laboratorio 4, unità di apprendimento 3).

## UNITÀ DI APPRENDIMENTO 4

## ACQUOLINA IN BOCCA

[attività logico-matematica e visuo-spaziale]

► **Materiali:** scheda 88, allegato 56 «Ricetta per le praline di cioccolato»  CD-ROM, bilance da cucina, cucchiai di legno, ciotole, cappellini da cuoco (facoltativo), pirottini di carta, vassoi.

*Ingredienti per le praline di cioccolato (quantità per ogni gruppo):*

- 1 confezione di mascarpone da 250 grammi;
- 2 scatole di cacao amaro in polvere da 75 grammi;<sup>1</sup>
- 1 confezione di burro da 250 grammi;
- 1 scatola di biscotti secchi da 500 grammi;
- 1 confezione da 6 uova;
- 1 confezione di zucchero da 1 chilo;
- 1 confezione di codette di cioccolato o, in alternativa, scagliette (farina) di cocco da 500 grammi.

► **Luogo:** aula o cucina (laddove presente)

### Descrizione

Come compito di apprendimento alla fine del laboratorio si propone di realizzare un semplice dolce: delle praline di cioccolato. Bisognerà seguire le indicazioni di una ricetta, nella quale le quantità degli ingredienti da utilizzare sono espresse in termini frazionari. Si organizza la classe in gruppi da 3 e si consegna la scheda 88 a ogni bambino e subito dopo le istruzioni per realizzare le praline (allegato 56) e la lista degli ingredienti. Nella scheda 88 il mago Ugo saluta i bambini, e come ringraziamento e per accomiarsi dalla classe, lascia loro una ricetta semplice per realizzare un dolce. Ogni ingrediente dovrà essere fornito in confezioni o scatole intere. Gli alunni leggeranno le istruzioni e si confronteranno sulle strategie per calcolare in modo corretto le quantità richieste. Quindi prepareranno gli ingredienti e, seguendo le istruzioni fornite nell'allegato 56, realizzeranno il dolce. L'attività si conclude con la consueta esposizione al grande gruppo dell'esperienza fatta; si descriveranno le difficoltà incontrate, le soluzioni trovate e le strategie scelte. La degustazione finale delle praline realizzate da ogni gruppo indicherà quali strategie utilizzate sono risultate efficaci e quali, al contrario, si sono dimostrate non appropriate, e si cercherà di capirne il perché.

<sup>1</sup> Nella ricetta si chiede di utilizzare  $\frac{8}{4}$  di una scatola da 75 grammi; occorrerà quindi preparare 2 scatole per ogni gruppo da distribuire nel momento in cui i bambini si renderanno conto che una sola scatola non sarà sufficiente.



# Quanti spettatori?

Per capire meglio quanti spettatori può contenere il teatro di Fraziolandia, riprendi la tabella dei turni di accesso al teatro e osservalala con attenzione. Per ogni gruppo di spettatori colora, nei teatri disegnati sotto, i settori occupati. Scrivi le frazioni corrispondenti e rispondi alle domande. Solo allora potrai considerarti un esperto frazionatore.



TURNI DI ACCESSO AL TEATRO						
Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Rispondi alle seguenti domande.

1. In che giorno il teatro è occupato per intero?

\_\_\_\_\_

2. In che giorni il teatro è occupato per metà?

\_\_\_\_\_

3. Quanti settori mancano il lunedì per riempire tutto il teatro?

\_\_\_\_\_

4. Quanti settori mancano il venerdì per riempire tutto il teatro?

\_\_\_\_\_

5. Qual è il giorno in cui il numero di settori occupati è minore?

\_\_\_\_\_

6. Qual è la categoria che frequenta meno il teatro?

\_\_\_\_\_



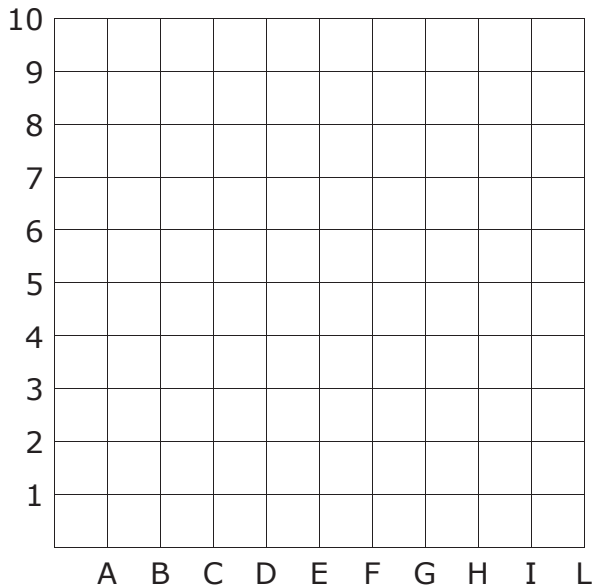
# Passeggiata reticolare

Una bella passeggiata non fa mai male.

Questa sarà una passeggiata speciale, perché la farai su un reticolo.

Non ci credi? Stai a vedere, sarà divertente.

Passeggia liberamente. In quanti modi puoi farlo? Indicalo qui con delle frecce.



Bene, ora fai la stessa cosa, ma questa volta segui le indicazioni che seguono. Prima passeggia sulle linee che partono dalle lettere, poi passeggia sulle linee che partono dai numeri.

