



# Laboratorio logica

Un percorso per il primo ciclo  
della scuola primaria

D. Lucangeli, M. Iannelli, E. Franceschini,  
G. Bommassar e S. Marchi

MATERIALI  
DIDATTICA



Erickson

## IL LIBRO

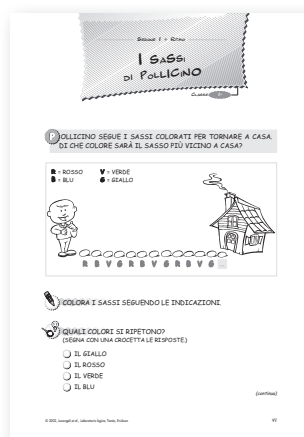
### LABORATORIO LOGICA

Nel corso degli anni si è fatta sempre più forte l'esigenza di una *didattica per problemi*, che meglio si adatta alla natura stessa della matematica e possiede, dal punto di vista cognitivo, maggiori potenzialità educative.

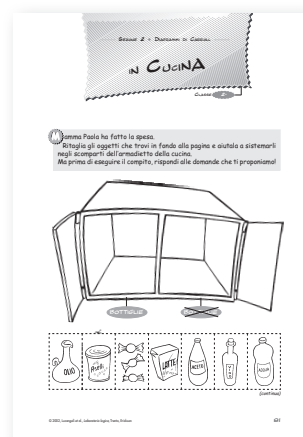
Il programma di attività contenuto in questo libro intende soddisfare tale esigenza, proponendo un percorso didattico che aiuta i bambini a risolvere problemi di logica — di solito trascurati nel primo ciclo della scuola primaria — garantendo l'apprendimento di concetti attinenti alle strutture matematiche di base e insegnando quali abilità cognitive si devono utilizzare per svolgere compiti di logica matematica.

#### Problemi di logica per il primo ciclo della scuola primaria

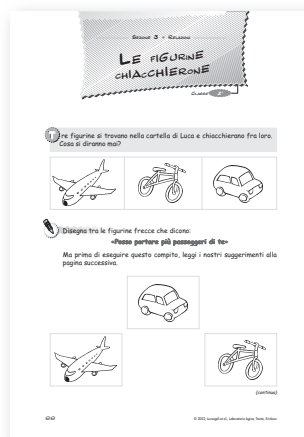
Dopo alcune indicazioni teoriche iniziali, necessarie per comprendere le motivazioni di una didattica impostata per problemi, il volume presenta numerose schede operative — suddivise per nuclei tematici-obiettivi, secondo le indicazioni dei programmi ministeriali — che guidano i bambini e le bambine a utilizzare consapevolmente processi di *comprensione, rappresentazione, pianificazione e controllo*, in modo che imparino a pensare la soluzione dei problemi attraverso le abilità cognitive che la determinano. Destinato agli insegnanti della scuola primaria, questo libro costituisce una guida organica all'uso di una modalità didattica innovativa, da un punto di vista sia dei riferimenti teorici che della pratica applicativa.



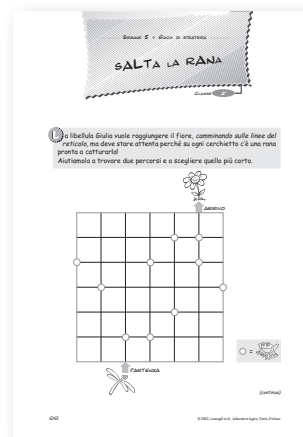
Scoprire e costruire successioni  
- I sassi di Pollicino



Compiere classificazioni  
- In cucina



Rappresentare relazioni  
- Le figurine chiacchierone



Giochi di strategia  
- Salta la rana

## GLI AUTORI

### DANIELA LUCANGELI

Professoressa di Psicologia dello sviluppo, presidente dell'Associazione Nazionale per gli Insegnanti Specializzati (CNIS), Presidente di Mind4Children, spin-off dell'Università di Padova, membro dell'International Academy for Research in Learning Disabilities (IARLD), autrice di numerosi contributi scientifici nazionali e internazionali, direttrice scientifica di un'importante rete di centri clinici e educativi, a cui si rivolgono numerose famiglie con bambini che faticano a scuola, e molto altro. Nella sua carriera di studiosa si è occupata di aree del sapere che spaziano dalla logica alle neuroscienze, mentre nella pratica clinica opera nell'ambito delle strategie di supporto all'apprendimento e ai disturbi del neurosviluppo. Direttrice della Collana «Programmi di potenziamento della cognizione numerica e logico-scientifica». Condirettrice della rivista DIS - Dislessia, discalculia e disturbi di attenzione.

### MIMMO IANNELLI

Professore ordinario di Teoria delle funzioni presso l'Università di Trento. Svolge ricerche sulla didattica della matematica.

### E. FRANCESCHINI, G. BOMMASSAR E S. MARCHI

Insegnanti di scuola primaria, si occupano di ricerca, rielaborazione e sperimentazione di percorsi didattici. Fanno stabilmente parte del gruppo PiU'Ma, composto da docenti universitari e insegnanti di scuola primaria. Il gruppo ha sede presso la scuola «Pigarelli» di Gardolo (2° Circolo di Trento) e da tempo dedica la propria attività alla ricerca nel campo della didattica matematica.

€ 18,50



9 788879 464390

www.ericson.it

A hand-drawn illustration of a bottle with a thick black outline. The bottle has a narrow neck and a wider body. Inside the bottle, the words "PERCORSO OPERATIVO" are written in a light gray, hand-drawn font. A rectangular label is attached to the front of the bottle, containing the word "ACETO" in a large, bold, black, hand-drawn font.

PERCORSO  
OPERATIVO

**ACETO**

# DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA

**L**e attività didattiche che presentiamo riguardano l'area della logica e sono state ideate per il primo ciclo (ma anche oltre) della scuola elementare. Sono tutte strutturate sotto forma di problemi e hanno il preciso scopo di *aiutare i bambini a diventare consapevoli dei propri processi di pensiero*.

Esse devono essere svolte con l'aiuto dell'insegnante, che ha il compito di guidare i bambini a una riflessione sistematica, la quale, seguendo le indicazioni della letteratura psicologica sull'apprendimento, deve procedere dalla comprensione del testo fino al monitoraggio, cioè fino alla verifica finale del lavoro. Sappiamo, infatti, che i bambini tendono istintivamente a risolvere qualunque consegna in modo immediato e che non sono mai in grado di ripercorrere il loro lavoro per cercare eventuali errori. Se poi si chiede: «Come hai fatto?» o: «Perché hai fatto così?», raramente sanno dare delle spiegazioni.

Queste schede operative hanno quindi il duplice scopo di aiutare bambini e insegnanti:

- da una parte offrono ai bambini l'opportunità di trovare un percorso strutturato che li guidi a riflettere sul testo, per comprendere il compito, pianificare la soluzione e ricontrollare;
- dall'altra parte offrono agli insegnanti l'occasione di capire dove il bambino incontra delle difficoltà, per poterlo quindi aiutare con i giusti interventi.

Ogni scheda si presenta dunque come una guida che dà la possibilità di fare comunque qualcosa, soprattutto quando i bambini non sanno da che parte cominciare. La frustrazione e il senso di abbandono che spesso alcuni di loro vivono di fronte ai problemi vengono in questo modo superati.

È fondamentale al buon esito del programma proposto che l'uso delle schede sia preceduto da un adeguato percorso di gioco con i bambini, dove l'azione è necessaria per costruire esperienze e conoscenze.

I problemi sono stati riuniti per argomenti (nuclei tematici), seguendo le indicazioni dei programmi ministeriali. Inoltre, è stata aggiunta una parte dedicata ai giochi di strategia, perché i problemi di questo tipo sono poco usuali per gli insegnanti e abbiamo voluto offrire l'occasione di sviluppare e valorizzare abilità in genere sottovalutate fra gli alunni.

L'ordine degli obiettivi non è indicativo di priorità, proprio perché capita spesso di affrontare molti temi in modo parallelo. Si è dovuto però tenere conto del fatto che alcuni argomenti vengono esplorati già nella scuola dell'infanzia ed è dunque opportuno inserirli all'inizio del programma per favorire la continuità degli apprendimenti. Ogni obiettivo è introdotto da una breve spiegazione che illustra finalità e modalità di utilizzo delle schede.

La tabella alla pagina seguente sintetizza i materiali, organizzati in nuclei tematici, con l'indicazione della classe per la quale l'attività è suggerita (le schede consigliate per la prima classe sono state predisposte con caratteri solo maiuscoli per facilitare i bambini nella lettura). Ovviamente, quest'ultima indicazione non va intesa in modo rigido.

Qualche scheda, inoltre, è divisa in più parti che rispondono a obiettivi diversi e necessitano di modalità diverse di esecuzione: nello schema di organizzazione del programma ogni parte è inserita nella casella del nucleo tematico a cui si riferisce.

Tenendo conto che in prima elementare l'approccio al testo può essere difficoltoso, si consiglia di leggere (e svolgere) assieme ai bambini l'intero compito. Ricordiamo che lo scopo di queste schede è quello di *accompagnare gli alunni a una lettura mirata e a un'esecuzione consapevole*. Sarà cura dell'insegnante, quindi, condurre inizialmente il lavoro dando importanza ai vari aspetti presenti nelle attività.

Le schede sono organizzate tenendo conto delle abilità cognitive implicate nel problem solving. Ogni fase è contraddistinta da un simbolo convenzionale a cui abbiamo voluto dare un preciso significato:



**LENTE**

► comprensione del testo e individuazione delle informazioni chiave



**MATITA**

► rappresentazione come visualizzazione della situazione



**LAMPADINA**

► pianificazione, cioè identificazione o individuazione di un piano d'azione



**SEMAFORO**

► monitoraggio, cioè verifica del lavoro e valutazione del risultato

È fondamentale che l'insegnante si serva consapevolmente di questi simboli guidando, accompagnando e stimolando la riflessione dei bambini, così che essi imparino a pensare la soluzione dei problemi attraverso le abilità cognitive che li determinano.

Infine, sottolineiamo che per educare i bambini a un metodo di lavoro che li porti a essere consapevoli delle proprie operazioni mentali nello svolgimento di un problema è necessario usare le schede rispettando alcune regole, che riportiamo:

- leggere attentamente il testo;
- controllare la *comprensione* del testo (indicata dalla lente);
- guidare a una *corretta visualizzazione* (indicata dalla matita) e/o aiutare a individuare un *piano d'azione* (indicato dalla lampadina);
- passare all'*esecuzione vera e propria* del compito;
- *verificare* il lavoro svolto e far esprimere ai bambini un'*autovalutazione* (indicata dal semaforo).

SCHEMA DELL'ORGANIZZAZIONE DEL PROGRAMMA			
OBIETTIVI	NUCLEI TEMATICI DI RIFERIMENTO	TITOLO DELLA SCHEDA	CLASSE INDICATIVA
Scoprire e costruire successioni	<i>Ritmo</i>	I sassi di Pollicino Verso il laghetto Scopri il ritmo I pesci La collana Il contadino Piero Gli orari del treno	1 <sup>a</sup> 1 <sup>a</sup> 1 <sup>a</sup> 1 <sup>a</sup> 1 <sup>a</sup> 1 <sup>a</sup> 2 <sup>a</sup>
	<i>Seriazioni</i>	Merenda per gli orsetti Gli gnomi pescatori Numerix La corsa con i sacchi Una festa nel bosco (2 <sup>a</sup> parte)* L'arca degli animali (1 <sup>a</sup> parte)* Cappuccetto Rosso e il lupo (2 <sup>a</sup> parte)*	1 <sup>a</sup> 1 <sup>a</sup> 1 <sup>a</sup> 2 <sup>a</sup> 1 <sup>a</sup> 1 <sup>a</sup> 1 <sup>a</sup> o 2 <sup>a</sup>
Compiere classificazioni usando un attributo	<i>Diagrammi ad albero</i>	Micio miao In cerca di funghi Le tute da ginnastica Caccia al parcheggio	1 <sup>a</sup> 2 <sup>a</sup> 2 <sup>a</sup> 2 <sup>a</sup>
	<i>Diagrammi di Venn</i>	In palestra Un giardino di numeri Sei un indovino? Una festa nel bosco (1 <sup>a</sup> parte)*	2 <sup>a</sup> 2 <sup>a</sup> o 3 <sup>a</sup> 2 <sup>a</sup> o 3 <sup>a</sup> 1 <sup>a</sup> o 2 <sup>a</sup>
	<i>Diagrammi di Carroll</i>	Ogni figura al suo posto Il compito di Sara In cucina Torneo di pallanumero	2 <sup>a</sup> 2 <sup>a</sup> 2 <sup>a</sup> 1 <sup>a</sup> o 2 <sup>a</sup>
Rappresentare relazioni	<i>Relazioni</i>	I giocattoli parlanti Le figurine chiacchierone Numeri in cifre Una festa nel bosco (3 <sup>a</sup> parte)* L'arca degli animali (2 <sup>a</sup> parte)* Cappuccetto Rosso e il lupo (1 <sup>a</sup> parte)*	1 <sup>a</sup> o 2 <sup>a</sup> 2 <sup>a</sup> 2 <sup>a</sup> o 3 <sup>a</sup> 1 <sup>a</sup> 1 <sup>a</sup> o 2 <sup>a</sup> 2 <sup>a</sup>
Individuare situazioni combinatorie	<i>Combinatoria</i>	Il missile I dadi	2 <sup>a</sup> 2 <sup>a</sup> o 3 <sup>a</sup>
Sperimentare giochi di strategia**		Salta la rana Mamma Topina Mi conosci? Sono il tangram	2 <sup>a</sup> 2 <sup>a</sup> o 3 <sup>a</sup> 2 <sup>a</sup> o 3 <sup>a</sup>

\* Queste schede sono raccolte nella sezione *Storie per giocare* che conclude le proposte didattiche.

\*\* Non previsto come obiettivo dai programmi ministeriali.

# SCOPRI IL RITMO

CLASSE

1A

 OSSERVA LA CORNICETTA:




 C'E' UN DISEGNO CHE SI RIPETE?  
(SEGNA CON UNA CROCETTA LA RISPOSTA.)

SÌ

NO

SE SÌ, COLORALO TUTTE LE VOLTE.

 DOPO QUANTI DISEGNI RITORNA LA FIGURA CHE HAI COLO-  
RATO?  
(SEGNA CON UNA CROCETTA LA RISPOSTA.)

DOPO UN DISEGNO

DOPO DUE DISEGNI

DOPO TRE DISEGNI

CHI CI SARÀ NELLA CASELLA MISTERIOSA?

.....

 PER COMPLETARE IL RITMO HAI:  
(SEGNA CON UNA CROCETTA LE RISPOSTE.)

♦ INVENTATO UN NUOVO DISEGNO

SÌ

NO

♦ CERCATO IL DISEGNO CHE SI RIPETE  
SECONDO UNA REGOLA

SÌ

NO

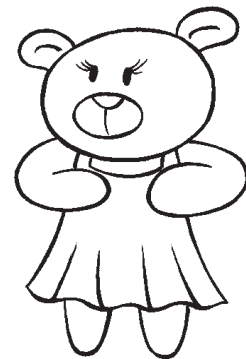
# MERENDA PER GLI ORSETTI

CLASSE

1A

«CHE BELLO, ABBIAMO UN CESTINO PIENO DI CIBO!», DICE PAPÀ ORSO.

«METTIAMOCI IN FILA DAL PIÙ PICCOLO AL PIÙ GRANDE PER FARE LA MERENDA!», DICE LA MAMMA.



HAI CAPITO BENE COME DEVONO METTERSI GLI ORSETTI?  
(SEGNA CON UNA CROCETTA LA RISPOSTA.)

- DAL PIÙ GRANDE AL PIÙ PICCOLO
- COME VOGLIONO
- DAL PIÙ PICCOLO AL PIÙ GRANDE

(continua)



(continua)



RISPONDI SEGNANDO CON UNA CROCETTA LE RISPOSTE:

- ◆ IL PRIMO DELLA FILA SARÀ PAPÀ ORSO  SÌ  NO
- ◆ L'ULTIMO DELLA FILA SARÀ PAPÀ ORSO  SÌ  NO
- ◆ IL PRIMO DELLA FILA SARÀ L'ORSETTO  SÌ  NO
- ◆ LA MAMMA SARÀ DOPO L'ORSETTO  SÌ  NO



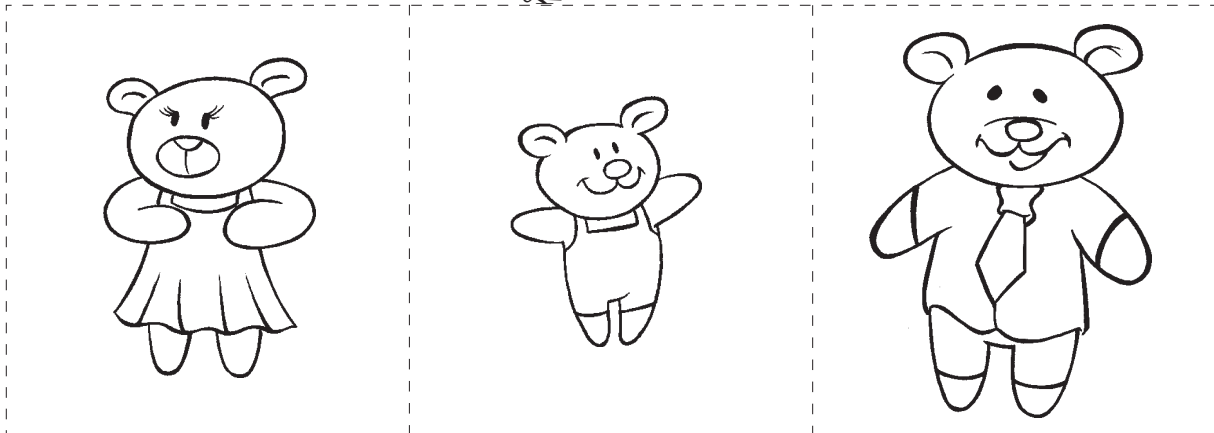
RITAGLIA GLI ORSETTI CHE TROVI IN FONDO ALLA PAGINA E INCOLLALI NELL'ORDINE GIUSTO.

1	2	3
---	---	---



PENSI DI AVERE SCOPERTO L'ORDINE GIUSTO?  
(SEGNA CON UNA CROCETTA LA RISPOSTA.)

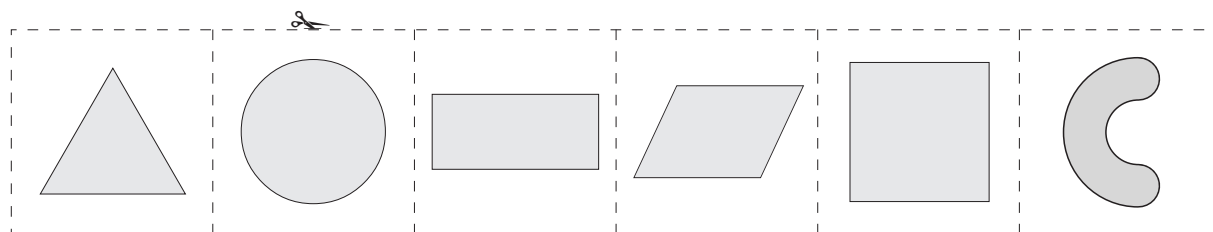
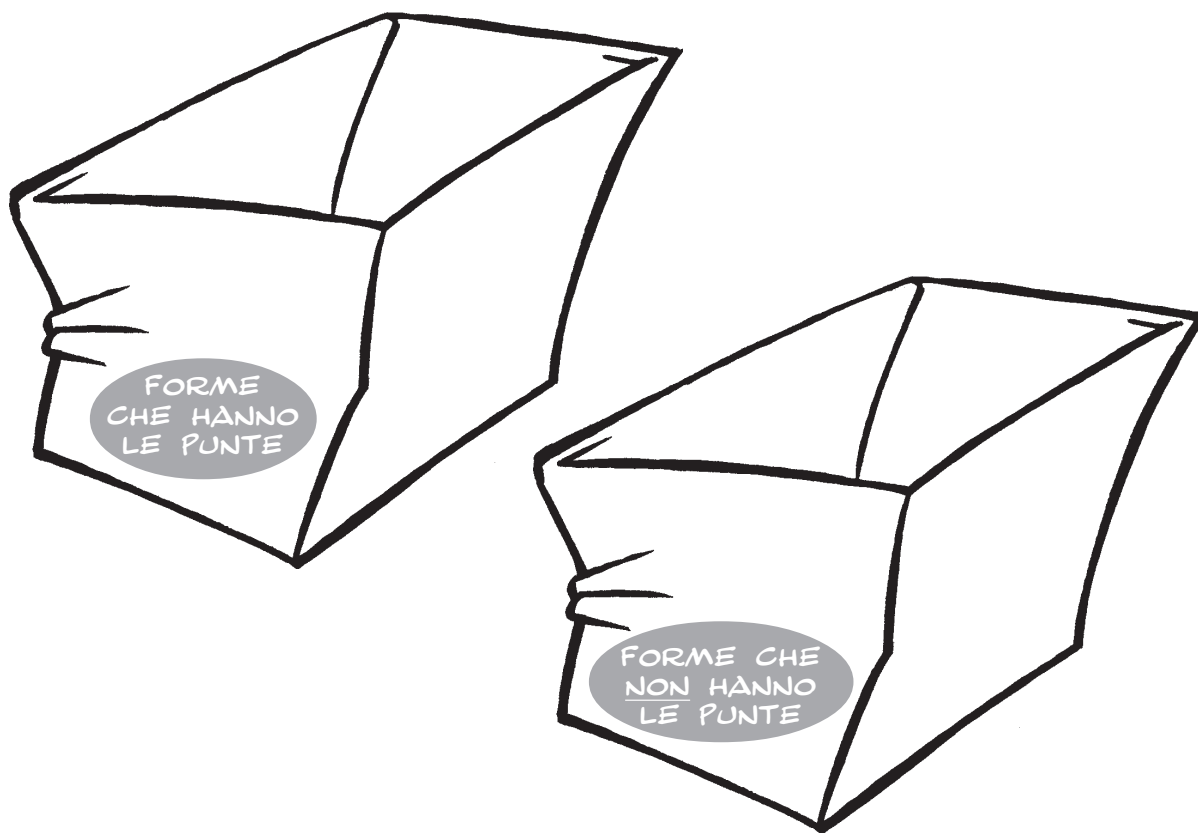
- SÌ
  NON SO
  NO



# IL COMPITO DI SARA

CLASSE 2<sup>A</sup>

**S**ara ha il compito di riordinare le forme con cui ha giocato.  
Ritaglia le forme che trovi in fondo alla pagina e incollale nelle scatole giuste.  
Ma prima di eseguire il compito, rispondi alle domande che ti proponiamo!



(continua)

(continua)



Cosa vuol dire l'etichetta

FORME CHE  
NON HANNO  
LE PUNTE ?

(Segna con una crocetta la risposta.)

- Mettere in questa scatola tutte le forme
- Mettere in questa scatola solo le forme con le punte
- Mettere in questa scatola tutte e soltanto le forme che non hanno le punte



Cosa è importante fare per mettere le forme nella scatola giusta?

(Segna con una crocetta le risposte.)

- ♦ Mettere nelle scatole solo una forma  Sì  No
- ♦ Guardare con attenzione l'etichetta delle scatole  Sì  No
- ♦ Scegliere le forme con le punte  Sì  No
- ♦ Mettere tutte le forme con le punte (e solo loro) nella scatola con questa etichetta  Sì  No

FORME  
CHE HANNO  
LE PUNTE

Ora puoi eseguire la consegna.



Le forme che hai messo in ogni scatola corrispondono a quanto indicato sull'etichetta?

(Segna con una crocetta la risposta.)

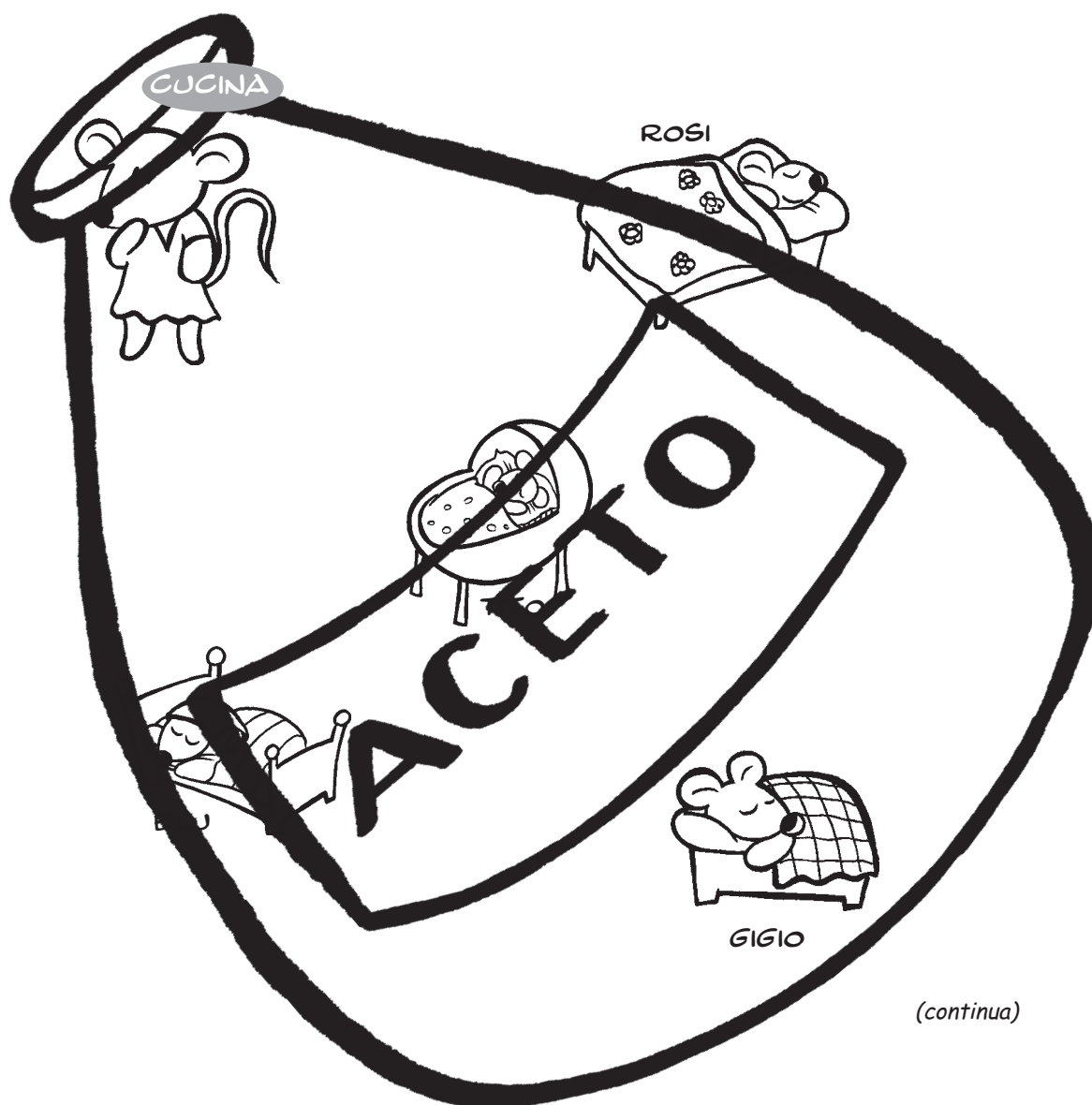
Sì

No

## MAMMA TOPINA

CLASSE 2<sup>A</sup> o 3<sup>A</sup>

**È** sera e mamma Topina ha già mandato ognuno dei suoi topolini nel proprio lettino. Prima di spegnere la candela, però, va a controllare che tutti dormano, ma vuole passare una sola volta da ogni cucciolo e poi ritornare in cucina. Puoi aiutare mamma Topina a trovare il percorso giusto?



(continua)

(continua)



Per prima cosa dobbiamo capire cosa deve fare mamma Topina.  
(Segna con una crocetta la risposta più completa.)

- Andare a controllare se i cuccioli dormono
- Andare tante volte dai cuccioli
- Andare da tutti i cuccioli una sola volta e ritornare in cucina
- Ritornare in cucina



Adesso devi trovare tu il percorso giusto.  
(Pensa e scrivi.)

- ◆ Quale topolino visiterà la mamma per primo? .....
- ◆ Quale topolino per secondo? .....
- ◆ Quale topolino per terzo? .....
- ◆ Quale topolino per ultimo? .....

Marco e Giovanni hanno trovato questi percorsi:

◆ Percorso di Marco → 

ROSI	GIGIO	BLU	TITO
------	-------	-----	------

◆ Percorso di Giovanni → 

GIGIO	ROSI	TITO	BLU
-------	------	------	-----

◆ Sapresti dire chi ha lavorato bene? .....



Ora controlla con la maestra e i tuoi compagni quanti possibili percorsi avete trovato.