

# Risolvere problemi

**SCARICA  
IL PACCHETTO  
COMPLETO**



[www.lavitascolastica.it](http://www.lavitascolastica.it) >  
Didattica

*Le attività di problem solving implicano un ragionamento strutturato e finalizzato alla risoluzione di una situazione complessa. L'alunno è chiamato a mettere in campo numerose competenze: comprensione del testo, saper fare previsioni, pianificare soluzioni, monitorare i processi messi in atto e valutare i percorsi possibili e le soluzioni adottate dai compagni. Proponiamo dunque attività che stimolino i bambini al confronto, al ragionamento e all'utilizzo di strategie risolutive varie. Le storie, i fumetti, le immagini saranno i nostri mediatori.*

| COMPETENZE CHIAVE EUROPEE  | TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA   |
|--|---|
| Competenza matematica e competenza in scienze e tecnologie       | <b>L'ALUNNO/A:</b> ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni.  |
|  | <b>L'ALUNNO/A:</b> riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. |
| Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali | <b>L'ALUNNO/A:</b> costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.                      |
| Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare  | <b>L'ALUNNO/A:</b> riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture.   |



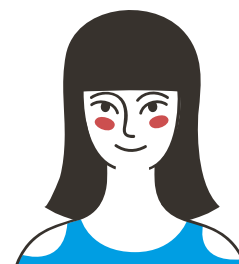
- **CLASSE 1** Problemi per immagini (pp. 90-91)
- **CLASSE 2** Fiabe matematiche (pp. 92-94)
- **CLASSE 3** Muoversi con la Matematica (pp. 95-97)
- **CLASSE 4** *Problem solving* sul Nilo (pp. 98-100)
- **CLASSE 5** Tra miti e leggende (pp. 101-103)

• **LESSICO di Gabriella Ravizza** La parola "istogramma" (p. 103)

| OBIETTIVI<br>DI APPRENDIMENTO   | CLASSI |   |   |   |   |
|---|--------|---|---|---|---|
|   | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Esplorare, rappresentare e leggere la quantità (con disegni, parole, simboli).                          |        |   |   |   |   |
| Risolvere situazioni problematiche legate al contare, confrontare e ordinare.                           |        |   |   |   |   |
| Saper manipolare e formalizzare contenuti matematici.   |        |   |   |   |   |
| Verbalizzare le operazioni compiute e usare i simboli dell'aritmetica per rappresentarle.               |        |   |   |   |   |
| Ricerca dati utili.   |        |   |   |   |   |
| Riconoscere analogie e differenze tra i diversi linguaggi disciplinari, nei diversi contesti d'uso.     |        |   |   |   |   |
| Utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.       |        |   |   |   |   |
| Usare unità di misura non convenzionali per determinare e confrontare tra loro estensioni superficiali. |        |   |   |   |   |
| Saper eseguire cambi di valuta.   |        |   |   |   |   |
| Riconoscere e definire figure piane.  |        |   |   |   |   |

# Problemi per immagini

*Proponiamo situazioni problematiche stimolanti, invitiamo i bambini a scegliere le possibili strategie risolutive e a individuare le molteplici modalità con cui verbalizzare le soluzioni.*



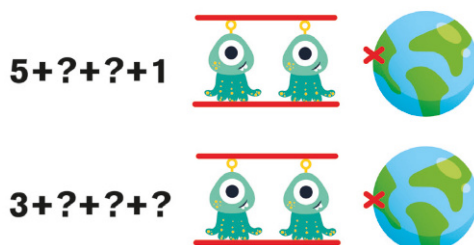
## OBIETTIVI SPECIFICI

- Esplorare, rappresentare e leggere la quantità (con disegni, parole, simboli).
- Individuare e analizzare i dati di un problema e saperlo risolvere.
- Fare previsioni sulle possibili soluzioni.

Problemi per immagini, codici da decifrare: un ottimo mediatore didattico

## MESSAGGI DALLO SPAZIO

Facciamo trovare ai bambini questo **messaggio** su un banco dell'aula:



Poniamo loro le seguenti domande:

- Chi lo ha inviato?
- Perché?
- Che cosa significa questo messaggio?

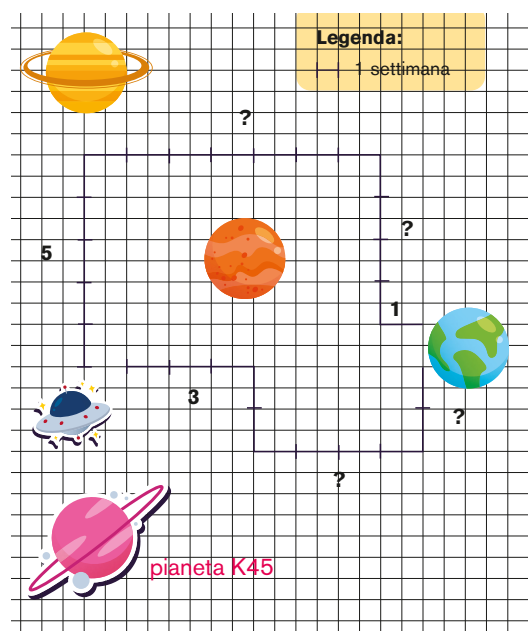
Invitiamo i bambini a decifrare il messaggio. Che cosa vogliono dire i simboli? Scriviamo alla lavagna le loro ipotesi.

Scegliamo una possibile risposta al messaggio e costruiamo un oggetto che possa contenere i messaggi futuri.

## I numeri come quantità

Il giorno seguente facciamo trovare ai bambini un nuovo messaggio (**mappa** qui accanto). Invitiamo gli alunni ad analizzare gli elementi presenti nell'immagine e a confrontare l'immagine con le ipotesi formulate il giorno precedente.

- Esiste una strada più breve per arrivare dal pianeta K45 al pianeta Terra? Quale?



- In quante settimane gli abitanti di K45 raggiungeranno la Terra? Valutiamo una possibile risposta da inviare ai nostri amici alieni.

Possiamo usare i messaggi provenienti dal pianeta K45 per introdurre temi come la salvaguardia dell'ambiente, il consumo consapevole della plastica, l'inquinamento...



Ad attività conclusa, possiamo proporre il seguente **LABORATORIO**.

## PROBLEMI CON LE BROCCHE

Proponiamo ai bambini un'attività di *problem solving* che consenta loro di sperimentare attraverso i colori.

**Materiali necessari:** 3 brocche trasparenti (2 di uguali dimensioni, 1 più grande), 2 colori a tempera, bicchieri in plastica trasparente di differenti misure, bottiglie di plastica da 50 cl.

1. Prendiamo le due brocche di uguale dimensione. In una versiamo una quantità maggiore di acqua tinta di rosso; nell'altra una quantità minore di acqua colorata di blu.

2. Poniamo le seguenti domande:

- Che cosa succede se nella brocca vuota grande, verso prima l'acqua rossa e poi quella blu facendo attenzione che nel travaso non ci siano perdite di acqua?

- E se facciamo il contrario, che cosa cambia? Otteniamo la stessa quantità di acqua?

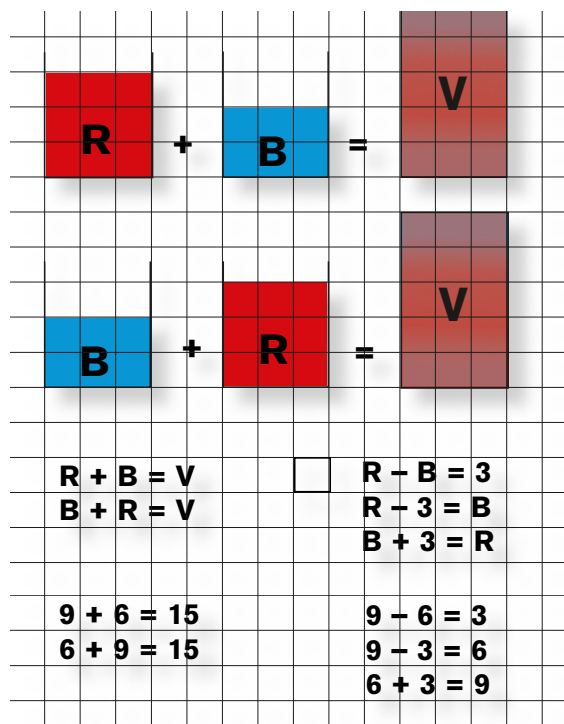
Sperimentiamo i casi su cui abbiamo fatto le ipotesi e registriamo che cosa succede.

Per quantificare l'acqua contenuta nelle brocche potremo usare bicchieri o bottigline che rappresenteranno le nostre unità di misura.



3. Proviamo a rappresentare con il linguaggio della Matematica quello che abbiamo sperimentato praticamente. Mostriamo qui accanto un esempio. Facciamo notare ai bambini che con il linguaggio matematico possiamo scrivere  $9 - 6 = 3$ , ma con i colori non sarà possibile poiché una volta miscelati non potremo più separarli.

4. E se volessi invece rendere uguale la quantità di acqua presente nelle due brocche (rossa e blu), quanta acqua dovrei togliere alla brocca rossa? Oppure quanta acqua dovrei aggiungere alla brocca blu? Scriviamo il tutto usando il linguaggio della Matematica.



SCARICA  
IL MESSAGGIO  
E LA MAPPA



[www.lavitascolastica.it](http://www.lavitascolastica.it) >  
Didattica

### Osserviamo e valutiamo

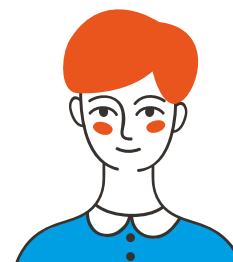
L'alunno/a:

- formula ipotesi?
- riconosce e opera con le quantità?
- utilizza il linguaggio matematico per descrivere azioni?



# Fiabe matematiche

*Le fiabe con il loro forte contenuto emotivo ed evocativo sono un contesto ideale per presentare situazioni di problem solving. Usiamole come sfondo integratore sul quale costruire la nostra azione didattica.*



## OBIETTIVI SPECIFICI

- Interpretare immagini.
- Manipolare e formalizzare contenuti matematici.
- Riconoscere strutture aritmetiche e saper operare con esse.

SCARICA  
LA STORIA  
COMPLETA  
DI RICCIOLI  
D'ORO



[www.lavitascolastica.it](http://www.lavitascolastica.it) >  
Didattica

## IL DOPPIO E LA METÀ

Raccontiamo ai bambini la **storia** di Riccioli d'oro e i tre orsi:

C'erano una volta tre orsi che vivevano in una casina nella foresta: Papà Orso grande e grosso, Mamma Orsa grande la metà del Papà e Orsetto grosso la metà della mamma...

Durante la narrazione manteniamo questi rapporti di grandezza. Al termine della storia invitiamo i bambini a riflettere sul rapporto tra le dimensioni degli orsi (grande, la metà e la metà della metà) e gli oggetti da essi usati: la ciotola, la sedia e il letto.

Chiediamo agli alunni di disegnare gli elementi fondamentali della storia, facendo

attenzione a rispettare le indicazioni del racconto **circa le dimensioni**.

Ipotizziamo dunque un'altezza per Papà Orso e avviamo una conversazione sul significato di doppio e metà. Gli alunni potranno utilizzare differenti strumenti per avviare la misurazione: metro, righello, strisce di carta, pastelli o altro. La conversazione potrà offrire numerosi spunti di riflessione.

## Riflettiamo

- Perché otteniamo misure differenti?
- Dipende da chi effettua la misurazione?
- Dipende dallo strumento?
- Dipende dall'oggetto da misurare?

Invitiamo i bambini a formalizzare le ipotesi utilizzando il linguaggio matematico.



## INTERPRETARE IMMAGINI

Le immagini possono essere un utile strumento didattico per favorire l'analisi del contesto, la decodifica dei dati utili e la comprensione della situazione-problema.

Fondamentale è la ricerca di tutti i dati presenti nell'immagine, al fine di rispondere alle domande che saranno proposte.

Consegniamo ai bambini il **disegno** qui sotto; lasciamo loro il tempo di osservarlo con attenzione, poi distribuiamo la **SCHEDA 1** chiedendo di leggere le domande. Ragioniamo insieme sulle risposte e poi ognuno completa la propria scheda.

### Una storia da inventare

Chiediamo ora ai bambini di lavorare in coppie. Diamo la seguente consegna:

Disegna un'immagine che racconti una situazione problematica.  
Poi prova a scrivere le domande del problema alle quali deve rispondere il tuo compagno.

Il confronto tra i due compagni può far emergere difficoltà di interpretazione del disegno, di analisi dei dati o di domande poste male. Noi insegnanti cerchiamo di favorire il confronto e l'esplicitazione delle difficoltà come ulteriore momento di crescita.

### SCHEDA 1

#### RICCIOLI D'ORO E IL BUCATO

• Osserva e rispondi alle domande.

1. Che cosa è successo al Piccolo Orso e alla sua amica?  
.....  
.....  
.....
2. Quanti sono i vestiti stesi sulla corda non macchiati?  
.....  
.....
3. Quanti sono i vestiti stesi sulla corda macchiati?  
.....  
.....
4. Quanti sono i vestiti caduti?  
.....  
.....
5. Se nella bacinella ci sono 13 vestiti, quanti sono in totale?  
.....  
.....
6. Che cosa devono fare secondo te i protagonisti per mettere tutto a posto?  
.....  
.....  
.....

RICONOSCERE I DATI UTILI DI UN PROBLEMA ALL'INTERNO DI UN'IMMAGINE.

Immagini come  
strumento  
didattico  
per il problem  
solving

SCARICA  
IL DISEGNO  
E LA SCHEDA 1



[www.lavitascolastica.it](http://www.lavitascolastica.it) >  
Didattica





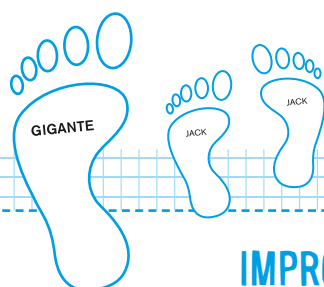
## FIABE A FUMETTI

Il fumetto è una forma narrativa molto coinvolgente. Proponiamo un problema sotto forma di fumetto (**SCHEDA 2**). Chiediamo a ciascun bambino di leggere la storia e di provare a rispondere alle domande proposte dai protagonisti. Invitiamo infine i bambini a formalizzare la soluzione utilizzando le informazioni ricavate dalla storia e a formalizzare le ipotesi utilizzando il linguaggio matematico.



La presenza delle strisce pedonali e il segnale di pericolo nelle vignette possono essere uno spunto per parlare di Educazione stradale.

Ad attività conclusa, possiamo proporre il seguente **LABORATORIO**.



## IMPRONTE A CONFRONTO

**Materiali necessari:** cartoncini di tre differenti colori (verde chiaro, verde scuro e giallo), forbici.

1. Raccontiamo la storia di *Jack e del fagiolo magico* e domandiamo ai bambini chi tra il gigante e Jack riesce a raggiungere più in fretta il castello sulla cima della pianta.
2. Con il cartoncino verde scuro costruiamo un percorso che conduce al castello del gigante.
3. Dividiamo gli alunni in due squadre e facciamo costruire le impronte dei piedi (con il cartoncino giallo le impronte del gigante e con quello verde chiaro quelle di Jack), ricordando che il piede del gigante è il doppio di quello di Jack.
4. Mettiamo a confronto le impronte e valutiamone il rapporto.
5. Focalizziamo l'attenzione sui concetti di doppio e metà e verificiamo quante impronte di Jack servono per raggiungere il castello.



## SCHEDA 2

### RICCIOLI D'ORO E IL PICCOLO ORSO

• Leggi il fumetto e rispondi alle domande.



1. Quanti passi fa in più il piccolo orso? .....
2. Perché Riccioli d'oro dice che le sue gambe sono più lunghe? .....

RICONOSCERE I DATI UTILI E OPERARE CON LA SOTTRAZIONE.

**SCARICA LA SCHEDA 2  
E LE ORME DEI PIEDI**



[www.lavitascolastica.it](http://www.lavitascolastica.it) >  
Didattica

### Osserviamo e valutiamo

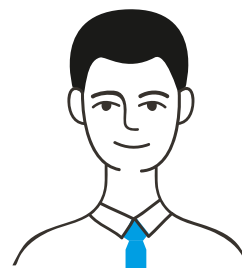
L'alunno/a:

- riconosce i dati utili di un problema all'interno di una storia?
- effettua confronti e opera con il concetto di doppio e metà?



# Muoversi con la Matematica

*Utilizziamo il tema del viaggio per sviluppare un percorso che motivi i bambini alla risoluzione di questioni reali, problemi concreti su cui riflettere e acquisire competenze.*



## OBIETTIVI SPECIFICI

- Valutare distanze.
- Descrivere spazi di uso comune.
- Conoscere e usare le principali unità internazionali di misura per le lunghezze.

## PROGETTARE UN'AVVENTURA

Chiediamo ai bambini di progettare un viaggio: scegliere la destinazione, organizzare la valigia, stabilire il mezzo con cui viaggiare, la lingua con la quale comunicare e i documenti utili. Dovranno registrare i dati in una **tabella** come quella qui sotto, dove aggiungere altre eventuali informazioni. Ciascun alunno porterà a scuola un piccolo bagaglio con tutto l'occorrente per il viaggio.

L'insegnante avvierà una discussione collettiva e i bambini a turno registreranno i dati richiesti utilizzando una tabella più grande con tutte le destinazioni.

L'insegnante potrà stimolare il processo di *problem solving* con alcuni quesiti:

- Quanto dista la tua meta dal punto di partenza?
- Quanti soldi dovrai portare?
- Quante ore di viaggio dovrai fare?
- Confrontiamo i prezzi di due alberghi: quale ti sembra il più conveniente?



**Progettiamo un viaggio: suscitiamo l'interesse dell'alunno e il gusto per la ricerca**

**SCARICA LA TABELLA**



[www.lavitascolastica.it](http://www.lavitascolastica.it) >  
Didattica

| ALUNNO | DESTINAZIONE | COSA METTO IN VALIGIA | MEZZO DI TRASPORTO | LINGUA | DOCUMENTI UTILI | ALTRO |
|--------|--------------|-----------------------|--------------------|--------|-----------------|-------|
| .....  | .....        | .....                 | .....              | .....  | .....           | ..... |
| .....  | .....        | .....                 | .....              | .....  | .....           | ..... |
| .....  | .....        | .....                 | .....              | .....  | .....           | ..... |
| .....  | .....        | .....                 | .....              | .....  | .....           | ..... |
| .....  | .....        | .....                 | .....              | .....  | .....           | ..... |



Riportiamo un esempio di come potrebbe essere condotta l'attività.



**Maria:** Maestra, per andare a New York e stare 15 giorni ho portato 800 euro.

*Con la LIM, ci colleghiamo al sito dell'Alitalia e mostriamo il costo di un volo per New York da Napoli.*

**Francesco:** Il volo costa 600 euro; quindi Maria ha speso più della metà dei soldi!

*Poi cerchiamo il costo di un appartamento per restare 15 giorni.*

**Maria:** Costa 500 euro! Ho solo 800 euro e ne ho già spesi 600!

**Cristian:** Maria, ti servono 1100 euro; poi ci vogliono anche i soldi per mangiare... è meglio se cambi destinazione! Secondo me con quei soldi puoi andare a Milano.

**Maestra:** Bambini, vediamo quanto dista Milano da Napoli e in quanto tempo possiamo arrivarci usando l'auto.



## MAPPE E SATELLITI

Chiediamo ai bambini di disegnare il percorso che quotidianamente fanno per arrivare a scuola. Disponiamoli in cerchio e a turno invitiamoli a raccontare verbalmente il disegno. Analizziamo tutti gli elementi geometrici presenti, facendo attenzione ai termini utilizzati (svolto, giro, c'è la rotonda, vado a destra, c'è un incrocio, sempre dritto) e ai cambi di direzione effettuati.

Utilizzando *Google Maps* visualizziamo i percorsi descritti dai bambini. Successivamente, confrontiamo il tempo impiegato arrivando a piedi con quello stimato dal programma utilizzando un mezzo di trasporto. I dati po-

tranno essere registrati in una tabella come quella riportata qui sotto e confrontati nei giorni seguenti.

Ad attività conclusa proponiamo il **LABORATORIO**.



| TEMPO IMPIEGATO A PIEDI | TEMPO IMPIEGATO IN AUTO | VERIFICA NEI GIORNI SEGUENTI |
|-------------------------|-------------------------|------------------------------|
| .....                   | .....                   | .....                        |
| .....                   | .....                   | .....                        |
| .....                   | .....                   | .....                        |
| .....                   | .....                   | .....                        |
| .....                   | .....                   | .....                        |

## LO SPAZIO E IL SISTEMA METRICO DECIMALE

**Materiali necessari:** nastro adesivo largo e colorato, cartoncino bianco, plastificatrice, nastro adesivo trasparente.

1. Con un nastro adesivo colorato costruiamo una scala metrica, possibilmente in uno spazio della scuola abbastanza ampio per consentire l'utilizzo anche ad alunni di altre classi.

2. Ritagliamo dei cartoncini bianchi che misurino  $15\text{ cm} \times 15\text{ cm}$ .

3. Chiediamo ai bambini – partendo dal metro – di scrivere gli altri cartellini necessari.

4. Plastifichiamo i cartellini per renderli più resistenti e calpestabili.

5. Dopo aver posizionato l'unità fondamentale (m), chiediamo ai bambini di procedere con i multipli e i sottomultipli, riflettendo sul loro significato.

6. Proseguiamo con un gioco di movimento sulla scala metrica:

- Dato un valore, per esempio 10 metri, a quanti decimetri equivale?

- Come hai proceduto? In che direzione ti sei mosso?

7. Utilizziamo la scala anche per altre misure: di peso, capacità, tempo.



### COSA SIGNIFICA MISURARE?

Chiediamo agli alunni: “Cosa significa misurare?”. Constatiamo quanto hanno assimilato delle attività precedenti. Si dovrebbe giungere alla conclusione che misurare significa contare quante volte una grandezza campione o unità di misura è contenuta nella grandezza da misurare.

Chiediamo dunque ai bambini di misurare l'altezza del proprio compagno senza suggerire l'utilizzo di strumen-

ti o parti del corpo. Lasciamo che essi sperimentino più soluzioni. Condividiamo e verbalizziamo sul quaderno e sulla lavagna le proposte dei bambini. Proponiamo loro la costruzione di un metro, distribuendo a ciascuno di essi dei fogli bianchi. Lasciamo che i bambini mettano a confronto i metri realizzati e che ne valutino le differenze. L'obiettivo è comprendere la necessità di stabilire un'unità di misura condivisa che sia uguale per tutti.



### Osserviamo e valutiamo

L'alunno/a:

- riconosce e opera con monete e unità di misura della distanza?
- si orienta nello spazio da casa a scuola?
- pianifica un percorso su una mappa?



# Problem solving sul Nilo

*La storia dell'antico popolo egizio, le grandi costruzioni a forma di piramide e la geometria dei tenditori di corde sono un ottimo contesto didattico nel quale sviluppare attività di problem solving.*



## OBIETTIVI SPECIFICI

- Usare unità di misura non convenzionali per determinare e confrontare tra loro estensioni superficiali.
- Riconoscere e definire figure piane.
- Risolvere problemi usando grafici e tabelle.

La storia della  
Matematica  
nell'antico  
Egitto come  
sfondo  
narrativo per  
le questioni  
geometriche

## FIGURE E AREE

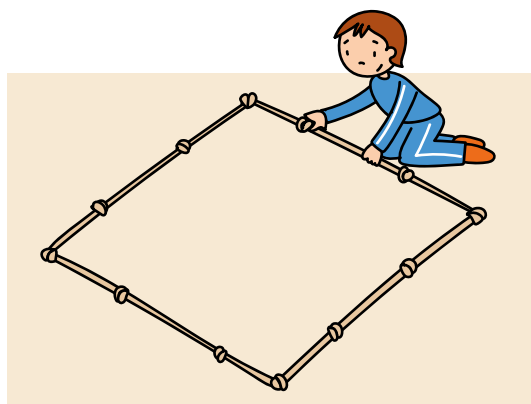
La storia della Matematica può rappresentare un contesto fortemente pedagogico. Prendendo spunto dallo studio dell'antico popolo egizio, proponiamo ai bambini la situazione di *problem solving* seguente.

Nell'Antico Egitto vivevano gli agrimensori detti anche tenditori di corde. Grazie al loro lavoro, dopo ogni piena del fiume Nilo, i confini delle abitazioni, delle coltivazioni e delle strade venivano ridisegnati con rigore geometrico. Oggi Hassan ha portato con sé una corda con 13 nodi ed è pronto a ridisegnare i confini. Aiuta Hassan!



Chiediamo ai bambini di costruire tutte le figure geometriche possibili utilizzando per ogni figura tutta la corda a disposizione: quadrati, rettangoli, triangoli, rombi...

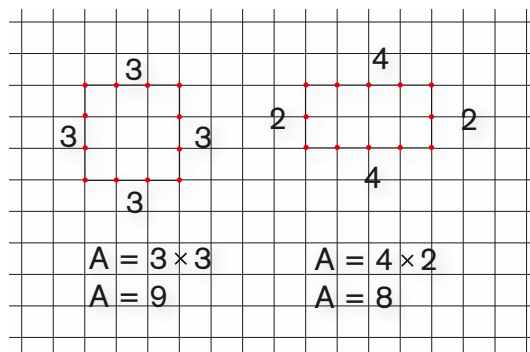
L'attività potrebbe anche essere svolta in uno spazio aperto (palestra, giardino). È necessario munirsi di una corda sulla quale fare 13 nodi, tutti alla stessa distanza.



I bambini annoteranno le figure ottenute e le rispettive dimensioni su un foglio e poi risponderanno alle domande seguenti.

1. Quanti quadrati puoi costruire?
2. Quanti rettangoli?
3. Quanti triangoli?
4. Quanti rombi?

5. Confronta le aree delle figure che hai ottenuto. Che cosa osservi?



## FIGURE PIANE E DISTANZE

Affrontiamo ora un nuovo problema che vede come protagonisti due bambini egizi. Con la **SCHEDA 1** gli alunni li aiuteranno a ridisegnare i confini delle coltivazioni facendo attenzione alle dimensioni richieste e scoprendo i concetti di *equiestensione* e *isoperimetrie*.

## LE PIENE SU ISTOGRAMMA

Proponiamo ora un istogramma nel quale sono riportati i dati delle piene del Nilo (**SCHEDA 2**). Gli alunni dovranno leggere la tabella, interpretare i dati e rispondere alle domande. Poi possiamo passare al **LABORATORIO** (p. 100). Per un approfondimento sulla parola "istogramma" vedi la sezione **LESSICO**, p. 103.

### SCHEDA 1

#### UN PROBLEMA DA RISOLVERE

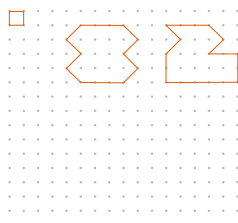
• Aiuta Faruq e Kamil a risolvere il problema.

Faruq e Kamil, nascosti dietro una grande colonna, ascoltano il faraone e i sacerdoti discutere dei danni alle coltivazioni causati dall'ultima inondazione del Nilo.

Ahmes, lo scriba, riporta su un lungo papiro tutti i dati raccolti e poi li mostra al faraone.

I tenditori di corde hanno già risistemato i confini di 2 terreni. Occorre sistemare i confini delle altre coltivazioni.

1 quadretto equivale a 1 m<sup>2</sup>



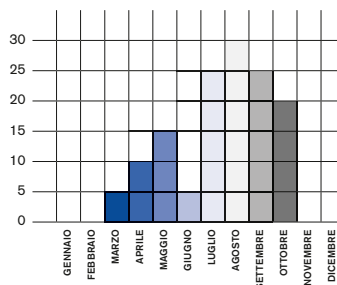
- Quanti metri quadrati misurano le 2 figure?
- È possibile disegnare due poligoni regolari che abbiano la medesima area? Quali?
- Disegna una figura che abbia le stesse dimensioni.
- Disegna poi una figura che sia grande il doppio.
- Calcola ora il perimetro delle figure che hai disegnato. Che cosa osservi?

CONFRONTARE AREE E PERIMETRI.

### SCHEDA 2

#### LE PIENE DEL FIUME NILO

• Ogni anno, durante l'estate, le acque del Nilo straripavano inondando i campi e ricoprendoli di un fango scuro e fertile chiamato limo. Questo istogramma rappresenta le piene di un anno. Osserva il grafico e rispondi alle domande.



1. In quale mese la piena è durata più a lungo?
2. In quali mesi non ci sono state piene?
3. In quali mesi la piena è durata di meno?

LEGGERE I DATI SU UN ISTOGRAMMA.

SCARICA  
LE SCHEDE 1 E 2



[www.lavitascolastica.it](http://www.lavitascolastica.it) >  
Didattica



## COME I TENDITORI DI CORDE

**Materiale necessari:** cartoncini colorati, fermacampioni, forbici, righello.

1. Distribuiamo a ciascun alunno alcuni cartoncini colorati e chiediamo di ritagliare delle striscioline rettangolari, seguendo le istruzioni dell'insegnante.

2. A seconda delle figure che intendiamo realizzare, stabiliamo il numero di striscioline che rappresenteranno i lati delle nostre figure geometriche. Formuliamo insieme alcune ipotesi:

- Quante striscioline?
- Con quali dimensioni?
- Quale figura ottengo?
- Se modifico l'ampiezza degli angoli, posso ottenere anche figure geometriche diverse?

3. Procediamo ad assemblare tutte le striscioline usando dei fermacampioni. L'immagine qui proposta mostra alcune delle possibili costruzioni.

Le fasi di realizzazione del laboratorio sono mostrate passo passo nel **video tutorial**.



Per approfondire:



Castelnovo, E.  
(2008). *L'officina  
matematica*. La  
Mediana.



GUARDA IL VIDEO  
CHE ILLUSTR  
IL LABORATORIO

### Osserviamo e valutiamo

L'alunno/a:

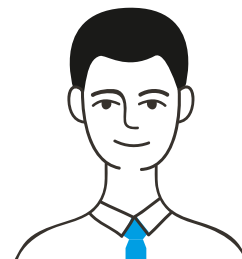
- riconosce i principali elementi delle figure piane?
- conosce e calcola area e perimetro delle figure piane?
- ricava informazioni e opera con dati statistici?





# Tra miti e leggende

*I miti e le leggende possono rappresentare una cornice interessante dentro la quale sviluppare percorsi interdisciplinari che spingano gli alunni a confrontarsi con problem solving nuovi e appassionanti.*



## OBIETTIVI SPECIFICI

- Operare con i numeri decimali.
- Eseguire cambi di valore tra monete diverse.
- Utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.

## PERCORSI INTERDISCIPLINARI

Proponiamo il racconto della fondazione di Cartagine (**TESTO 1**).

### TESTO 1

La principessa Didone fuggì da Tiro e dopo un lungo viaggio approdò sulle coste dell'Africa settentrionale. Qui contattò il re Iarba per l'acquisto di un terreno su cui costruire una nuova città. Il re allora le affidò una pelle di toro, dicendole che avrebbe ricevuto tanto terreno quanto tale pelle sarebbe stata capace di racchiuderne. La principessa non si perse d'animo di fronte a tale richiesta ed escogitò un astuto stratagemma. Didone infatti ordinò che la pelle fosse tagliata in lembi sottili e legati tra loro, in modo da formare una lunga corda. Si racconta che Didone fece disporre la corda a forma di semicerchio in modo da racchiudere all'interno del semicerchio la maggior area possibile. La principessa ottenne in questo modo un vasto terreno con uno sbocco sul mare.

Dopo la lettura, chiediamo ai bambini:

- Perché Didone afferma che per avere un'area più ampia è necessario creare un semicerchio? Facciamo alcune ipotesi.

Volendo possiamo spostarci in palestra o in uno spazio comune e, con l'aiuto di una lunga corda, chiedere ai bambini quale forma geometrica possiamo ottenere.

Proviamo a fare ipotesi utilizzando la **SCHEDA 1**. Il quesito si risolve calcolando l'area di un semicerchio sapendo la misura della semicirconferenza e quindi applicando una formula inversa: guidiamo i bambini nelle varie fasi del ragionamento (la **soluzione** è scaricabile online).

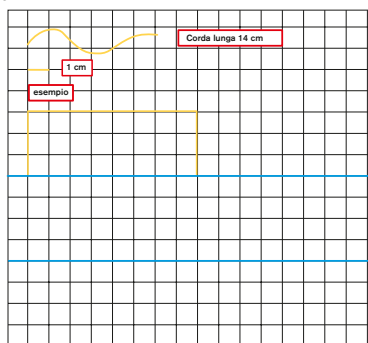
Miti e leggende per la costruzione di percorsi interdisciplinari

### SCHEDA 1

#### LO STRATAGEMMA DI DIDONE

##### • Leggi e rispondi.

Immagina di essere Didone e di avere a disposizione una corda per poter racchiudere la maggior area possibile di territorio. La linea azzurra rappresenta l'approdo sul mare, fondamentale per gli scambi commerciali. Disegna varie soluzioni, come nell'esempio, utilizzando una corda lunga 14 cm.



1. Che cosa noti? .....
2. Calcoliamo ora l'area di un semicerchio la cui semicirconferenza è lunga 14 cm. Che cosa noti? .....
4. Era giusta l'idea di Didone? .....

RISOLVERE UNA SITUAZIONE PROBLEMATICA E ARGOMENTARE IL PROCEDIMENTO.

SCARICA  
IL TESTO 1,  
LA SCHEDA 1  
E LA SOLUZIONE



[www.lavitascolastica.it](http://www.lavitascolastica.it) >  
Didattica



## CAMBI DI MONETE

Proponiamo alcuni *word problem*, in cui gli alunni dovranno effettuare una serie di cambi di valori tra monete, calcolare sconti e ipotizzare costi: consegniamo agli alunni la **SCHEDA 2**, facciamola completare e poi discutiamo i risultati.

### SCHEDA 2

**DRACMA, SESTERZI ED EURO**

• Leggi e rispondi.  
Lo sapevi che anche i Greci e i Romani avevano una moneta con la quale acquistavano merci?

| DRACMA  | SESTERZIO   |
|---|---|
|  |  |

Proviamo a risolvere i seguenti problemi, supponendo che:  
1 dracma = 8 euro                      1 sesterzio = 2 euro

• Teodoro ha acquistato 2 anfore del valore di 5 dracme ciascuna e un bracciale per sua moglie costato 9 dracme.  
Quanto spende in tutto?  
Scegli tra le seguenti espressioni quella che risolve il problema:  
A.  $2 \times 5 \times 9$     B.  $(2 \times 5) + 9$     C.  $2 \times 9$

Converti ora il risultato ottenuto in euro. Quanti euro avrebbe speso Teodoro? .....

• Sapendo che un sesterzio equivale a  $\frac{1}{4}$  di denario, risolvi il seguente problema.  
Claudia vorrebbe acquistare un monile che costa 12 denari.  
Quanti sesterzi spenderà? .....  
Scrivi qui come hai ragionato: .....  
Converti il risultato ottenuto in euro e scrivilo qui: .....  
Se il venditore applica uno sconto del 10%, quanto spenderà?  
Euro: .....

ESeguire CAMBI DI VALORE TRA MONETE DIVERSE.

## IL PROBLEMA DI PENELOPE

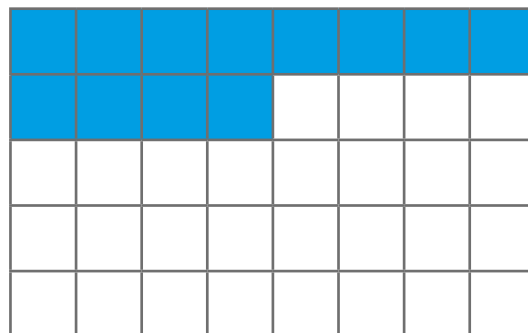
Proponiamo un nuovo *problem solving* partendo dal racconto della tela di Penelope, figura mitologica dell'antica Grecia (**TESTO 2**).

### TESTO 2

Penelope attese fedelmente per un lungo tempo il ritorno del marito Ulisse dalla guerra di Troia. In assenza di Ulisse, molti nobili Proci l'avevano richiesta in moglie, ma Penelope aveva promesso che ne avrebbe scelto uno solo al termine della tela che tesseva per Laerte, padre di Ulisse.

Visto che Penelope non voleva sposarsi di nuovo, organizzò un famoso stragemma: di giorno tesseva la tela per Laerte, mentre di notte la disfaceva. In questo modo la tela non era mai finita.

Osserva la tela realizzata da Penelope. Di giorno Penelope tesse 10 quadratini e di notte ne disfa 6.



1. Da quanti giorni ha cominciato il suo lavoro?
2. In quanti giorni può completare la tela?
3. Se il quinto giorno un'ancella traditrice riferisce tutto ai Proci, svelando l'inganno, in quanti giorni Penelope deve terminare la tela, visto che non può più disfarla di notte?

Non anticipiamo agli alunni la soluzione (riportata qui di seguito): devono trovare strategie personali per risolvere il problema.

#### 1. Da quanti giorni aveva cominciato il suo lavoro?

1° giorno:  $10 - 6 = 4$   
 2° giorno (partendo da 4):  $4 + 10 = 14$   
 $14 - 6 = 8$   
 3° giorno (partendo da 8):  $8 + 10 = 18$   
 $18 - 6 = 12$   
 Aveva cominciato il lavoro da 3 giorni.

#### 2. In quanti giorni avrebbe completato il lavoro?

Averrebbe completato il lavoro il 9° giorno.

#### 3. Se il quinto giorno un'ancella traditrice riferisce tutto ai Proci, svelando l'inganno, in quanti giorni Penelope avrebbe dovuto terminare la tela non potendo più disfarla di notte?

5° giorno:  $16 + 10 = 26$   
 $26 - 6 = 20$   
 6° giorno:  $20 + 10 = 30$   
 7° giorno:  $30 + 10 = 40$   
 Averrebbe completato il lavoro in 7 giorni.

SCARICA  
LA SCHEDA 2  
E IL TESTO 2



[www.lavitascolastica.it](http://www.lavitascolastica.it) >  
Didattica

## STORYTELLING: LA TELA DI PENELOPE

Prendendo spunto dal problema di Penelope, proponiamo ai bambini la costruzione di uno *storytelling* che possa narrare attraverso disegni quanto accaduto.

1. Individuiamo i punti salienti della narrazione e affidiamone la rappresentazione ad alcuni alunni.
2. Scansioniamo le immagini ottenute e avviamo il montaggio.
3. Infine i bambini faranno da narratori e presteranno le loro voci per completare lo *storytelling*.



### Osserviamo e valutiamo

L'alunno/a:

- opera cambi di valore delle monete?
- risolve problemi utilizzando semplici espressioni aritmetiche?
- riconosce gli elementi del cerchio e sa calcolare area e circonferenza?



## LA PAROLA "ISTOGRAMMA"

"Istogramma" è un termine specialistico della Statistica, che i bambini incontrano attraverso le discipline: qui lo trovano in un'attività di classe quarta, ma lo incontrano anche in Geografia o in Storia, quando i dati sono rappresentati attraverso grafici.

Diciamo loro che un istogramma è "la rappresentazione grafica di un fenomeno per mezzo di elementi geometrici, in genere rettangoli, di uguale base e di altezza diversa, pari al valore dei dati".

Un istogramma o grafico a colonne ci dà molte informazioni. Osserviamo insieme l'istogramma delle piene del Nilo (pag. 99): facciamo notare che possiamo sia leggere *dati puntuali* (in quali mesi non ci sono state inondazioni?) sia *fare confronti* veloci (in quali mesi la piena è durata più a lungo?); un istogramma è come un "disegno che parla": all'origine di questo termine ci sono due parole greche: *histós*, che significa "trama, disegno", e *-gramma*, che significa "lettera".

Gabriella Ravizza