

**SUSSIDIARIO  
DELLE DISCIPLINE**

Centro di Ricerca Didattica **ARDEA EDITRICE**  
Coordinato da **Antonio Riccio**

**4**

# Pianeta discipline

**TESTO  
FACILITATO**

**MATEMATICA**

**SCIENZE  
e tecnologia**



**LIBRO  
DIGITALE**



**LIBRO  
ACCESSIBILE**



**IMPARARE  
FACENDO**



**IMPARARE  
INSIEME**



**DIDATTICA  
INCLUSIVA**





## SCIENZE

- 2 **LA MATERIA**
- 3 **L'acqua**
- 4 Il ciclo dell'acqua
- 5 **L'aria**
- 6 **Il suolo**
- 7 La MAPPA
- 8 **GLI ESSERI VIVENTI**
- 9 Le cellule
- 10 **Le piante** - Come è fatta una foglia
- 11 Come si nutrono - Come respirano
- 12 Come è fatto un fiore
- 13 Come si riproducono

- 14 **La classificazione delle piante**
- 15 La MAPPA
- 16 **Gli animali** - Come si nutrono
- Come respirano
- 17 Come si riproducono
- 18 **La classificazione degli animali**
- Gli animali invertebrati
- 20 Gli animali vertebrati
- 21 La MAPPA
- 22 **GLI ECOSISTEMI**
- 23 La catena alimentare
- 24 **TECNOLOGIA**
- 24 **Internet**
- 25 I motori di ricerca - I siti affidabili

## MATEMATICA

- 26 **PROBLEMI**
- 27 Due domande e due operazioni
- 28 **I NUMERI NATURALI**
- 29 Come si scrivono i numeri
- Il periodo delle migliaia
- 30 Confrontiamo i numeri - **ESERCIZI**
- 31 La MAPPA
- 32 **LE OPERAZIONI**
- 32 **L'addizione**
- 33 Le proprietà dell'addizione
- 34 **La sottrazione**
- 35 La proprietà della sottrazione
- La prova della sottrazione
- 36 **La moltiplicazione**
- 37 Le proprietà della moltiplicazione
- 38 **La divisione**
- 39 La proprietà della divisione
- La prova della divisione
- 40 **ESERCIZI**
- 41 La MAPPA
- 42 **FRAZIONI E NUMERI DECIMALI**
- 42 **Le frazioni**
- 43 Frazionare un numero
- 44 Le frazioni decimali
- 45 Dalle frazioni decimali ai numeri decimali
- 46 **I numeri decimali**

- 47 Addizioni e sottrazioni con i numeri decimali
- 48 Moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1000
- 49 **ESERCIZI**
- 50 La MAPPA
- 51 **MISURE**
- 51 **Le misure di lunghezza** - Le equivalenze
- 52 **Le misure di capacità**
- 53 **Le misure di peso-massa**
- 54 **Le misure di valore: l'euro**
- 55 Costo unitario e costo totale
- La compravendita
- 56 **ESERCIZI**
- 57 La MAPPA
- 58 **SPAZIO E FIGURE**
- 58 **Le linee**
- 59 **Gli angoli**
- 60 **I poligoni**
- 61 I triangoli
- 62 I quadrilateri
- 64 **ESERCIZI**
- 65 La MAPPA
- 66 **Misurare il contorno di una figura: il perimetro**
- 67 **Misurare la superficie di una figura: l'area**
- 68 Le misure di superficie
- 69 L'area del rettangolo - L'area del quadrato
- 70 L'area del romboide - L'area del triangolo
- 71 **ESERCIZI**
- 72 La MAPPA

# LA MATERIA

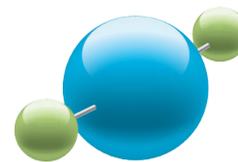
Tutto ciò che ci circonda è fatto di **materia**: oggetti, rocce, animali, piante, e anche il nostro corpo.

La materia è tutto ciò che **occupa uno spazio e ha un peso**.

La materia è composta da **atomi**. Gli atomi sono particelle piccolissime. **Due o più atomi** possono unirsi e formare particelle più grandi, chiamate **molecole**.

Le molecole a loro volta **formano tutte le sostanze** che conosciamo, come l'acqua, il sale, il ferro...

Le molecole possono essere unite tra loro con più o meno forza. La materia perciò si può presentare in tre differenti stati: **solido, liquido, aeriforme**.



- ↑ Le molecole dell'acqua sono formate da atomi diversi: due di idrogeno e uno di ossigeno.

Allo stato **solido** le molecole sono molto vicine tra loro, così strette che quasi non si muovono. **I solidi hanno una forma propria**.



Allo stato **liquido** le molecole sono meno vicine e possono muoversi. **I liquidi prendono la forma del recipiente che li contiene**.



Allo stato **aeriforme** le molecole sono lontane e si muovono liberamente. **La materia allo stato aeriforme occupa tutto lo spazio a disposizione**.



## Leggo e imparo

Rileggi il testo e, con l'aiuto delle parole evidenziate, rispondi alle domande.

- Da che cosa è composta la materia?
- Che cosa formano a loro volta le molecole?
- Che cosa formano gruppi di due o più atomi?
- In quanti stati si può presentare la materia?

# L'ACQUA

L'acqua è fondamentale per tutti gli esseri viventi. È l'unica sostanza presente in natura nei tre diversi stati. L'acqua è presente...

allo stato liquido  
in mari, laghi, fiumi.



allo stato solido  
nei ghiacciai.



allo stato aeriforme  
nell'aria.



L'acqua, infatti, passa da uno stato all'altro facilmente, con l'aumento o la diminuzione del calore nell'ambiente.

Osserva lo schema dei passaggi di stato.

Il ghiaccio con il caldo si scioglie e diventa acqua, passa cioè dallo stato solido allo stato liquido.



L'acqua diventa ghiaccio se fa molto freddo, passa cioè dallo stato liquido allo stato solido.

L'acqua con il caldo si trasforma in vapore acqueo, passa cioè dallo stato liquido allo stato aeriforme.



Il vapore con il freddo si trasforma in acqua, passa cioè dallo stato aeriforme allo stato liquido.

## Osservo e imparo

Osserva le immagini e, con l'aiuto delle parole evidenziate, scrivi i nomi dei passaggi di stato.

- Da solido a liquido: .....
- Da liquido ad aeriforme: .....
- Da aeriforme a liquido: .....
- Da liquido a solido: .....

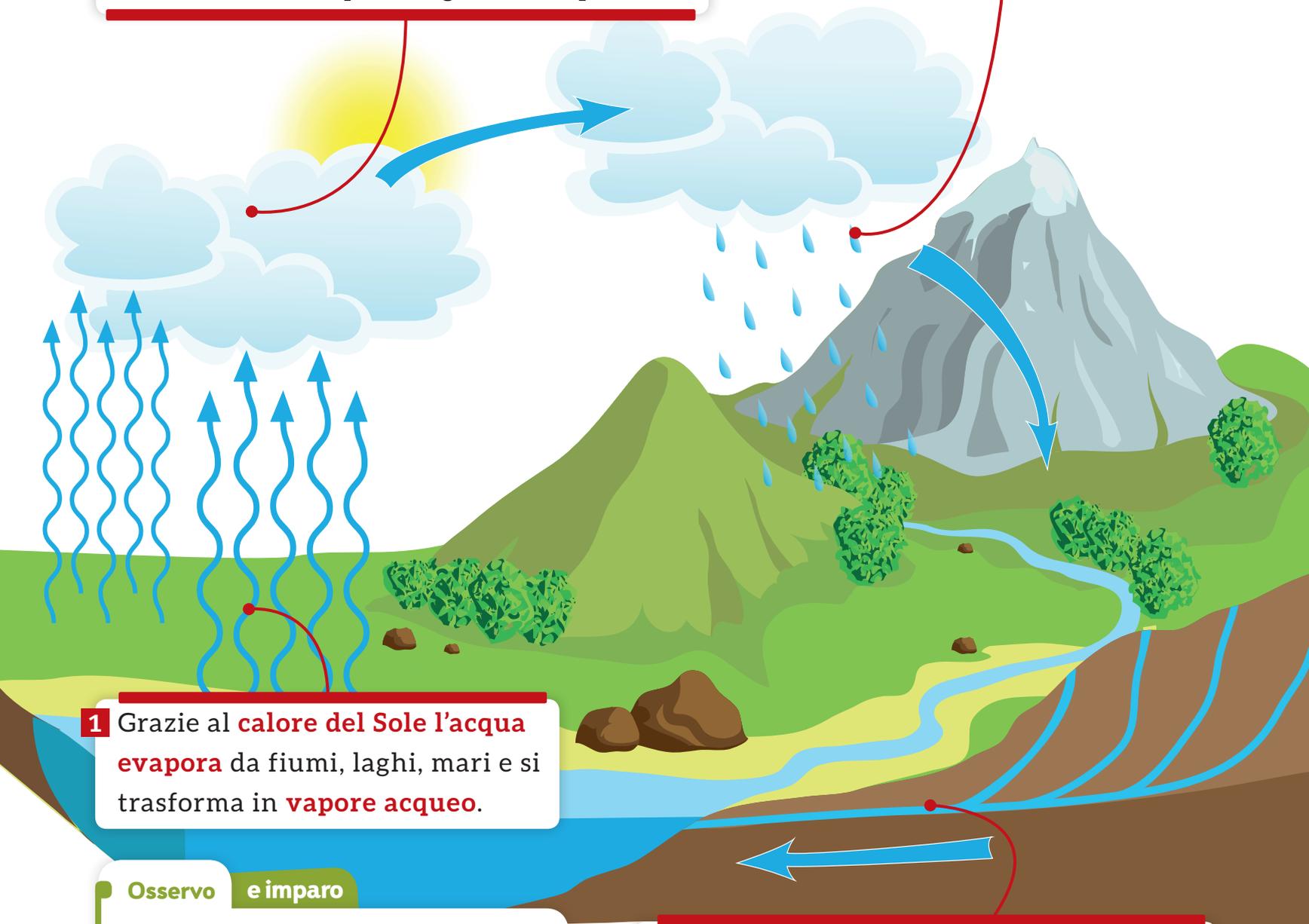
# Il ciclo dell'acqua

In natura l'acqua cambia stato di continuo e queste trasformazioni danno origine al **ciclo dell'acqua**.

Osserva.

**2** Quando **il vapore acqueo** raggiunge zone più alte e fredde **condensa** e forma le nuvole, che sono fatte da piccole gocce d'acqua.

**3** Le **gocce d'acqua** si uniscono, diventano pesanti e **cadono** sulla Terra come **pioggia**. Se fa molto freddo si trasformano in **neve**.



**1** Grazie al **calore del Sole** l'acqua **evapora** da fiumi, laghi, mari e si trasforma in **vapore acqueo**.

**Osservo e imparo**

Osserva l'illustrazione e, con l'aiuto delle parole evidenziate, spiega le fasi del ciclo dell'acqua.

**4** La **pioggia finisce nei fiumi, nei laghi, nei mari**. Una parte penetra nel terreno e riaffiora nelle sorgenti. **Il ciclo ricomincia**.

# L'ARIA

L'aria è invisibile e inodore, eppure è dappertutto.

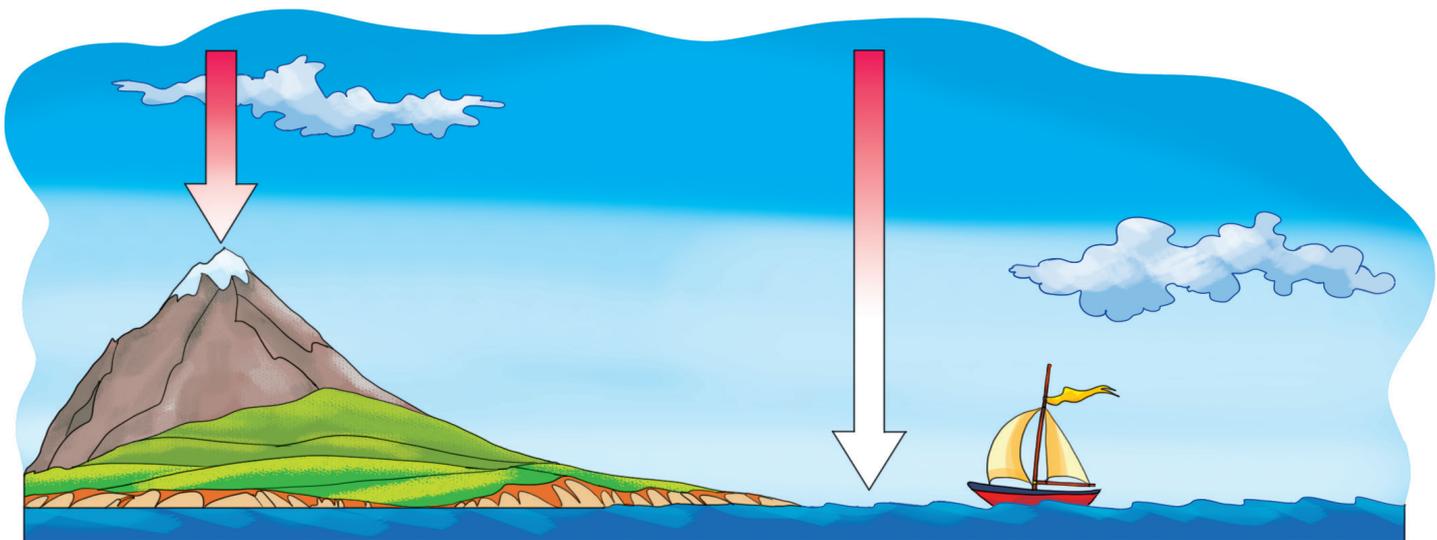
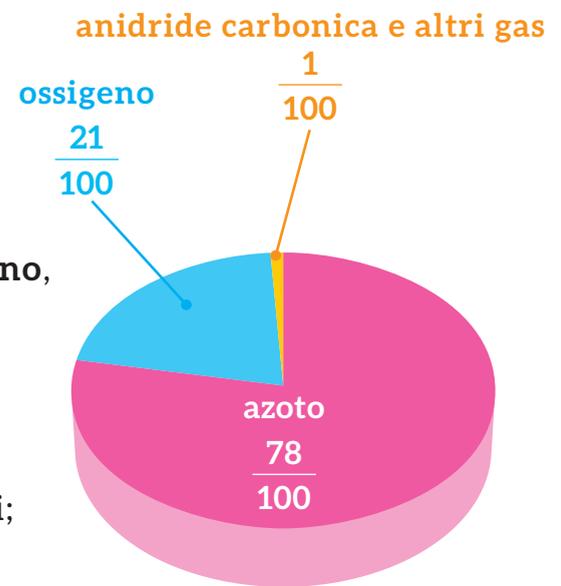
È formata da un **insieme di gas**, cioè sostanze allo stato aeriforme: il più importante per gli esseri viventi è l'**ossigeno**, che ci permette di respirare. Il più abbondante è l'**azoto**, poi ci sono l'anidride carbonica e altri gas.

La grande massa d'aria che circonda la Terra si chiama **atmosfera**. L'atmosfera è formata da cinque strati differenti; la stratosfera, cioè lo strato in cui è presente un'alta concentrazione di ozono, blocca i raggi solari dannosi.

Anche se non ce ne accorgiamo, **l'aria ha un peso**, che si chiama **pressione atmosferica**.

La pressione atmosferica non è sempre e ovunque uguale.

- **Diminuisce con l'altitudine:** più si sale, più l'aria è leggera.
- **Varia con la temperatura:** l'aria calda, infatti, è più leggera dell'aria fredda.



## Capisco e imparo

### Rispondi alle domande.

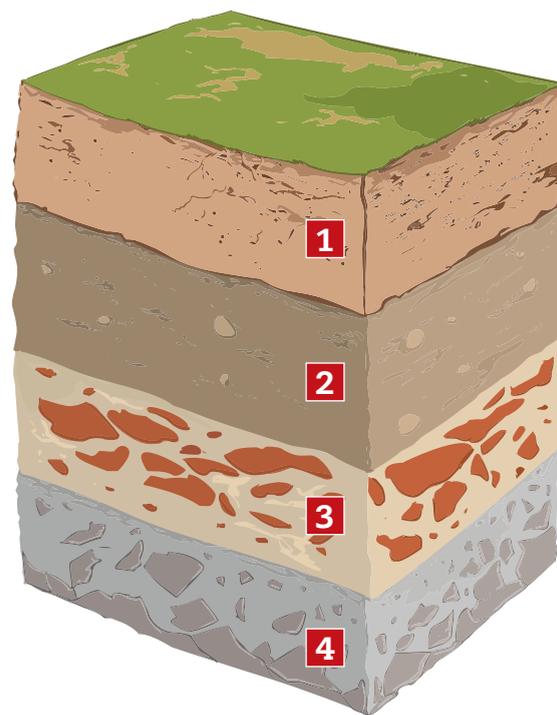
- Da che cosa è formata l'aria?
- Quale gas è indispensabile per vivere?
- Come si chiama la massa d'aria che circonda la Terra?

- La pressione atmosferica al livello del mare è superiore a quella in alta quota.

# IL SUOLO

Il suolo è la parte di terreno che ricopre la **superficie terrestre**.  
Nel suolo si possono riconoscere **diversi strati**.

- 1** Lo strato superficiale è la **lettiera**, formata da resti di animali morti e piante.
- 2** Sotto la lettiera c'è lo **strato dell'humus**, che contiene resti di animali già decomposti, cioè trasformati in sostanze più semplici. Qui si trovano le radici delle piante e le tane di alcuni animali; vi abitano lombrichi, formiche e altri piccoli organismi.
- 3** Nel **sottosuolo** si trovano prima argilla e sabbia, poi, scendendo, sassi sempre più grossi.
- 4** Alla base c'è uno strato di roccia compatta, la **roccia madre**.

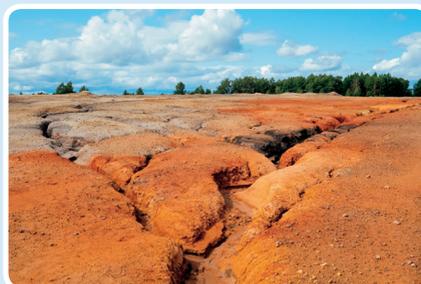


Se il suolo è attraversato facilmente dall'acqua, viene detto **permeabile**.  
Se invece l'acqua non riesce a passare, viene detto **impermeabile**.

Il **suolo sabbioso** è permeabile e non adatto alle coltivazioni: l'acqua lo attraversa veloce, lasciandolo asciutto.



Il **suolo argilloso** è impermeabile, trattiene l'acqua troppo a lungo e così fa marcire e morire le piante.



Il **suolo misto**, cioè con sabbia, argilla e humus, è il suolo più adatto all'agricoltura e alla crescita delle piante.



**Espongo e imparo**

Rileggi il testo e, con l'aiuto del disegno, descrivi gli strati del suolo.



## L'ACQUA

si trova

- in mari, laghi e fiumi (stato liquido)
- nei ghiacciai (stato solido)
- nell'aria (stato aeriforme)

compie

un ciclo in natura

passa da uno stato all'altro

- con l'aumento del calore: fusione, evaporazione
- con la diminuzione del calore: solidificazione, condensazione

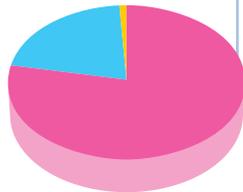
## L'ARIA

si trova

dappertutto

è composta da

vari gas: azoto, ossigeno, anidride carbonica e altri



forma intorno alla Terra

l'atmosfera, che ha un peso

chiamato

pressione atmosferica

## IL SUOLO

è

lo strato superficiale della crosta terrestre



ha una struttura

- a strati:
- lettiera
  - strato dell'humus
  - sottosuolo
  - roccia madre

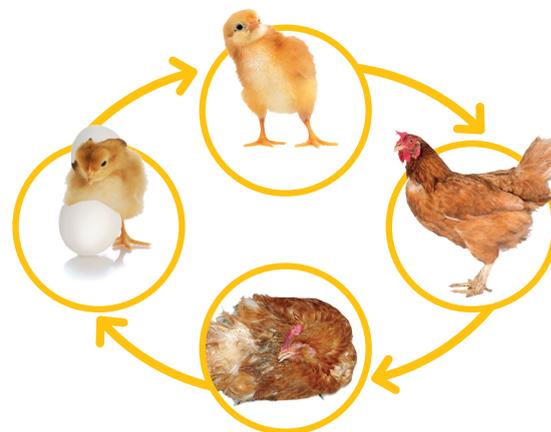
può essere

- permeabile, se l'acqua lo attraversa facilmente
- impermeabile, se l'acqua non riesce a passare

# GLI ESSERI VIVENTI

Tutti gli esseri viventi, dai più piccoli ai più grandi, hanno caratteristiche comuni.

Ogni essere vivente compie un **ciclo vitale**: nasce, cresce, si riproduce, muore.



Tutti gli esseri viventi **si nutrono** per vivere. Le piante si fabbricano da sole il nutrimento e sono dette **autotrofe**. Gli animali, invece, sono **eterotrofi**, cioè si nutrono di altri organismi.

Gli esseri viventi **sono formati da** una o più **cellule**, che costituiscono dei veri e propri “mattoncini viventi” da costruzione.

Ogni cellula, infatti, è un’unità vivente: nasce, cresce, si riproduce, muore.

Ci sono organismi:

- **unicellulari**, cioè formati da una sola cellula;
- **pluricellulari**, cioè formati da più cellule.

I biologi classificano gli esseri viventi in **cinque regni**: Monere, Protisti, Funghi, Piante, Animali.



Cellule al microscopio.

## Leggo e imparo

Rileggi il testo e completa.

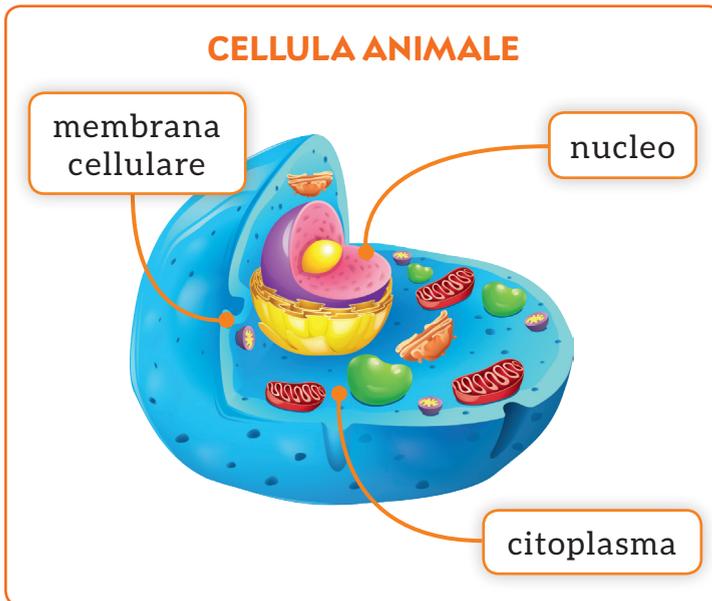
- Tutti gli esseri viventi nascono, crescono, si riproducono e muoiono, compiono cioè un .....
  - Per vivere gli esseri viventi hanno bisogno di .....
- Le piante sono dette ..... perché producono il nutrimento da sole; gli animali sono detti ..... perché si cibano di altri organismi.
- Tutti gli esseri viventi sono formati da .....
- Gli organismi formati da una sola cellula si chiamano .....; quelli formati da più cellule sono .....
- I biologi dividono gli esseri viventi in .....

# Le cellule

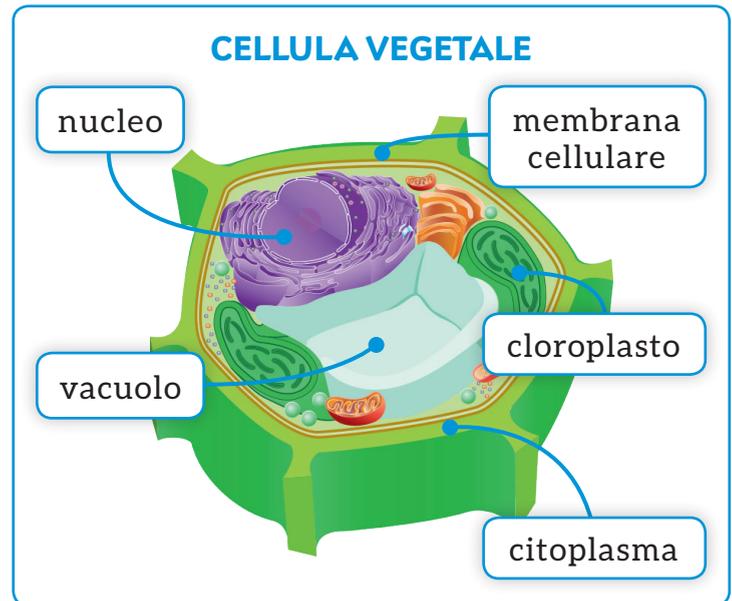
Tutti gli esseri viventi sono formati da **una o più cellule**.

Le cellule animali e vegetali hanno una struttura comune. Le cellule vegetali, però, presentano alcune particolarità.

## CELLULA ANIMALE



## CELLULA VEGETALE



**Membrana cellulare:** è un sottile rivestimento che protegge la cellula.

**Nucleo:** è il “cervello” della cellula e dirige tutte le sue funzioni.

**Citoplasma:** è la massa gelatinosa in cui sono immerse le parti della cellula.

**Vacuolo:** è una grande sacca piena di liquido e costituisce il “deposito” delle sostanze nutrienti.

**Cloroplasto:** contiene la clorofilla, una sostanza di colore verde caratteristica delle piante.

### Osservo e imparo

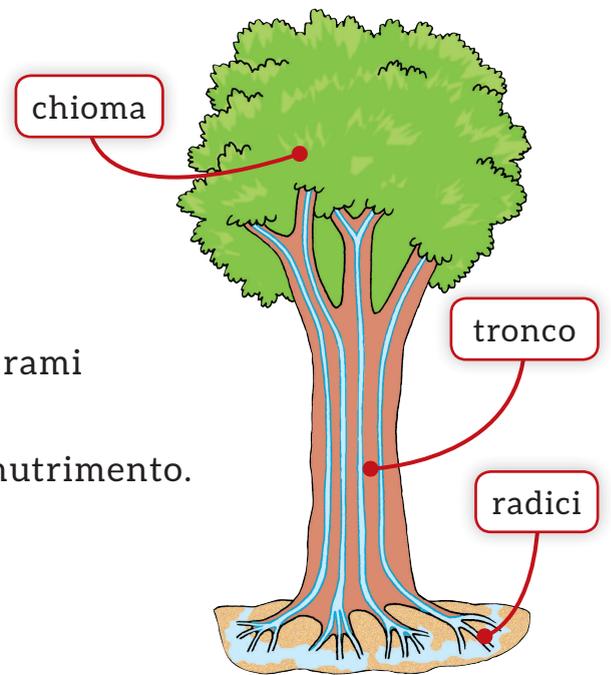
Osserva le immagini e individua quali sono gli elementi comuni alla cellula animale e a quella vegetale. Scrivili qui sotto.

# LE PIANTE

Le piante sono organismi pluricellulari.

La maggior parte delle piante è formata da tre parti:

- le **radici**, che tengono la pianta fissa al suolo;
- il **fusto**, che sostiene la pianta e collega le radici ai rami e alle foglie;
- la **chioma** con le **foglie**, che servono a produrre il nutrimento.



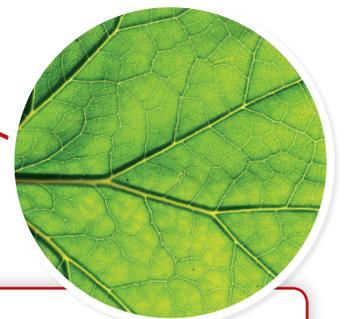
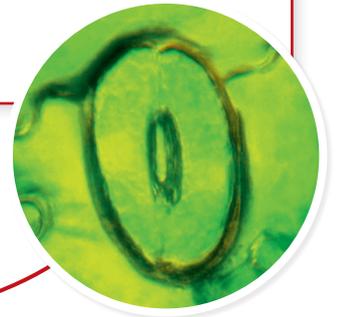
## Come è fatta una foglia

Osserviamo una foglia.

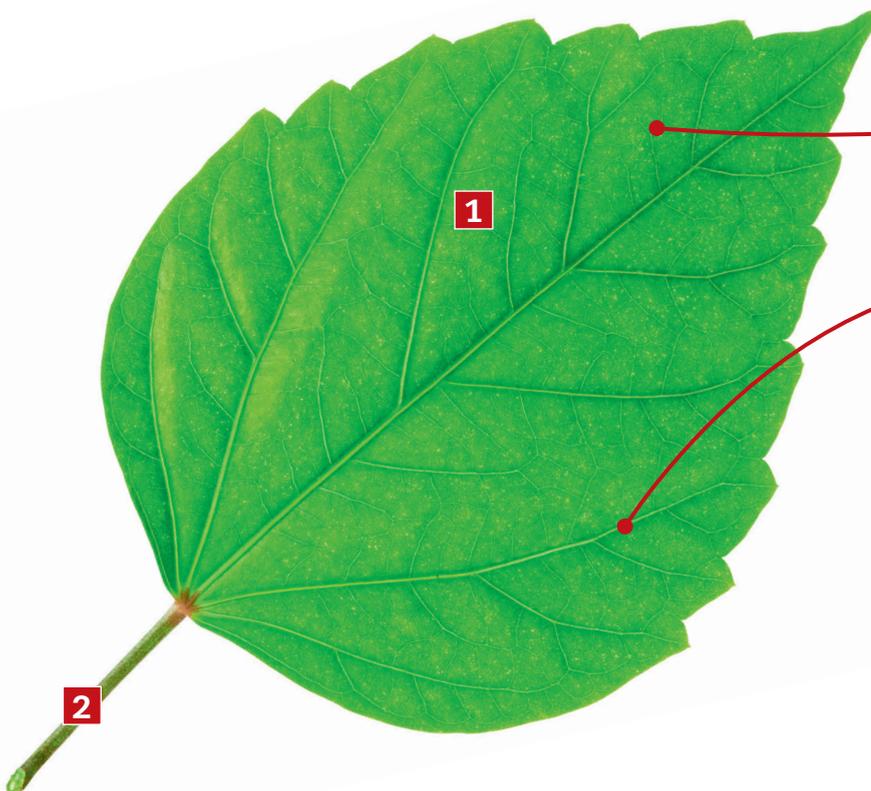
**1** La **lamina** è la parte larga della foglia; le due "facce" della lamina sono chiamate **pagine**.

**2** Il **picciolo** unisce la foglia al ramo o al fusto.

Gli **stomi** sono piccolissime aperture sulla superficie della foglia e permettono gli scambi gassosi tra la pianta e l'aria.



Le **nervature** sono piccoli canali attraverso i quali l'acqua e i sali minerali giunti dalle radici si distribuiscono su tutta la superficie della foglia.



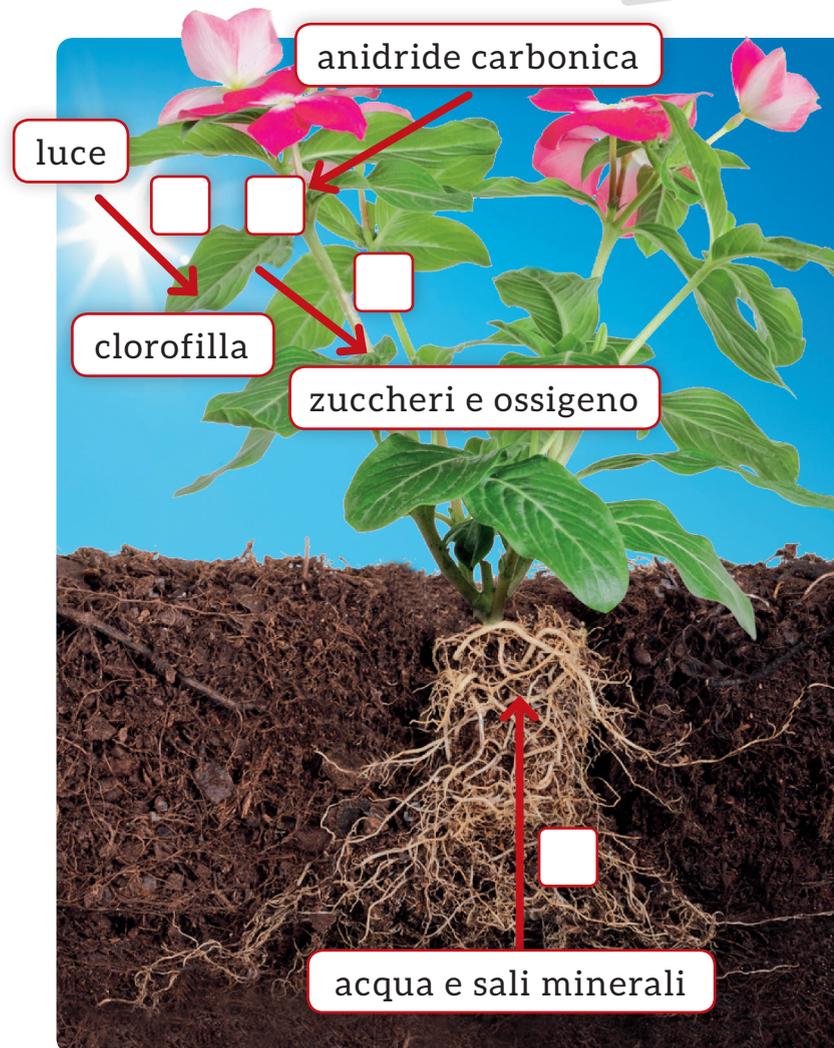
## Come si nutrono

Le piante producono il loro nutrimento da sole: sono **organismi autotrofi**.

La produzione del nutrimento avviene attraverso un processo che si chiama **fotosintesi clorofilliana** e si svolge nelle foglie durante il giorno, con la luce.

- 1** La **clorofilla** è una sostanza contenuta nelle foglie, che cattura la luce del Sole.
- 2** Nelle foglie giunge anche l'**anidride carbonica**, che arriva dall'aria ed entra attraverso gli **stomi**.
- 3** Dal terreno le **radici assorbono acqua e sali minerali**, che salgono lungo il fusto della pianta e raggiungono le foglie.
- 4** Nelle foglie l'anidride carbonica, l'acqua e i sali minerali, grazie all'energia della luce, si trasformano in **zuccheri e ossigeno**.

Gli zuccheri sono il cibo della pianta, l'ossigeno invece è un prodotto di scarto e viene rilasciato nell'aria (sempre attraverso gli stomi).



### Leggo e imparo

Rileggi il testo e osserva l'immagine. Mentre rileggi inserisci nell'immagine i numeri corrispondenti.

## Come respirano

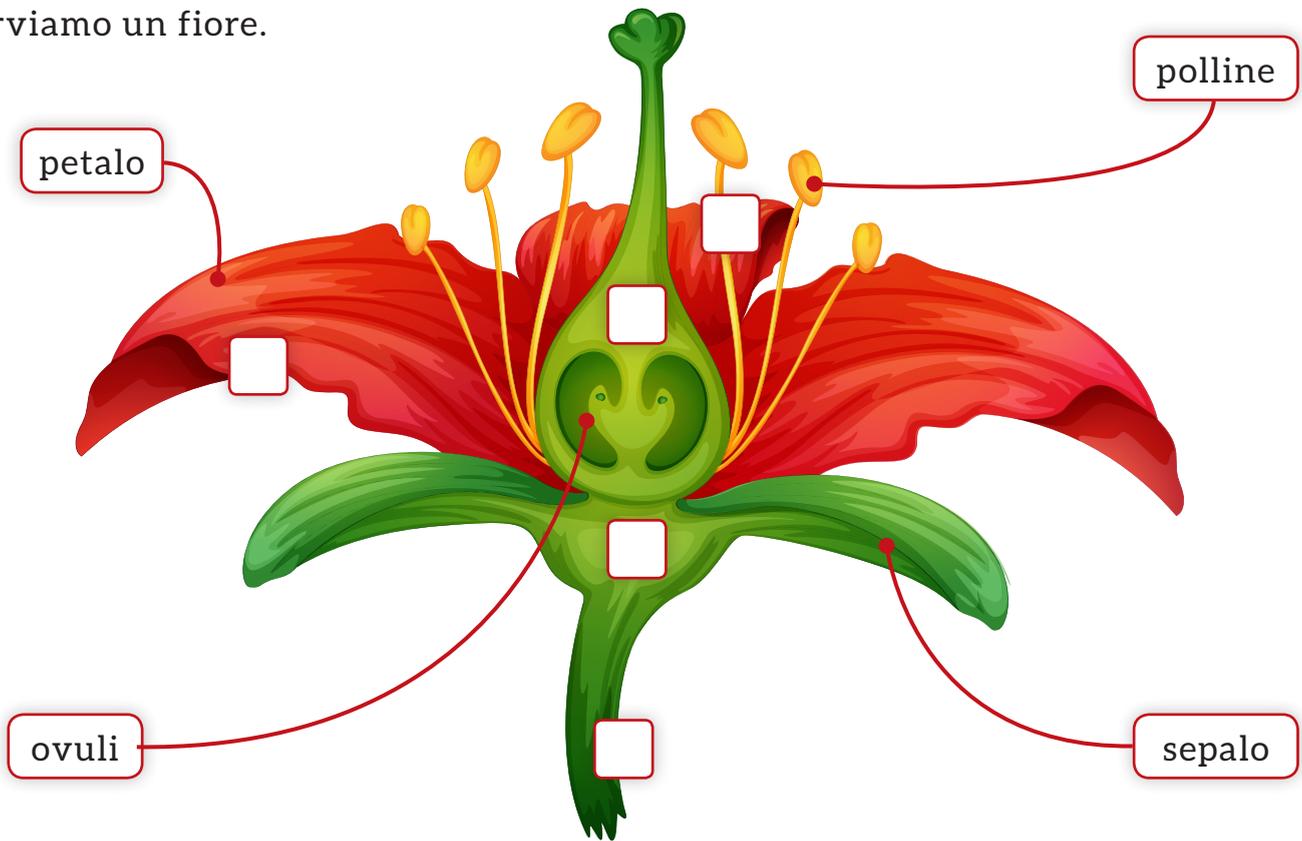
Le piante **respirano** di giorno e di notte attraverso gli stomi delle foglie.

**Di giorno**, grazie alla fotosintesi, le piante **liberano ossigeno** nell'aria. **Di notte**, invece, poiché non c'è luce, assorbono ossigeno e **liberano anidride carbonica**.



# Come è fatto un fiore

Osserviamo un fiore.



- 1 Il fiore è unito al ramo da un filamento chiamato **peduncolo**.
- 2 Il peduncolo si allarga per formare una specie di coppa. Qui s'inseriscono i **sepali**, le foglioline verdi che formano la base del fiore.
- 3 La parte più appariscente del fiore è la **corolla**, composta dai petali. I **petali** hanno le forme e i colori più svariati.
- 4 Al centro del fiore si trova il **pistillo**, una specie di fiaschetto dal collo lungo e sottile. La parte bassa del pistillo, rigonfia, contiene gli **ovuli**, cioè le cellule riproduttive femminili.
- 5 Intorno al pistillo ci sono esili filamenti detti **stami**, che portano in cima minuscoli sacchetti di **polline**, una polverina gialla formata dalle cellule riproduttive maschili.



## Leggo e imparo

Rileggi il testo e osserva l'immagine. Mentre rileggi inserisci nel disegno i numeri corrispondenti.

# Come si riproducono

Le piante, come tutti gli esseri viventi, si riproducono. La riproduzione comincia quando il polline e un ovulo di due piante della stessa specie si incontrano.

Leggi le **fasi della riproduzione** di una pianta seguendo l'ordine dei numeri.

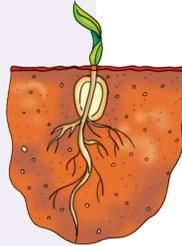
## 1 IMPOLLINAZIONE

È l'arrivo del **polline** sul **pistillo**. Può avvenire per opera del vento, di insetti o di piccoli uccelli.



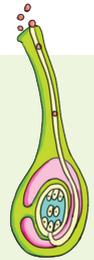
## 5 GERMINAZIONE

Nelle condizioni adatte di terreno e di umidità, il **seme germina**: spunta una nuova piantina, che lentamente sviluppa radici, fusto, foglie.



## 2 FECONDAZIONE

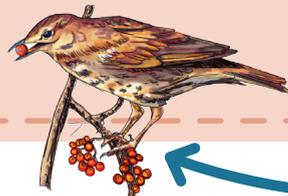
Giunto sul pistillo, il polline, che contiene la cellula maschile, scende fino a raggiungere un **ovulo** (cellula femminile).



Le due cellule si uniscono: avviene così la fecondazione.

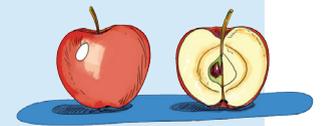
## 4 DISSEMINAZIONE

È l'allontanamento del **seme** dalla pianta madre. Può avvenire per mezzo di animali, dell'acqua o del vento. Serve a far sì che il seme trovi un terreno adatto su cui svilupparsi.



## 3 SVILUPPO DEL SEME E DEL FRUTTO

L'ovulo fecondato si trasforma in **seme**. Il pistillo si ingrossa e dà origine al **frutto**, che protegge e nutre il seme.



### Osservo e imparo

Osserva i disegni e copri i testi. Prova a ripetere le tappe del processo di nascita di una nuova pianta.

# LA CLASSIFICAZIONE DELLE PIANTE

La scienza che studia le piante è la **botanica**. Poiché le piante sono di tanti tipi diversi, i botanici hanno suddiviso il regno delle piante in **gruppi**.



## ALGHE

Sono le piante più semplici, quelle apparse per prime sulla Terra. **Vivono nelle acque**, sia dolci sia salate. Non hanno né fusto né radici né foglie.

## MUSCHI

Vivono in **ambienti molto umidi**, dove formano soffici cuscinetti. **Si riproducono** per mezzo di **spore**, cioè di cellule capaci di generare da sole un nuovo organismo quando cadono sul terreno.



## FELCI ED EQUISETI

Hanno **radici**, **fusto** e **foglie**. **Si riproducono** attraverso le **spore**.



## PIANTE CON I SEMI

Hanno **radici**, **fusto** e **foglie**. **Si riproducono** attraverso i **semi**. Si dividono in due grandi gruppi.

- Le **gimnosperme** (a seme nudo) non producono veri e propri fiori, hanno **foglie** dure e a **forma di ago** o scaglia. Sono gimnosperme le conifere: nei loro coni (pigne) ci sono i semi.
- Le **angiosperme** (con seme racchiuso) producono **fiori**, e dai fiori nascono i **frutti**, che conservano al loro interno i semi. Sono le piante più diffuse.



### Espongo e imparo

**Esponi l'argomento rispondendo alle domande.**

- In quanti gruppi si suddivide il regno delle piante? Quali sono?
- Dove vivono le alghe? E i muschi?
- Come si riproducono felci ed equiseti?
- Come si chiamano i due gruppi di piante con i semi?

## LE PIANTE

sono

organismi  
autotrofi

respirano

di notte e di giorno  
attraverso gli  
**stomi** delle foglie



si riproducono

- con le **spore**  
(muschi e felci)
- con **semi** non  
protetti dai frutti  
(gimnosperme)
- con **semi** protetti  
dai **frutti**  
(angiosperme)

si nutrono

attraverso la **fotosintesi  
clorofilliana**, che avviene  
nelle foglie, le quali:

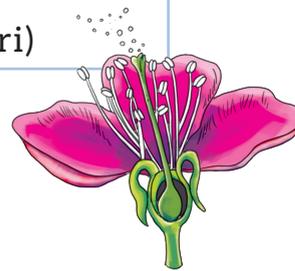
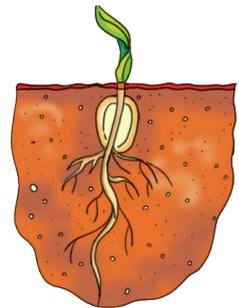
- utilizzano acqua e sali  
minerali, luce del Sole,  
clorofilla e anidride carbonica
- producono zuccheri  
(nutrimento) e ossigeno



si suddividono

in gruppi:

- **alghe**
- **muschi**
- **felci ed equiseti**
- **gimnosperme**  
(senza fiori)
- **angiosperme**  
(con fiori)



# GLI ANIMALI

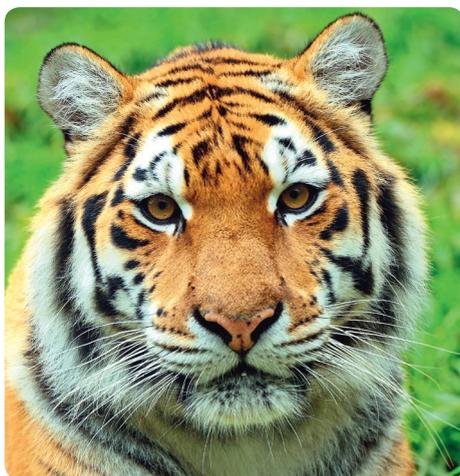
Gli animali sono **organismi pluricellulari**, formati da tante cellule con funzioni diverse.

## Come si nutrono

Gli animali sono **eterotrofi**, perché si nutrono di altri esseri viventi. In base a ciò che mangiano, sono divisi in tre grandi gruppi.



Gli **erbivori** si nutrono di **vegetali**: foglie, radici, frutti... Sono erbivori la mucca, il coniglio...



I **carnivori** si nutrono di **altri animali**. Sono carnivori il gatto, il leone, la tigre...



Gli **onnivori** si nutrono sia di **vegetali** sia di **animali**. Sono onnivori l'orso, il maiale... e l'uomo.

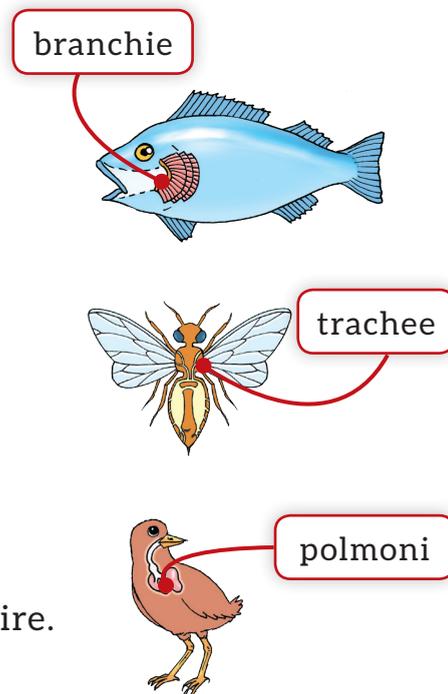
## Come respirano

Tutti gli animali, per vivere, devono **respirare**. Hanno sviluppato organi diversi in base all'ambiente in cui vivono.

I **pesce** e quasi tutti gli altri **animali acquatici** respirano attraverso le **branchie**.

Negli **insetti** ci sono piccolissimi tubicini, detti **trachee**, che portano ossigeno a tutto il corpo.

I **mammiferi**, gli **uccelli** e i **rettili** respirano attraverso i **polmoni**, degli organi spugnosi a forma di sacco che si espandono per far entrare l'aria e si contraggono per farla uscire.



# Come si riproducono

Per la **riproduzione** è necessario che una cellula femminile e una maschile si uniscano. Avviene così la **fecondazione**, che darà origine a un nuovo individuo, chiamato **embrione**.

In base al tipo di riproduzione, gli animali si dividono in tre gruppi.

Gli animali **ovipari si riproducono con le uova**, che vengono deposte all'esterno del corpo della madre. Il nuovo individuo si sviluppa all'interno dell'uovo e, quando è formato, l'uovo si schiude. Sono ovipari i pesci, gli anfibi, gli uccelli e alcuni rettili.



Gli animali **vivipari partoriscono esseri viventi completamente formati**. Il nuovo individuo si forma all'interno del corpo della madre. Sono vivipari i mammiferi.



Gli animali **ovovivipari si riproducono con le uova**, che però non vengono deposte, ma **restano nel corpo della madre**. Quando lo sviluppo è completo, i piccoli rompono il guscio e vengono partoriti. Anche il guscio rotto sarà poi espulso. Sono ovovivipari la vipera, alcuni squali, varie specie di insetti...



## Capisco e imparo

Indica se le affermazioni sono vere (V) o false (F).

- Da un uovo fecondato si sviluppa un embrione.
- Gli animali ovipari partoriscono esseri già formati.
- La vipera è un animale ovoviviparo.
- I mammiferi partoriscono esseri viventi già formati.



# LA CLASSIFICAZIONE DEGLI ANIMALI

La scienza che studia gli animali è la **zoologia**. Gli zoologi hanno suddiviso gli animali in gruppi, in base alle caratteristiche in comune.

Una caratteristica importante è la presenza o l'assenza di uno **scheletro interno**.

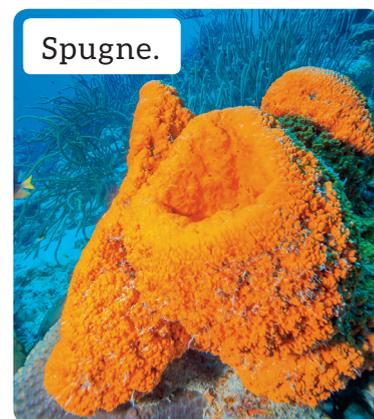
In base a ciò, dividiamo gli animali in due grandi gruppi: **invertebrati** e **vertebrati**.

## Gli animali invertebrati

Non hanno lo scheletro interno, possono avere il **corpo molle** o un **esoscheletro**, cioè uno scheletro esterno.

### SPUGNE

Sono **animali acquatici**. Assorbono acqua attraverso le cellule e la eliminano dopo aver trattenuto il cibo. Non hanno una forma definita.



Spugne.

### CELEENTERATI

Sono **animali acquatici**, hanno **tentacoli urticanti** per catturare le loro prede. Comprendono meduse, coralli...



▲ Coralli.

### ECHINODERMI

Vivono nei **mari** e hanno il corpo ricoperto di **spine**. Sono echinodermi il riccio di mare e la stella marina.

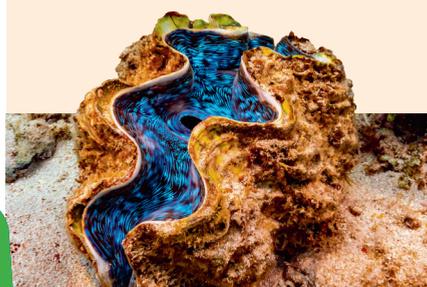


◀ Riccio di mare.

### MOLLUSCHI

Hanno il **corpo molle** e si dividono in tre sottogruppi.

**Molluschi bivalvi:** hanno una **conchiglia** con due valve per proteggere il corpo.



**Lumache e chioccioline:** usano un piede centrale per strisciare e molte specie hanno un guscio protettivo.



**Calamari, polpi e seppie:** hanno tentacoli provvisti di ventose per catturare le prede e occhi ben sviluppati.



## ANELLIDI

Hanno un **corpo allungato** formato da **tanti anelli** che permettono il movimento. Comprendono i lombrichi.

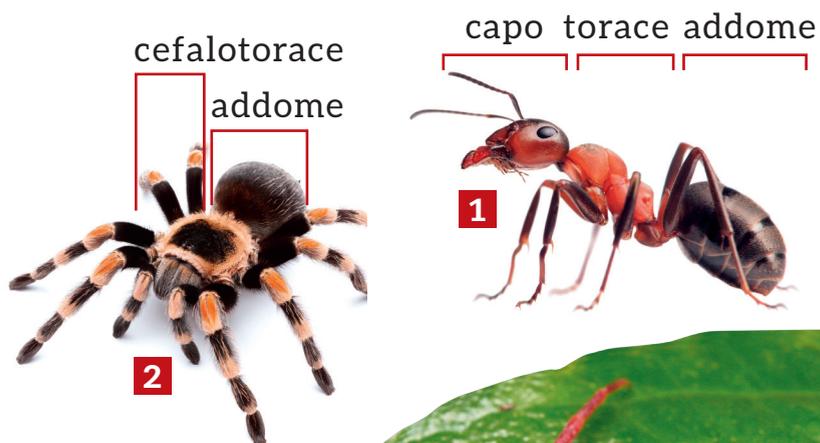


## ARTROPODI

Hanno il corpo diviso in **sezioni** e uno **scheletro esterno**.

Si dividono in quattro sottogruppi.

- 1 Insetti**, con tre paia di zampe e il corpo diviso in tre parti: capo, torace e addome. Molti di essi hanno le ali.
- 2 Aracnidi**, con il corpo diviso in due parti: capo e torace uniti (cefalotorace) e addome. Comprendono ragni e scorpioni.
- 3 Centopiedi e millepiedi**, con il corpo diviso in tanti segmenti, ciascuno dei quali porta uno o due paia di zampe.
- 4 Crostacei**, con il corpo spesso rivestito da una corazza, detta **carapace**. Vivono in acqua. Tra di essi ci sono il granchio e l'aragosta.



### Capisco e imparo

Collega con una freccia, poi rispondi.

vertebrati

invertebrati

non hanno uno scheletro interno

hanno uno scheletro interno

- Quali animali hanno uno scheletro esterno? .....
- Quali animali hanno il corpo formato da tanti anelli? .....
- Da che cosa è rivestito il corpo dei crostacei? .....

# Gli animali vertebrati

Hanno tutti uno **scheletro interno**.  
Si dividono in cinque grandi gruppi.

## PESCI

Sono animali acquatici con il corpo affusolato, quasi sempre ricoperto di squame.  
Per muoversi usano la coda e le pinne.  
Respirano con le branchie. Sono perlopiù ovipari.



## ANFIBI

Nascono nell'acqua ma da adulti vivono sulla terraferma. Il loro corpo si sviluppa attraverso una metamorfosi, cioè una trasformazione. Sono perlopiù ovipari.



## RETTILI

Hanno il corpo ricoperto di squame e respirano con i polmoni. Sono in genere ovipari, ma alcune specie sono ovovivipare, come la vipera.



## UCCELLI

Hanno un corpo adatto al volo, dotato di ali; il loro scheletro ha ossa cave, molto leggere. Il corpo è ricoperto di piume e penne, utili anche per mantenere la direzione in volo. Sono ovipari.



## MAMMIFERI

Allattano i loro cuccioli, sono vivipari e hanno il corpo generalmente ricoperto di peli. Respirano con i polmoni. Ci sono mammiferi terrestri e mammiferi acquatici.

### Rifletto e imparo

Per ogni gruppo sottolinea le caratteristiche e trova un animale, tra quelli che conosci, che ne faccia parte. Prova a fare uno schema sul quaderno.

## GLI ANIMALI

sono

organismi  
pluricellulari  
eterotrofi



respirano

attraverso

- **branchie** (pesci)
- **trachee** (insetti)
- **polmoni** (mammiferi, uccelli, rettili)



si suddividono in

- **INVERTEBRATI** (senza scheletro interno): spugne, celenterati, echinodermi, molluschi, anellidi, artropodi
- **VERTEBRATI** (con scheletro interno): pesci, anfibi, rettili, uccelli, mammiferi



si nutrono

- di vegetali: **erbivori**
- di animali: **carnivori**
- di vegetali e animali: **onnivori**



si riproducono

- per mezzo di uova che si schiudono all'esterno: **ovipari**
- per mezzo di uova che si schiudono nel corpo della madre: **ovovivipari**
- partorendo piccoli già formati: **vivipari**



# GLI ECOSISTEMI

In ogni ambiente gli esseri viventi e gli elementi non viventi (come l'aria e l'acqua) sono tutti collegati da un insieme di **relazioni**.

Analizziamo uno **stagno**, per esempio.

Le rane sono una delle popolazioni presenti nello stagno.

Una **popolazione** (animale o vegetale) è un insieme di organismi della stessa specie che vivono in uno stesso luogo.



Insieme alle rane vivono tante altre popolazioni di animali e piante.

La **comunità** è l'insieme delle popolazioni che vivono nello stesso luogo.



L'**ecosistema** è formato dalla complessa rete di rapporti tra la comunità e l'ambiente in cui essa vive.



## Capisco e imparo

Collega con una freccia ogni parola alla sua spiegazione.

**ecosistema**

insieme di organismi della stessa specie che vivono nello stesso luogo

**popolazione**

insieme delle popolazioni che vivono nello stesso luogo

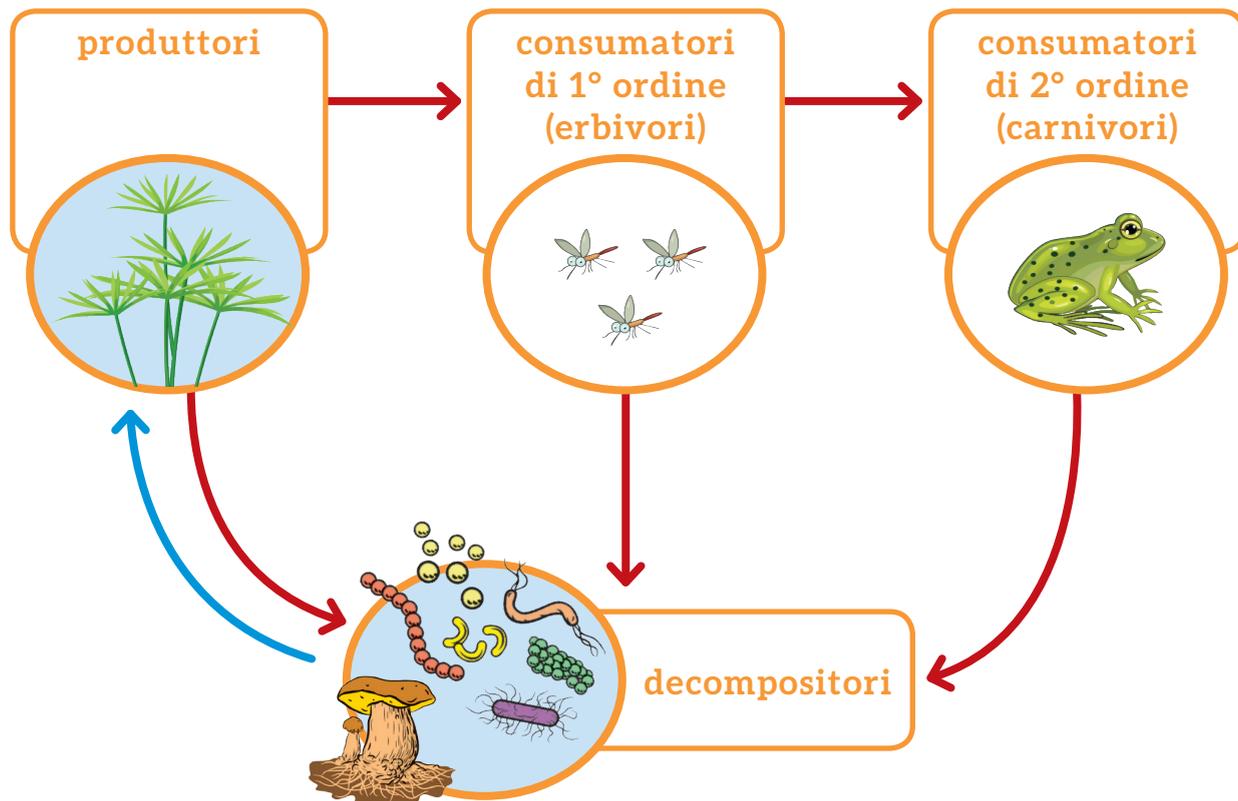
**comunità**

rete di rapporti tra la comunità e l'ambiente in cui vive

# La catena alimentare

Il bisogno di nutrirsi lega gli esseri viventi di un ecosistema come gli anelli di una catena.

Ecco un esempio di **catena alimentare** nell'ecosistema stagno.



Come vedi, gli esseri viventi di una catena alimentare si suddividono in tre grandi categorie.

- I **produttori** sono le piante, cioè gli esseri viventi che producono da sé il proprio nutrimento attraverso la fotosintesi clorofilliana.
- I **consumatori** sono gli animali, che consumano direttamente ciò che le piante producono (animali erbivori) oppure si nutrono di altri animali (animali carnivori).
- I **decompositori** sono gli esseri viventi che si nutrono di vegetali e animali morti e li trasformano in humus, utile alle piante; sono decompositori i funghi, alcuni animali invertebrati e molti batteri.

## Osservo e imparo

Osserva lo schema e spiega come funziona la catena alimentare.

# INTERNET

**Net** in inglese significa “rete”; dunque, **Internet** è una **rete di reti**.

Si tratta infatti di tanti computer, smartphone e tablet collegati fra loro: essi comunicano inviando e ricevendo dati e informazioni a grandissima velocità.

Internet può essere paragonato a un mare in cui “nuotano” tantissime informazioni. Per questo si dice “navigare in Internet”, ossia muoversi al suo interno.

Nel “mare” di Internet puoi tuffarti e “pescare” informazioni interessanti, ma devi fare attenzione proprio come quando fai il bagno:

- 1** non devi stare troppo tempo in acqua;
- 2** devi rimanere in acque sicure;
- 3** devi usare il salvagente.



Che cosa significa?

- 1** Non stare troppo tempo in Internet perché trascuri gli amici e il mondo reale.
- 2** Ricorda che in Internet ci sono anche dei pericoli, per esempio siti non adatti ai bambini o la possibilità di comunicare con persone che possono offenderti o importunarti; perciò...
- 3** ... Naviga sempre con la supervisione di un adulto.

## Rifletto e imparo

**Rifletti e rispondi alle domande. Confrontati con i compagni e le compagne.**

- Ti capita spesso di navigare in Internet?
- Perché è importante non restare troppo tempo in Internet?
- Vai in Internet sempre con un adulto?
- Quali sono i pericoli di Internet, secondo te?





## I motori di ricerca

Come facciamo a “pescare” nel mare di Internet le **informazioni** che cerchiamo?

Possiamo **usare i motori di ricerca**, come Google, Yahoo o Bing. Sono strumenti che si trovano in rete e che cercano i siti in base alle informazioni che ci occorrono. Quindi mettono a nostra disposizione un elenco di siti selezionati.

I motori di ricerca offrono un grande aiuto; occorre però imparare a usarli in maniera efficace, svolgendo ricerche mirate.

Per farlo, bisogna **inserire** nel motore di ricerca una o più **parole chiave** scelte con cura.

Attraverso queste parole chiave il motore di ricerca ci propone i siti che ci saranno utili.

## I siti affidabili

Attenzione però! Non tutti i siti riportano informazioni corrette. Un buon sistema per trovare un sito affidabile è quello di **verificare che il sito sia autorevole**, ossia accertarsi che il suo autore sia facilmente identificabile e **competente**, come accade per esempio per i **siti dei musei** o quelli delle **istituzioni**.

Poi, come già suggerito, alla tua età è bene farsi sempre assistere da un adulto quando si naviga in Internet.



### Rifletto e imparo

**Rifletti e rispondi alle domande.**

**Confrontati con i compagni e le compagne.**

- Ti capita spesso di fare ricerche in Internet?
- Quali siti hai visitato? Erano siti affidabili? Da che cosa lo hai capito?

# PROBLEMI

Ogni volta che hai una difficoltà, ti trovi di fronte a un problema.

Per risolverlo bisogna trovare una strategia, cioè un piano.

Se i problemi sono di tipo matematico, si possono risolvere con le operazioni.

- Prima devi **leggere il testo** del problema e **trovare i dati numerici**.
- Poi devi **capire la domanda**, cioè che cosa ti viene chiesto, che cosa devi trovare con le operazioni.

► **Leggi il problema ed esegui quanto richiesto.**

- Cerchia i **dati numerici** e sottolinea la **domanda**.

Valeria compra delle caramelle. Spende 13 euro per le caramelle al limone e 12 euro per le caramelle alla fragola. Quanto spende in tutto?



- Completa la spiegazione dei dati e poi esegui l'**operazione**.

**Dati**

13 euro = prezzo delle .....

12 euro = prezzo delle .....

**Operazione** .....

- Dopo aver eseguito i calcoli necessari, rileggi bene la domanda e scrivi la **risposta**.

**Risposta** .....

<b>In colonna</b>					

A volte nei problemi ci sono dei **dati nascosti**.

► **Leggi e risolvi il problema.**

Giulia ha comprato 8 focaccine. Matteo ne ha comprate la **metà**. Quante focaccine hanno comprato in tutto Giulia e Matteo?

**Dati**

8 = numero di focaccine comprate da Giulia

4 = numero di focaccine comprate da Matteo

→ 4 è il dato nascosto nella parola **metà**  
perché  $8 : 2 = 4$

**Operazione** .....

**Risposta** .....

# Due domande e due operazioni

Quando dobbiamo risolvere un problema con due o più operazioni, è utile usare uno **schema logico**.

Ci aiuta a capire l'ordine in cui eseguire le operazioni e a collegarle tra loro.

Luigi ha 7 figurine. Marta gliene regala altre 7.

Quante figurine ha Luigi in tutto?

Se ne regala 4 a Tom, quante figurine rimangono a Luigi?

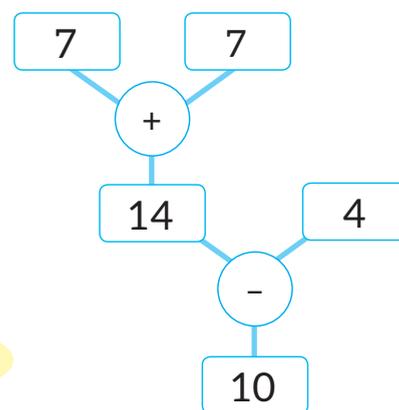


Scriviamo le operazioni del problema nello schema a lato.

Nelle caselle rettangolari scriviamo i numeri, in quelle tonde i segni delle operazioni.



**Schema logico**



## ESERCIZI

**1** Risolvi i seguenti problemi sul quaderno. Se occorre, illustra la situazione e utilizza lo schema logico.

**A.** La maestra vuole regalare 10 caramelle ciascuno ai suoi 24 alunni.

Quante caramelle dovrà acquistare in tutto?

**B.** Il signor Dario compra 14 succhi di frutta per i suoi 4 nipoti.

Vuole distribuirli in parti uguali tra loro.

Quanti succhi riceverà ogni nipotino?

Quanti succhi avanzeranno?

**C.** Marcella ha 9 videogiochi sul suo cellulare. Ne acquista

altri 4. Quanti videogiochi ha ora sul suo cellulare?

Se la nonna gliene regala altri 3, quanti videogiochi

ha alla fine Marcella?



# I NUMERI NATURALI

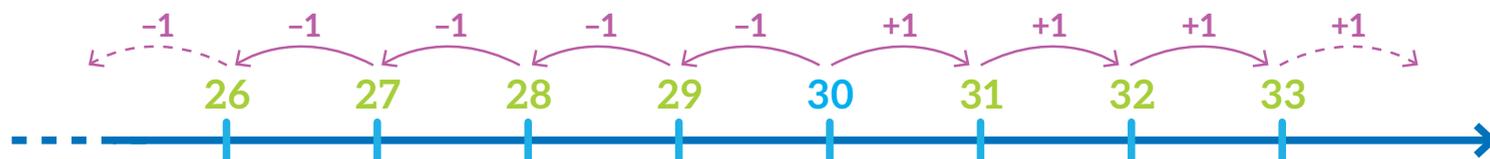
I numeri che conosci e che utilizzi tutti i giorni si chiamano **naturali**.  
Grazie a **dieci cifre**, possiamo scrivere qualsiasi numero.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Possiamo rappresentare i numeri in una successione ordinata, dal minore al maggiore, su una semiretta: la **linea dei numeri**.



Se aggiungi 1 unità (+1) ottieni il numero **successivo**, che viene dopo.  
Il numero successivo sarà **maggiore** del precedente, che viene prima.  
Se togli 1 unità (-1) ottieni il numero **precedente**.  
Il numero precedente sarà **minore** del successivo.



## Prova TU!

► **Scrivi il numero successivo, applicando la regola +1.**

1 → .....

10 → .....

100 → .....

► **Scrivi il numero precedente, applicando la regola -1.**

..... ← 5

..... ← 51

..... ← 199

Puoi scrivere i numeri in ordine:

- dal più piccolo al più grande, cioè in **ordine crescente**;
- dal più grande al più piccolo, cioè in **ordine decrescente**.

## Prova TU!

► **Riscrivi i numeri in ordine crescente, dal più piccolo al più grande.**

50 - 30 - 20 - 10 - 40 - 60 - 70 - 80

10 - 20 .....

► **Riscrivi i numeri in ordine decrescente, dal più grande al più piccolo.**

50 - 30 - 20 - 10 - 40 - 60 - 70 - 80

80 - 70 .....

# Come si scrivono i numeri

Per scrivere i numeri si applicano le regole del sistema di numerazione, che è:

- **decimale** perché si basa su raggruppamenti di 10 elementi e usa 10 cifre.
  - 10 unità = 1 decina → 10 **u** = 1 **da**
  - 10 decine = 1 centinaio → 10 **da** = 1 **h**
  - 10 centinaia = 1 migliaio → 10 **h** = 1 **uk**
- **posizionale** perché ogni cifra ha un valore secondo la posizione che occupa all'interno del numero.

Il valore cresce ogni volta che ci si sposta da destra verso sinistra.

1453 → la cifra 3 vale 3 unità (3 **u**), cioè 3

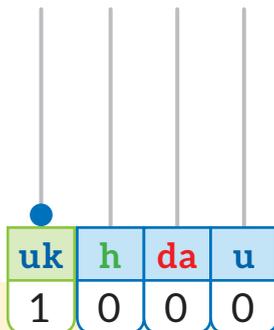
1937 → la cifra 3 vale 3 decine (3 **da**), cioè 30

2346 → la cifra 3 vale 3 centinaia (3 **h**), cioè 300

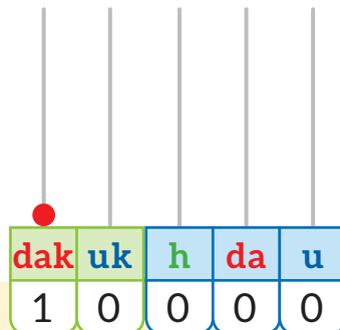
3761 → la cifra 3 vale 3 migliaia (3 **uk**), cioè 3000

## Il periodo delle migliaia

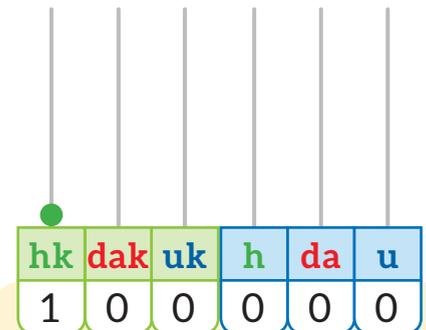
### SULL'ABACO



Una pallina sulla quarta asticciola rappresenta 1 unità di migliaia.



Una pallina sulla quinta asticciola rappresenta 1 decina di migliaia.



Una pallina sulla sesta asticciola rappresenta 1 centinaio di migliaia.

### IN TABELLA

Ecco come si scrive il numero 100 000 in tabella.

periodo delle migliaia			periodo delle unità semplici		
centinaia di migliaia	decine di migliaia	unità di migliaia	centinaia semplici	decine semplici	unità semplici
hk	dak	uk	h	da	u
1	0	0	0	0	0

# Confrontiamo i numeri

Puoi confrontare i numeri tra loro, usando i segni:

**>** (maggiore)    **<** (minore)    **=** (uguale)

Osserva:

$$10 > 7$$

10 è maggiore di 7

$$5 < 8$$

5 è minore di 8

$$9 = 9$$

9 è uguale a 9

## Prova TU!

► Continua tu usando i segni: maggiore **>**, minore **<** oppure uguale **=**.

$$34 \bigcirc 38$$

$$35 \bigcirc 15$$

$$450 \bigcirc 450$$

## ESERCIZI

**1** Riscrivi i numeri in ordine crescente.

120 - 118 - 125 - 115 - 130 - 200 - 205 - 201 - 198

**2** Inserisci nella tabella i seguenti numeri. Segui l'esempio.

	hk	dak	uk	h	da	u
3 467			3	4	6	7
8 728						
89 321						
95 437						
213 475						
573 089						

**3** Confronta le coppie di numeri usando i segni: maggiore **>**, minore **<** oppure uguale **=**.

$$40 \bigcirc 91$$

$$86 \bigcirc 86$$

$$150 \bigcirc 200$$

$$80 \bigcirc 60$$

$$60 \bigcirc 57$$

$$1200 \bigcirc 1200$$

## I NUMERI NATURALI

si compongono

utilizzando dieci cifre:  
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

si rappresentano

sulla linea dei numeri  
ordinati secondo  
il comando +1



si scrivono

seguendo il nostro sistema  
di numerazione che è:

**decimale**

→ si basa su raggruppamenti per 10

10 u = 1 da      10 da = 1 h

10 h = 1 uk...

**posizionale**

→ ogni cifra assume un valore secondo  
la posizione che occupa nel numero

324 → il 2 vale 20    532 → il 2 vale 2

possono  
essere ordinati

- dal minore al maggiore: **ordine crescente**
- dal maggiore al minore: **ordine decrescente**

per  
confrontarli

si utilizzano  
i segni

> maggiore

< minore

= uguale

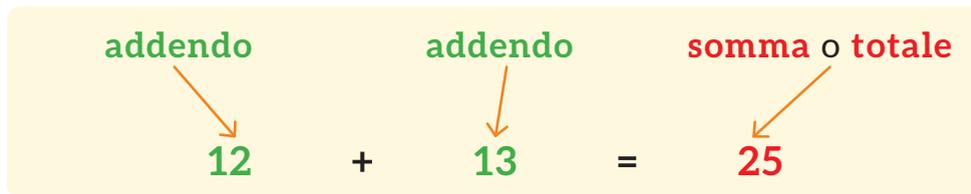
sono organizzati

in periodi di tre cifre ciascuno

periodo delle migliaia			periodo delle unità semplici		
centinaia di migliaia	decine di migliaia	unità di migliaia	centinaia semplici	decine semplici	unità semplici
hk	dak	uk	h	da	u
1	0	0	0	0	0

# L'ADDIZIONE

L'addizione è l'operazione che serve per unire, mettere insieme due o più quantità oppure per aggiungere una quantità a un'altra.

addendo                      addendo                      somma o totale  
  
12      +      13      =      25

Per eseguire l'addizione in colonna devi seguire poche semplici regole:

- incolonna i numeri nella tabella;
- inizia a sommare dalle unità;
- fai attenzione se ci sono cambi.

uk	h	da	u	
1	<sup>1</sup> 6	3	2	+
	1	7	4	=
1	8	0	6	

## Prova TU!

► Metti in colonna le seguenti addizioni usando le tabelle e calcola.

325 + 34 =

uk	h	da	u	

430 + 350 =

uk	h	da	u	

562 + 128 =

uk	h	da	u	

126 + 1234 =

uk	h	da	u	

988 + 121 =

uk	h	da	u	

1800 + 1250 =

uk	h	da	u	

# Le proprietà dell'addizione

- La **proprietà commutativa** dice che se cambi l'ordine degli addendi il risultato non cambia.

Questa proprietà ti aiuta a fare i calcoli a mente in modo veloce.

La proprietà commutativa serve anche per **fare la prova** dell'addizione.

**Osserva l'esempio:**

$$\begin{array}{r} 14 + 23 = 37 \\ 23 + 14 = 37 \end{array}$$

**Prova TU!**

- **Applica la proprietà commutativa: cambia l'ordine degli addendi e calcola a mente.**

$$\begin{array}{cccc} 8 + 12 = \square & 4 + 45 = \square & 3 + 27 = \square & 6 + 81 = \square \\ \square + \square = \square & \square + \square = \square & \square + \square = \square & \square + \square = \square \end{array}$$

- La **proprietà associativa** dice che se metti insieme due o più addendi il risultato non cambia.

Anche questa proprietà ti aiuta a fare i calcoli a mente in modo veloce.

**Osserva l'esempio:**

$$\begin{array}{r} 17 + 3 + 8 = 28 \\ 20 + 8 = 28 \end{array}$$

**Prova TU!**

- **Applica la proprietà associativa: metti insieme gli addendi come indicato e calcola a mente.**

$$\begin{array}{ccc} 31 + 7 + 9 = \square & 18 + 6 + 2 = \square & 17 + 5 + 5 = \square \\ \square + 7 = \square & \square + 6 = \square & 17 + \square = \square \end{array}$$

# LA SOTTRAZIONE

La **sottrazione** è l'operazione che serve per togliere, per calcolare quanto manca oppure per trovare la differenza.

minuendo      sottraendo      resto o differenza  
25      -      12      =      13

Per eseguire la **sottrazione in colonna** devi seguire poche semplici regole:

- incolonna i numeri nella tabella;
- inizia a sottrarre dalle unità;
- fai attenzione se ci sono prestiti.

uk	h	da	u	
3	9	<del>5</del>	<sup>1</sup> 2	-
2	5	2	4	=
1	4	3	8	

**Prova TU!**

► Metti in colonna le seguenti sottrazioni usando le tabelle e calcola.

437 - 126 =

uk	h	da	u	

340 - 130 =

uk	h	da	u	

795 - 159 =

uk	h	da	u	

1456 - 263 =

uk	h	da	u	

320 - 30 =

uk	h	da	u	

3758 - 1629 =

uk	h	da	u	

# La proprietà della sottrazione

- La **proprietà invariante** dice che se aggiungi o togli uno stesso numero al minuendo e al sottraendo il risultato non cambia.

Questa proprietà ti aiuta a fare i calcoli a mente in modo veloce.

Osserva gli esempi:

$$\begin{array}{r} 8 - 3 = 5 \\ +2 \quad +2 \\ \hline 10 - 5 = 5 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 22 - 7 = 15 \\ -2 \quad -2 \\ \hline 20 - 5 = 15 \end{array}$$

## Prova TU!

- **Applica la proprietà invariante: addiziona o sottrai lo stesso numero a entrambi i termini delle sottrazioni. Segui i comandi delle frecce.**

$$\begin{array}{r} 400 - 90 = \square \\ +10 \quad \square \\ \hline \square - \square = \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 36 - 24 = \square \\ \square \quad -4 \\ \hline \square - \square = \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 76 - 28 = \square \\ +2 \quad \square \\ \hline \square - \square = \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 - 51 = \square \\ +9 \quad \square \\ \hline \square - \square = \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 97 - 26 = \square \\ \square \quad -6 \\ \hline \square - \square = \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 88 - 32 = \square \\ -2 \quad \square \\ \hline \square - \square = \square \end{array}$$

# La prova della sottrazione

La **prova** della sottrazione si esegue **sommando il resto al sottraendo**.

Se si ottiene il minuendo, il calcolo è esatto.

$$\begin{array}{r} \text{minuendo} \rightarrow 7 \ 3 \ 5 - \\ \text{sottraendo} \rightarrow 2 \ 0 \ 4 = \\ \text{resto o differenza} \rightarrow 5 \ 3 \ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{PROVA} \\ 5 \ 3 \ 1 + \\ 2 \ 0 \ 4 = \\ \hline 7 \ 3 \ 5 \end{array}$$

La sottrazione è l'**operazione inversa** dell'addizione.

# LA MOLTIPLICAZIONE

La moltiplicazione è l'operazione che serve per ripetere più volte la stessa quantità.

1° fattore (moltiplicando)		2° fattore (moltiplicatore)		prodotto
11	×	3	=	33

Osserva i passaggi per eseguire la moltiplicazione in colonna, quando il moltiplicatore ha due cifre.

moltiplicando	→	1	5	×
moltiplicatore	→	2	1	=
1° prodotto parziale	→	1	5	+
2° prodotto parziale	→	3	0	0
prodotto totale	→	3	1	5

- Quando il moltiplicatore ha due cifre, prima si moltiplica per le unità:  $15 \times 1 = 15$  (primo prodotto parziale).
- Poi si moltiplica per le decine, aggiungendo uno zero sotto l'unità del primo prodotto parziale:  $15 \times 2 = 30$  (300 unità).
- Infine si sommano i due prodotti parziali e si ottiene il prodotto totale.

## Prova TU!

► Segui l'esempio sopra ed esegui le seguenti moltiplicazioni in colonna.

$54 \times 12 =$

			×
			=
1° prodotto parziale	→		+
2° prodotto parziale	→		0
prodotto totale	→		

$43 \times 21 =$

			×
			=
			+
		0	=

$13 \times 36 =$

			×
			=
			+
		0	=

# Le proprietà della moltiplicazione

- La **proprietà commutativa** dice che se cambi l'ordine dei fattori il prodotto non cambia. Ti serve anche per **fare la prova**.

Osserva l'esempio:

$$\begin{array}{l} 5 \times 4 = 20 \\ 4 \times 5 = 20 \end{array}$$

► **Applica la proprietà commutativa cambiando l'ordine dei fattori.**

$$\begin{array}{l} 3 \times 12 = \square \\ 12 \times \square = \square \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 10 \times 6 = \square \\ \square \times \square = \square \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 4 \times 11 = \square \\ \square \times \square = \square \end{array}$$

- La **proprietà associativa** permette di mettere insieme due o più fattori per semplificare i calcoli.

Osserva l'esempio:

$$\begin{array}{l} 5 \times 4 \times 2 = 40 \\ 5 \times 8 = 40 \end{array}$$

► **Applica la proprietà associativa mettendo insieme i fattori come indicato.**

$$\begin{array}{l} 2 \times 5 \times 3 = \square \\ 10 \times 3 = \square \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 4 \times 10 \times 2 = \square \\ \square \times \square = \square \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3 \times 2 \times 10 = \square \\ \square \times \square = \square \end{array}$$

- La **proprietà distributiva** ci permette di "spezzare" la moltiplicazione in addizioni e moltiplicazioni più semplici.

Osserva l'esempio:

$$\begin{array}{l} 13 \times 5 = 65 \\ (10 + 3) \times 5 \\ 10 \times 5 + 3 \times 5 = 50 + 15 = 65 \end{array}$$

► **Applica la proprietà distributiva, "spezzando" i fattori come indicato; poi calcola come nell'esempio.**

$$\begin{array}{l} 17 \times 2 = 34 \\ (\square + 7) \times 2 \\ \square \times 2 + 7 \times 2 = \square + \square = 34 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 15 \times 8 = \square \\ (\square + \square) \times \square \\ \square \times \square + \square \times \square = \square + \square = \square \end{array}$$

# LA DIVISIONE

La **divisione** è l'operazione che serve per distribuire una quantità in parti uguali oppure per formare gruppi uguali.

dividendo → 45 : divisore 9 = 5  
quoto (con resto 0)  
quoziente (con resto diverso da 0)


Osserva i passaggi per eseguire la **divisione in colonna**.

- Dividi le decine: conta quante volte il 3 sta nel 4. Ci sta 1 volta con il resto di 1. Scrivi 1 al risultato.
- “Abbassa” la cifra delle unità. Scrivi 8 accanto all’1 di resto. Si è formato il numero 18.
- Conta quante volte il 3 sta nel 18. Ci sta esattamente 6 volte. Scrivi 6 al risultato. La divisione è senza resto, perciò scrivi 0 sotto l’8.

**Prova TU!**

► Esegui le seguenti divisioni in colonna.

95 : 5 =


89 : 4 =


67 : 2 =


# La proprietà della divisione

- La **proprietà invariante** della divisione dice che se moltiplichiamo o dividiamo per uno stesso numero sia il dividendo sia il divisore il risultato non cambia.

Osserva l'esempio:

$$\begin{array}{ccc} 40 & : & 20 = 2 \\ \downarrow & & \downarrow \\ :10 & & :10 \\ \downarrow & & \downarrow \\ 4 & : & 2 = 2 \end{array}$$

**Prova TU!**

- **Applica la proprietà invariante: moltiplica o dividi lo stesso numero per entrambi i termini delle divisioni. Segui i comandi delle frecce.**

$$\begin{array}{ccc} 80 & : & 20 = 4 \\ \downarrow & & \downarrow \\ :2 & & :2 \\ \downarrow & & \downarrow \\ 40 & : & \square = \square \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} 120 & : & 60 = \square \\ \downarrow & & \downarrow \\ :10 & & :10 \\ \downarrow & & \downarrow \\ \square & : & \square = \square \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} 40 & : & 5 = \square \\ \downarrow & & \downarrow \\ \times 2 & & \times 2 \\ \downarrow & & \downarrow \\ \square & : & \square = \square \end{array}$$

# La prova della divisione

La divisione è l'**operazione inversa** della moltiplicazione.

Perciò puoi usare la moltiplicazione per eseguire la **prova** della divisione e verificare se è esatta: moltiplica il quoto per il divisore.

Quando il resto è diverso da 0 devi sommarlo al prodotto per ottenere il dividendo.

Osserva l'esempio:

$$\begin{array}{ccc} 47 & : & 9 = 5 \\ & & 2 \\ \text{resto} & \nearrow & \end{array}$$

PROVA  $5 \times 9 = 45 + \frac{2}{47} =$



# LE OPERAZIONI

## ADDIZIONE

serve per

- unire due o più quantità
- aggiungere

i termini sono

addendi  
 $15 + 21 = 36$   
 somma o totale

possiede le proprietà

- commutativa
- associativa

## SOTTRAZIONE

serve per

- togliere
- calcolare la differenza

i termini sono

minuendo sottraendo  
 $73 - 59 = 14$   
 resto o differenza

possiede la proprietà

invariantiva

## MOLTIPLICAZIONE

serve per

ripetere più volte la stessa quantità

i termini sono

moltiplicando moltiplicatore  
 $15 \times 6 = 90$   
 prodotto

possiede le proprietà

- commutativa
- associativa
- distributiva

## DIVISIONE

serve per

- distribuire una quantità in parti uguali
- formare gruppi uguali

i termini sono

dividendo divisore  
 $75 : 5 = 15$   
 quoto o quoziente

possiede la proprietà

invariantiva

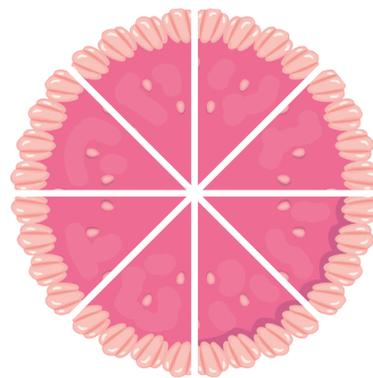
# LE FRAZIONI

Frazionare vuol dire **dividere in parti uguali** un intero.

La torta che vedi nel disegno è stata divisa in parti uguali: è infatti divisa in 8 fette uguali.

Una fetta di torta è  $\frac{1}{8}$ : una parte di 8 parti uguali.

Questa parte si chiama **unità frazionaria**.



**numeratore** → **1** → indica il numero di parti considerate  
**linea di frazione** → **—** → indica l'operazione di frazionare  
**denominatore** → **8** → indica il numero di parti uguali in cui è stato diviso l'intero

Questa frazione si rappresenta così:



E si legge così: **un ottavo**.

Si usano:

- i numeri cardinali (uno, due, tre...) per il numeratore;
- i numeri ordinali (terzo, quarto...) per il denominatore, tranne per il 2 che si legge **mezzo**.

$\frac{4}{5}$  quattro quinti

$\frac{2}{3}$  due terzi

$\frac{1}{2}$  un mezzo

## Prova TU!

► Leggi ad alta voce.

$\frac{3}{5}$

$\frac{5}{6}$

$\frac{4}{9}$

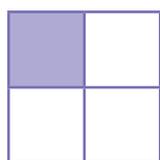
$\frac{1}{2}$

$\frac{6}{8}$

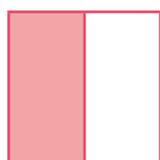
$\frac{3}{4}$

$\frac{7}{8}$

► Scrivi la frazione che corrisponde alla parte colorata di ogni figura.



====  
 .....



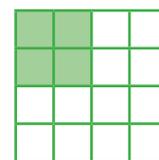
====  
 .....



====  
 .....



====  
 .....



====  
 .....

# Frazionare un numero

Impariamo ora a calcolare la frazione di un numero.

Ci sono **6** caramelle. Dobbiamo dividerle in parti uguali fra **3** bambini.

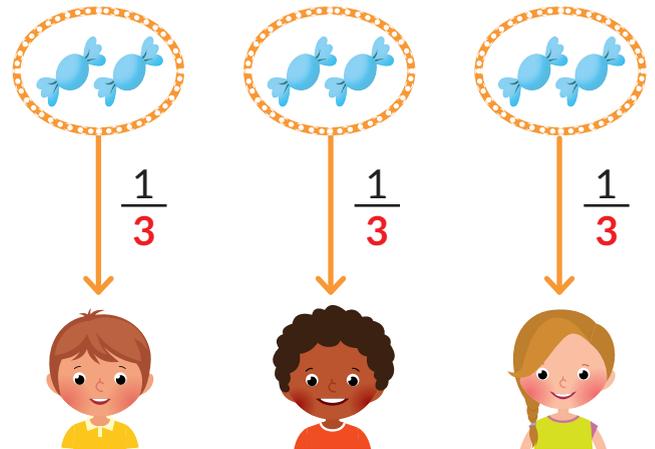
Ogni bambino avrà  $\frac{1}{3}$ .

Osserva l'immagine a fianco.

Per calcolare eseguiamo una divisione.

$$6 : 3 = 2$$

Ciascun bambino avrà **2** caramelle.



Calcoliamo ora i  $\frac{3}{4}$  di **12**.

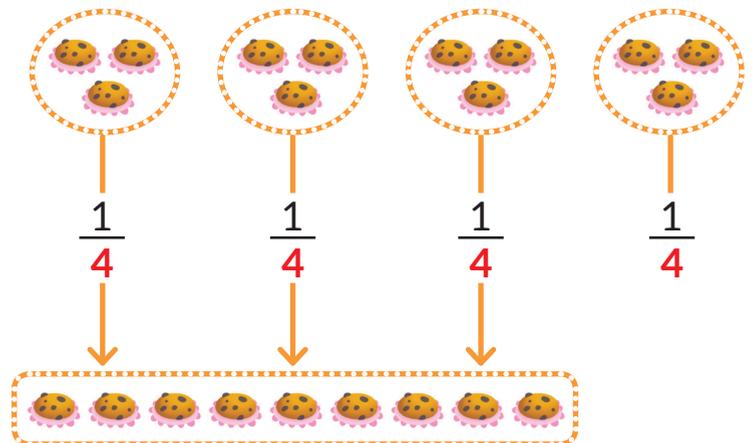
Osserva l'immagine a fianco.

Dobbiamo prima dividere la quantità per il denominatore, e otteniamo il valore di  $\frac{1}{4}$ .

$$12 : 4 = 3$$

Poi moltiplichiamo il risultato per il numeratore.

$$3 \times 3 = 9$$



## Prova TU!

► Calcola il valore di ogni frazione e colora la parte corrispondente. Segui l'esempio.

$$\frac{3}{5} \text{ di } 10 \rightarrow 10 : 5 = 2 \rightarrow 2 \times 3 = 6$$

$$\frac{3}{5} \text{ di } 10 \quad \blacktriangle \blacktriangle \blacktriangle \blacktriangle \blacktriangle \triangle \triangle \triangle \triangle$$

$$\frac{1}{3} \text{ di } 9 \rightarrow \dots : \dots = \dots \rightarrow \dots \times \dots = \dots$$

$$\frac{1}{3} \text{ di } 9 \quad \triangle \triangle \triangle \triangle \triangle \triangle \triangle \triangle \triangle$$

$$\frac{2}{6} \text{ di } 12 \rightarrow \dots : \dots = \dots \rightarrow \dots \times \dots = \dots$$

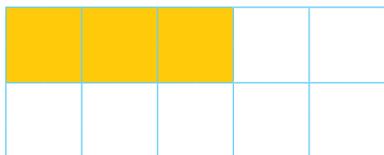
$$\frac{2}{6} \text{ di } 12 \quad \triangle \triangle$$

$$\frac{3}{5} \text{ di } 15 \rightarrow \dots : \dots = \dots \rightarrow \dots \times \dots = \dots$$

$$\frac{3}{5} \text{ di } 15 \quad \triangle \triangle$$

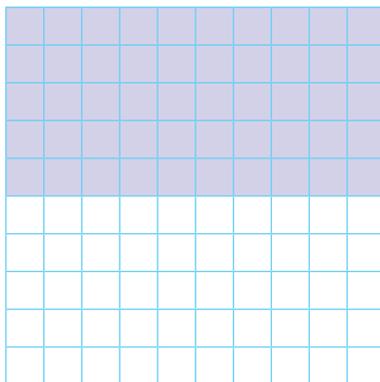
# Le frazioni decimali

Le frazioni decimali hanno al denominatore 10, 100, 1000.



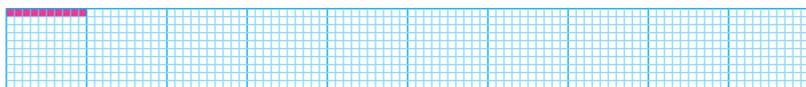
$$\frac{3}{10}$$

si legge **tre decimi**



$$\frac{50}{100}$$

si legge  
**cinquanta centesimi**

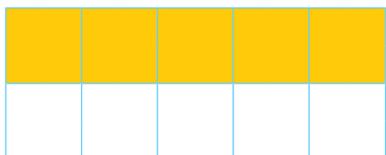


$$\frac{10}{1000}$$

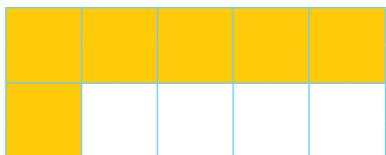
si legge **dieci millesimi**

## Prova TU!

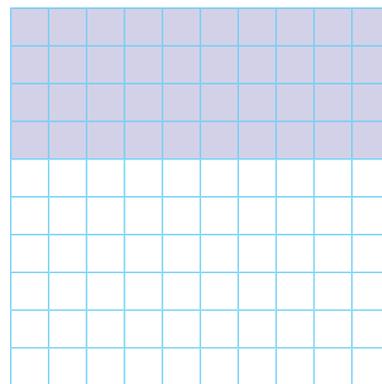
► Completa, scrivendo in cifre e in lettere.



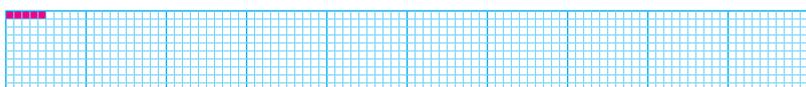
..... → .....



..... → .....



..... → .....



..... → .....



..... → .....

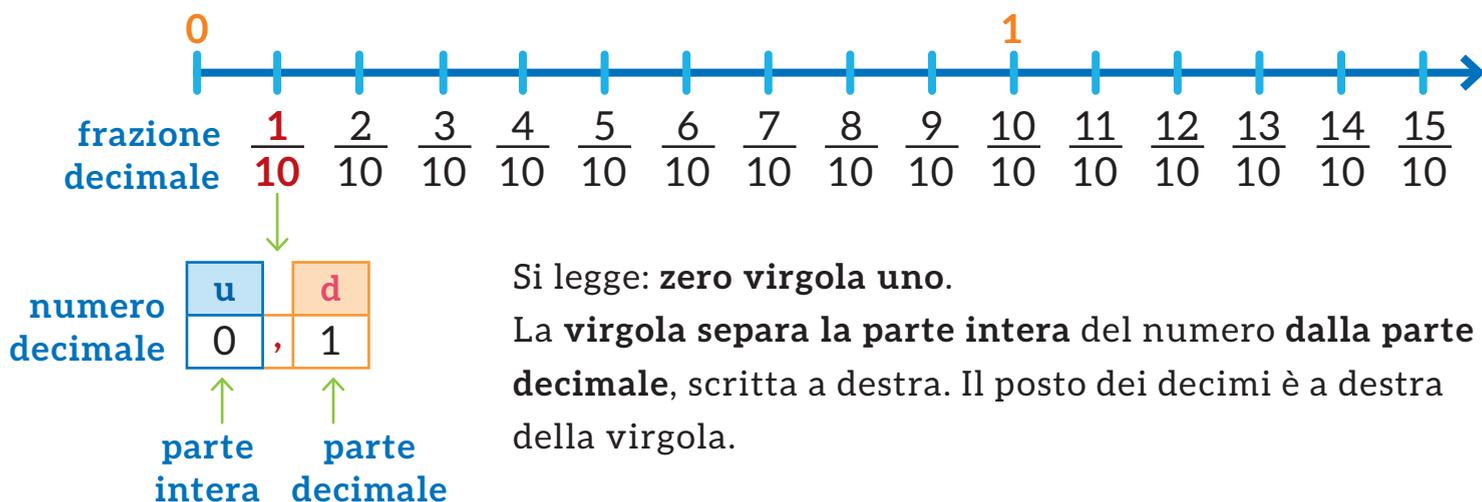
# Dalle frazioni decimali ai numeri decimali

Le frazioni decimali possono essere scritte sotto forma di numero decimale.

Osserva la linea dei numeri qui sotto.

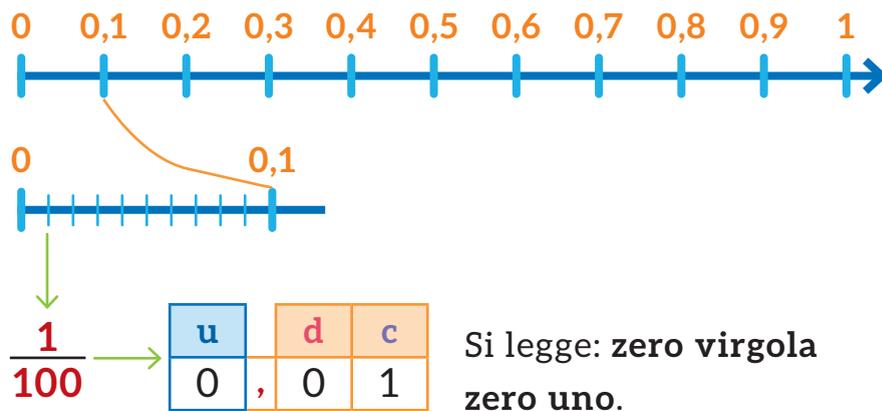
Lo spazio tra 0 e 1 è stato diviso in 10 parti uguali.

Ogni parte rappresenta  $\frac{1}{10}$  dell'unità. Tutti gli intervalli tra una unità e l'altra possono essere divisi in decimi.



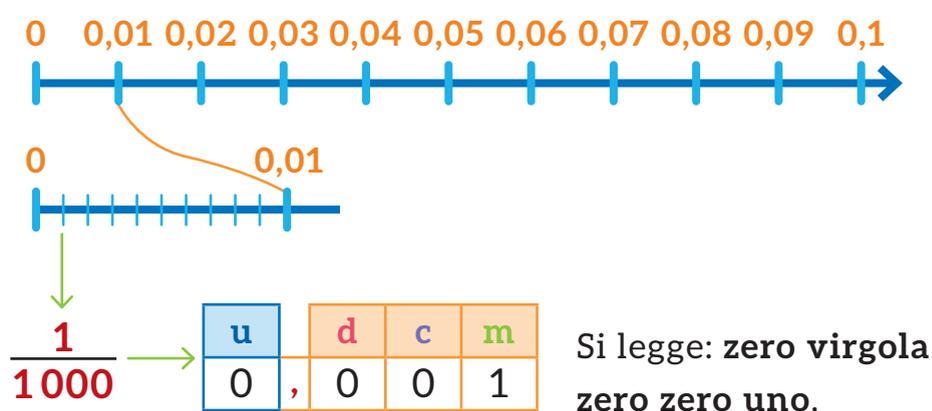
Anche lo spazio tra un decimo e l'altro può essere diviso, a sua volta, in 10 parti uguali. Quindi lo spazio tra 0 e 1 risulta diviso in 100 parti uguali.

Ogni parte rappresenta  $\frac{1}{100}$  (un centesimo).



Anche lo spazio tra un centesimo e l'altro può essere diviso, a sua volta, in 10 parti uguali. Quindi lo spazio tra 0 e 1 risulta diviso in 1000 parti uguali.

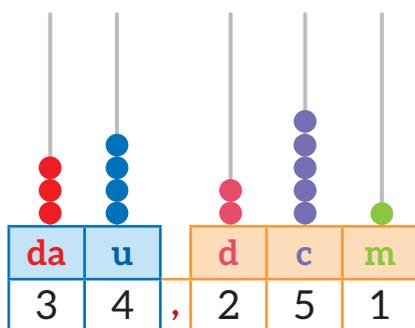
Ogni parte rappresenta  $\frac{1}{1000}$  (un millesimo).



# I NUMERI DECIMALI

Rappresentiamo sull'abaco e in tabella un numero decimale: **34,251**.

Si legge **trentaquattro virgola duecentocinquantuno**.



parte intera			parte decimale		
h	da	u	d	c	m
	3	4	2	5	1

- La **parte intera** è composta da **unità (u)**, **decine (da)**, **centinaia (h)**, **migliaia (k)**...
- La **parte decimale** è composta da **decimi (d)**, **centesimi (c)** e **millesimi (m)**.

Decimi, centesimi e millesimi formano il **periodo dei decimali**.

## Prova TU!

- **Leggi ad alta voce i numeri decimali. Poi scomponili in tabella: a sinistra della virgola scriverai la parte intera, a destra la parte decimale. Segui l'esempio.**

Ricorda di posizionare la virgola!



	h	da	u	,	d	c	m
21,05		2	1	,	0	5	
0,009							
987,34							
418,3							
14,582							
730,109							
437,023							
208,54							

# Addizioni e sottrazioni con i numeri decimali

Per eseguire addizioni e sottrazioni con i numeri decimali incolonniamo bene la parte intera, la virgola e la parte decimale.

Eseguiamo  $3,45 + 6,235$  in tabella.

- La parte decimale non presenta lo stesso numero di cifre, perciò aggiungiamo la cifra **0** a destra.

u	d	c	m	
3	,	4	5	<b>0</b> +
6	,	2	3	5 =
9	,	6	8	5

Eseguiamo  $2,672 + 3,134$  in tabella.

- Questa addizione richiede un cambio, evidenziato dalla freccia.

u	d	c	m	
2	,	<sup>1</sup> 6	7	2 +
3	,	1	3	4 =
5	,	8	0	6

Eseguiamo  $8,495 - 5,24$  in tabella.

- La parte decimale non presenta lo stesso numero di cifre, perciò aggiungiamo la cifra **0** a destra.

u	d	c	m	
8	,	4	9	5 -
5	,	2	4	<b>0</b> =
3	,	2	5	5

Eseguiamo  $6,845 - 3,627$  in tabella.

- Questa sottrazione richiede un prestito, evidenziato dalla freccia.

u	d	c	m	
6	,	8	<del>4</del> <sup>3</sup>	<sup>1</sup> 5 -
3	,	6	2	7 =
3	,	2	1	8

## Prova TU!

► Esegui in colonna.

$$67,23 + 31,357 =$$

da	u	d	c	m
		,		
		,		
		,		

$$75,439 - 54,835 =$$

da	u	d	c	m
		,		
		,		
		,		

$$88,732 - 76,49 =$$

da	u	d	c	m
		,		
		,		
		,		

# Moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1000

Moltiplicare per 10, 100, 1000 vuol dire aumentare il valore di ogni cifra spostandola di uno, due, tre posti verso sinistra.

Nella parte intera, occupiamo i posti vuoti con la cifra zero.

k	h	da	u	,	d	c	m
			2	,	4	3	
		2	4	,	3		
	2	4	3				
2	4	3	0				

$2,43 \times 10 = 24,3 \rightarrow$   
 $2,43 \times 100 = 243 \rightarrow$   
 $2,43 \times 1000 = 2430 \rightarrow$

Dividere per 10, 100, 1000 vuol dire diminuire il valore di ogni cifra spostandola di uno, due, tre posti verso destra.

Il numero intero può diventare decimale.

k	h	da	u	,	d	c	m
6	2	5	4				
	6	2	5	,	4		
		6	2	,	5	4	
			6	,	2	5	4

$6254 : 10 = 625,4 \rightarrow$   
 $6254 : 100 = 62,54 \rightarrow$   
 $6254 : 1000 = 6,254 \rightarrow$

## Prova TU!

Esegui le moltiplicazioni e le divisioni in tabella.

da	u	,	d	c
	3	,	2	

 $\times 10 \rightarrow$ 

da	u	,	d	c

h	da	u	,	d	c
		4	,	2	7

 $\times 100 \rightarrow$ 

h	da	u	,	d	c

k	h	da	u	,	d	c	m
			6	,	7	1	2

 $\times 1000 \rightarrow$ 

k	h	da	u	,	d	c	m

da	u	,	d
1	8	,	

 $:10 \rightarrow$ 

da	u	,	d

h	da	u	,	d	c	m
7	5	2	,	3		

 $:100 \rightarrow$ 

h	da	u	,	d	c	m



# La MAPPA

## LE FRAZIONI

sono

numeri che esprimono parti di un intero o di un numero

si leggono

$\frac{3}{5}$  → tre quinti  
 $\frac{1}{2}$  → un mezzo

sono formate da

$\frac{1}{3}$  — numeratore  
 — linea di frazione  
 — denominatore  
 unità frazionarie:  $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{5}$   $\frac{1}{8}$ ...

si usano

come operatori per calcolare la frazione di un numero

$$\frac{2}{3} \text{ di } 27 \rightarrow 27 : 3 \times 2 = 9 \times 2 = 18$$

## I NUMERI DECIMALI

sono

numeri che hanno

- una **parte intera**
- la **virgola**
- una **parte decimale**

7,3   212,15   0,748

sono composti da

**Parte intera:** unità (u), decine (da), centinaia (h), migliaia (k)...

**Parte decimale:** decimi (d), centesimi (c), millesimi (m)

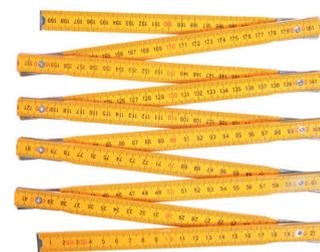
e formano

il periodo dei decimali

u	d	c	m
unità	decimi	centesimi	millesimi
0	,	2	3
		5	

# LE MISURE DI LUNGHEZZA

Per misurare la lunghezza, la larghezza o l'altezza di un oggetto oppure la distanza tra due luoghi si usano le misure di lunghezza. L'unità fondamentale delle misure di lunghezza è il metro.



multipli			unità fondamentale	sottomultipli		
chilometro	ettometro	decametro	metro	decimetro	centimetro	millimetro
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1 000 m	100 m	10 m	1	0,1 m	0,01 m	0,001 m
$\swarrow \times 10$ $\swarrow \times 10$ $\swarrow \times 10$ $\searrow :10$ $\searrow :10$ $\searrow :10$				$\swarrow \times 10$ $\swarrow \times 10$ $\swarrow \times 10$ $\searrow :10$ $\searrow :10$ $\searrow :10$		

Ogni misura è accompagnata da una **marca**, che va scritta dopo il numero.

145 m

Se il numero è intero la marca si riferisce all'ultima cifra.

Se il numero è decimale la marca si riferisce alla cifra subito prima della virgola.

145 m

26,38 dm

## Le equivalenze

Per passare da un'unità di misura a un'altra si esegue una **equivalenza**.

- Per passare da un'unità di misura maggiore a una minore si moltiplica per 10, 100, 1000.

$$4 \text{ m} = 40 \text{ dm}$$

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
			4	0		
				$\swarrow \times 10$		

- Per passare da un'unità di misura minore a una maggiore si divide per 10, 100, 1000.

$$3500 \text{ mm} = 35 \text{ dm}$$

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
			3	5	<del>0</del>	<del>0</del>
				$\swarrow :100$		

### Prova TU!

► Esegui le equivalenze aiutandoti con le tabelle.

$$89 \text{ hm} = \dots\dots\dots \text{ m}$$

km	hm	dam	m	dm	cm	mm

$$8000 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ km}$$

km	hm	dam	m	dm	cm	mm

# LE MISURE DI CAPACITÀ

Per stabilire quanto liquido contiene un recipiente si usano le misure di capacità.

L'unità fondamentale delle misure di capacità è il litro.



multipli		unità fondamentale	sottomultipli		
ettolitro	decalitro	litro	decilitro	centilitro	millilitro
hl	dal	l	dl	cl	ml
100 l	10 l	1	0,1 l	0,01 l	0,001 l

Conversion factors shown in the diagram:  $\times 10$  and  $:10$  between adjacent units.

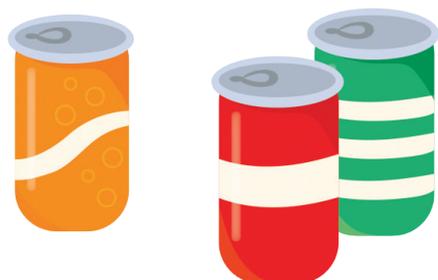
## Prova TU!

► Quale unità di misura utilizzeresti per esprimere la capacità di...

- un cucchiaino di medicinale → .....
- una lattina di bibita → .....
- una damigiana di olio → .....
- una bottiglia di latte → .....



► Inserisci le misure nella tabella. Segui l'esempio.



	hl	dal	l	dl	cl	ml
1,5 l			1	5		
4 000 ml						
14,5 dl						
18,35 l						
6 cl						
84 dal						
3,2 hl						

# LE MISURE DI PESO-MASSA

Per stabilire il peso di un oggetto, di una persona o di qualunque elemento si usano le misure di peso-massa.

L'unità fondamentale delle misure di peso-massa è il **chilogrammo**.



multipli			unità fondamentale	sottomultipli		
Megagrammo	centinaio di chilogrammi	decina di chilogrammi	chilogrammo	ettogrammo	decagrammo	grammo
Mg			kg	hg	dag	g
1 000 kg	100 kg	10 kg	1	0,1 kg	0,01 kg	0,001 kg

Diagram showing conversion factors between units:  $\times 10$  and  $:10$  arrows indicate the relationship between adjacent units.

Per esprimere quantità di peso molto piccole si usano i sottomultipli del grammo.

unità	sottomultipli		
grammo	decigrammo	centigrammo	milligrammo
g	dg	cg	mg
1	0,1 g	0,01 g	0,001 g

Diagram showing conversion factors between units:  $\times 10$  and  $:10$  arrows indicate the relationship between adjacent units.

## Prova TU!

► Quale unità di misura utilizzeresti per esprimere il peso di...

- un bambino → .....
- una confezione di formaggio → .....
- un camion → .....

► Inserisci le misure nella tabella. Segui l'esempio.

	Mg	100 kg	10 kg	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
2 500 kg	2	5	0	0						
3 Mg										
550 kg										
32 dg										
580 g										
3,62 dg										
4,87 hg										

# LE MISURE DI VALORE: L'EURO

L'euro è la moneta che usiamo in Italia per pagare.

Il simbolo dell'euro è € e precede sempre il numero.

Quando viene indicata una somma di denaro in €, bisogna scrivere le cifre dei decimi e dei centesimi dopo la virgola, anche se sono degli zeri.

multipli	unità fondamentale	sottomultipli

I **sottomultipli** dell'euro sono monete da:

- 50 centesimi
- 20 centesimi
- 10 centesimi
- 5 centesimi
- 2 centesimi
- 1 centesimo



## Prova TU!

► Conta e scrivi il valore di ogni somma.



€ .....



€ .....



€ .....



€ .....



€ .....



€ .....

# Costo unitario e costo totale

Osserva.

1 vasetto di yogurt  
€ 1,20: **costo unitario**

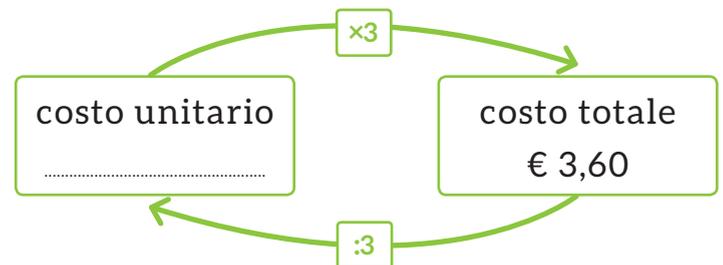
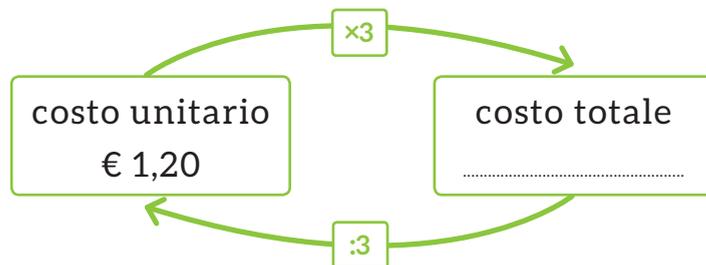


3 vasetti di yogurt  
€ 3,60: **costo totale**



Gli schemi ti aiutano a calcolare il costo totale e il costo unitario.

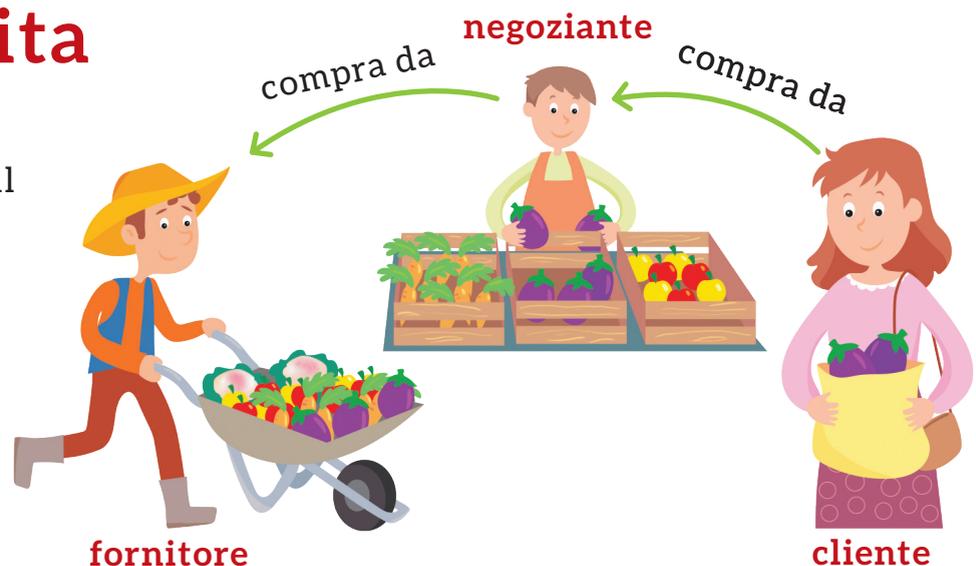
Osserva e completa.



# La compravendita

Osserva.

- Il negoziante compra la merce dal fornitore. Il denaro che usa per pagare il fornitore è la sua **spesa**.
- Il negoziante vende la merce al cliente. Il denaro che riceve dal cliente è il suo **ricavo**.
- La differenza tra ricavo e spesa è il **guadagno** del negoziante.



Se conosci il valore di due dei tre elementi, puoi scoprire il valore del terzo.

Osserva gli schemi.



# ESERCIZI

**1** A quale cifra si riferisce la marca? Cerchiala.

14 hm • 0,42 m • 2 500 mm • 28,2 dm • 4,57 km • 6 495 cm

687 l • 5,94 hl • 27,4 dl • 20,6 dal • 855 ml

583,6 g • 0,45 dag • 6,38 Mg • 346 mg • 9,54 kg • 0,79 dg

**2** Inserisci ogni cifra nella casella opportuna, poi esegui le equivalenze.

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm	
827 m								= ..... dam
24,76 hm								= ..... km
1 300 cm								= ..... m

	hl	dal	l	dl	cl	ml	
36,12 dal							= ..... hl
7 540 ml							= ..... l
7,92 l							= ..... cl

	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg	
2 830 dg								= ..... hg
3,82 dag								= ..... g
4,32 kg								= ..... g

**3** Completa la tabella.

costo unitario	quantità	costo totale
€ 2,50	10	.....
.....	7	€ 28,00
€ 4,00	3	.....
.....	5	€ 15,00

**4** Risolvi i problemi sul quaderno.

- A.** Un negoziante vende un paio di jeans a € 35,00. Li aveva pagati € 22,50. Quanto ha guadagnato?
- B.** Silvia compra dei fiori al prezzo di € 9,50. Il fioraio guadagna € 4,50. Qual è stata la spesa del fioraio?

## MISURE

misure di lunghezza

multipli			unità	sottomultipli		
chilometro	ettometro	decametro	metro	decimetro	centimetro	millimetro
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1 000 m	100 m	10 m	1	0,1 m	0,01 m	0,001 m

misure di capacità

multipli		unità	sottomultipli		
ettolitro	decalitro	litro	decilitro	centilitro	millilitro
hl	dal	l	dl	cl	ml
100 l	10 l	1	0,1 l	0,01 l	0,001 l

misure di peso-massa

multipli			unità	sottomultipli		
Megagrammo	100 kg	10 kg	chilogrammo	ettogrammo	decagrammo	grammo
Mg			kg	hg	dag	g
1 000 kg	100 kg	10 kg	1	0,1 kg	0,01 kg	0,001 kg

unità	sottomultipli		
grammo	decigrammo	centigrammo	milligrammo
g	dg	cg	mg
1	0,1 g	0,01 g	0,001 g

misure di valore

multipli	unità	sottomultipli
2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 euro	euro	1, 2, 5, 10, 20, 50 centesimi
	€	
	1	

# LE LINEE

Osserva i diversi tipi di linee.

## LINEE CURVE E SPEZZATE

Cambiano direzione in modo continuo.



curva aperta



curva chiusa



spezzata aperta



spezzata chiusa

## LINEE RETTE

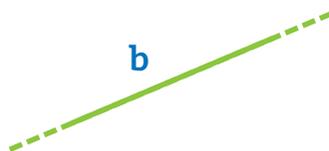
Non cambiano mai direzione e possono essere prolungate all'infinito.

Si rappresentano con un tratteggio alle due estremità e si indicano con una lettera minuscola.

Una retta può essere...



orizzontale



obliqua



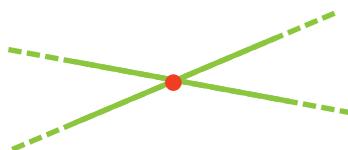
verticale

Due rette possono essere tra loro...



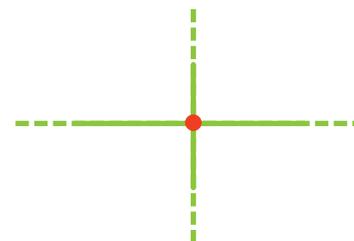
parallele:

non si incontrano  
mai



incidenti:

si incontrano  
in un punto



perpendicolari:

si incontrano in un punto  
e formano 4 angoli uguali

## SEMIRETTE E SEGMENTI

Una retta può essere divisa in due **semirette**.

Ogni semiretta è illimitata da una sola parte.

Il **segmento** è una parte di linea retta.



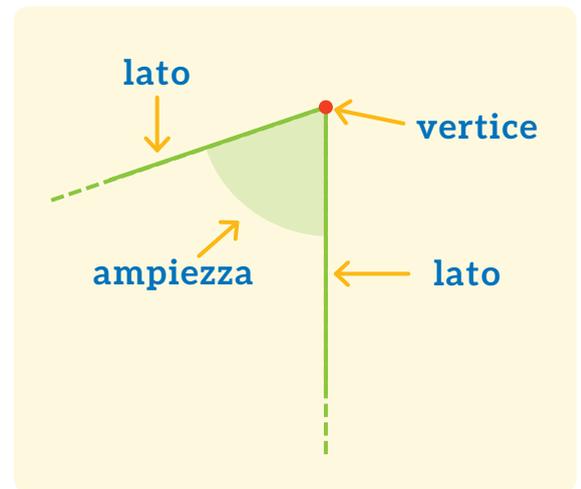
# GLI ANGOLI

L'angolo è la parte di piano compresa tra due semirette che hanno l'origine in comune.

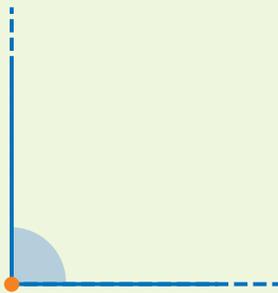
Osserva la figura.

- Le due semirette si chiamano **lati**.
- L'origine delle due semirette si chiama **vertice**.
- L'**ampiezza** indica quanto è grande l'angolo.

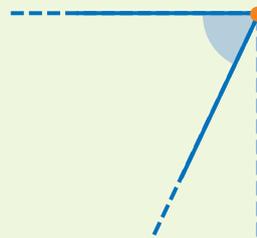
Osserva i diversi tipi di angolo.



## ANGOLO RETTO

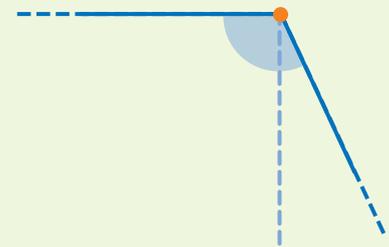


## ANGOLO ACUTO



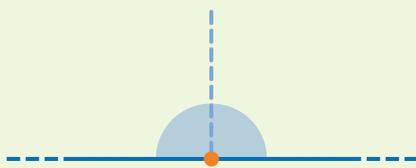
ampiezza minore  
dell'angolo retto

## ANGOLO OTTUSO



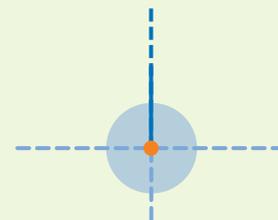
ampiezza maggiore  
dell'angolo retto

## ANGOLO PIATTO



ampiezza doppia dell'angolo retto

## ANGOLO GIRO

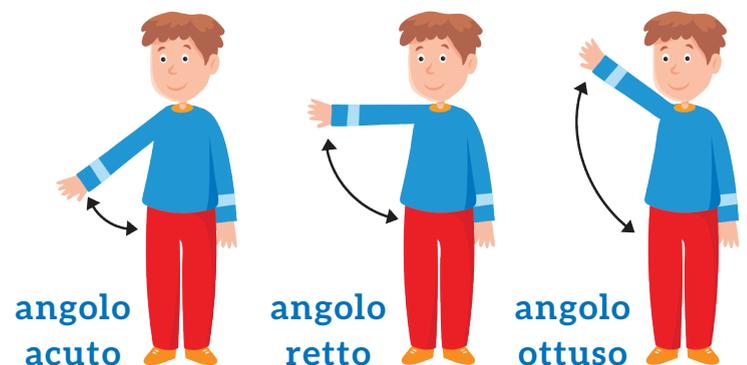


ampiezza quadrupla dell'angolo retto

### Prova TU!

- Gioca con un tuo compagno a formare angoli usando parti del tuo corpo. Osserva gli esempi.

Uno forma l'angolo e l'altro indovina di che angolo si tratta. Poi scambiate i ruoli.

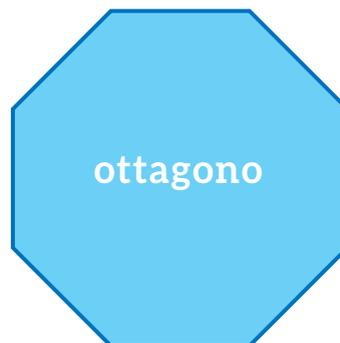
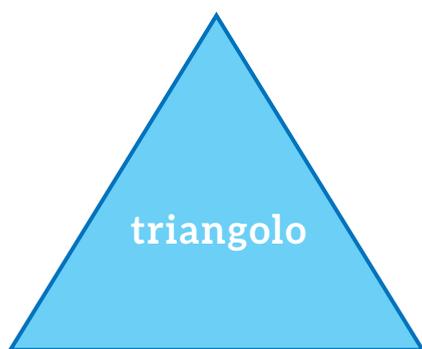
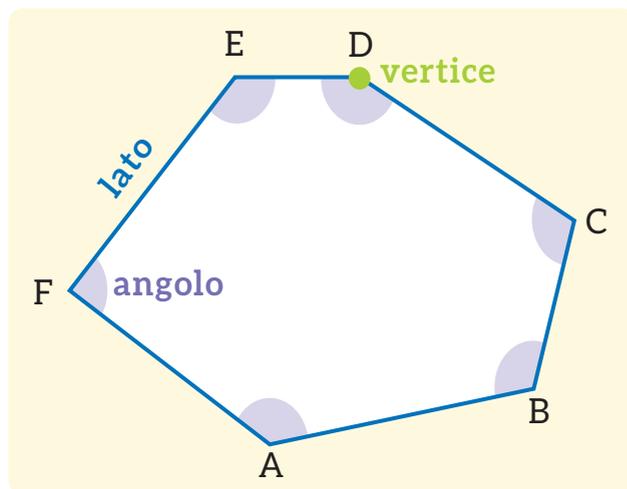


# I POLIGONI

I poligoni sono figure delimitate da una linea spezzata chiusa.

- I segmenti che delimitano il poligono si chiamano **lati**.
- Il punto in cui due **lati** si incontrano si chiama **vertice**.

I poligoni prendono il nome dal numero dei **lati**.



## Prova TU!

► Osserva le figure disegnate qui sopra e scrivi quanti lati ha...

- ... un triangolo: .....
- ... un ottagono: .....
- ... un esagono: .....
- ... un quadrilatero: .....
- ... un pentagono: .....

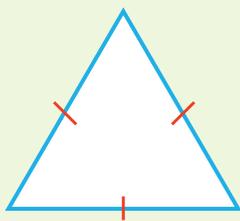
# I triangoli

Il triangolo è un poligono con **3 lati** e **3 angoli**.

- Il lato su cui il triangolo appoggia è la **base**.
- Il segmento che unisce un vertice al lato opposto formando due angoli retti è l'**altezza**.

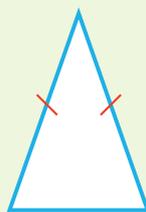
Se osserviamo i **lati**, un triangolo può essere...

## EQUILATERO



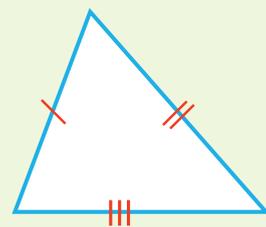
Tutti e tre i lati hanno uguale lunghezza.

## ISOSCELE



Due lati hanno uguale lunghezza.

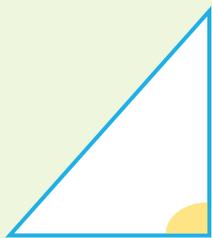
## SCALENO



Tutti e tre i lati hanno lunghezze diverse.

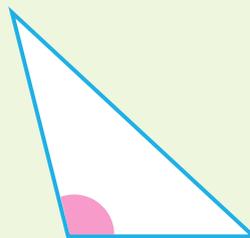
Se osserviamo gli **angoli**, un triangolo può essere...

## RETTANGOLO



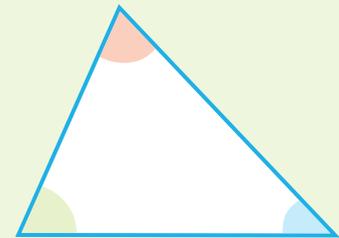
Un angolo è retto.

## OTTUSANGOLO



Un angolo è ottuso.

## ACUTANGOLO

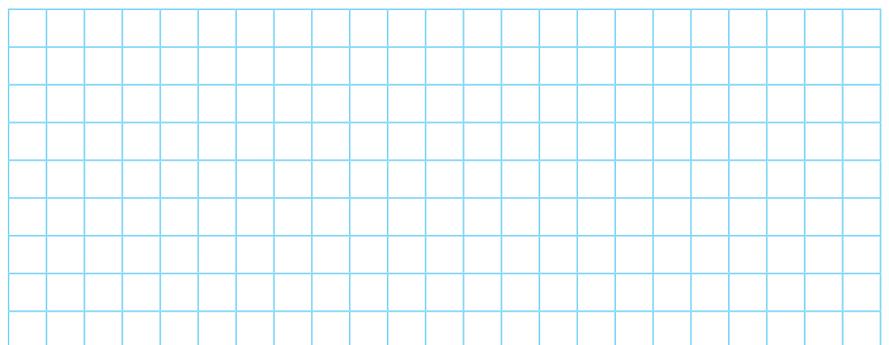


Tutti e tre gli angoli sono acuti.

### Prova TU!

► Copri le figure sopra e con l'aiuto di un righello disegna:

- un triangolo isoscele
- un triangolo rettangolo



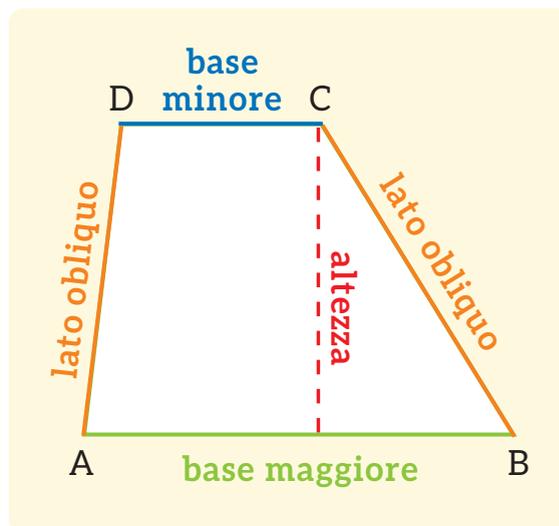
# I quadrilateri

Il quadrilatero è un poligono con **4 lati** e **4 angoli**.  
Sono quadrilateri i **trapezi** e i **parallelogrammi**.

## I TRAPEZI

I trapezi sono quadrilateri con **due lati paralleli**.

- I lati paralleli sono le basi del trapezio:  
la **base maggiore** è il lato più lungo,  
la **base minore** è il lato più corto.
- Gli altri due lati sono chiamati **lati obliqui**.
- Il segmento che congiunge le due basi è l'**altezza**.



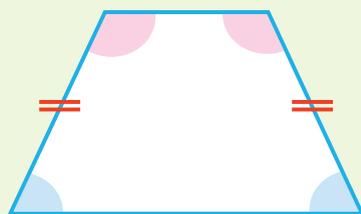
I trapezi possono essere di tre tipi.

### TRAPEZIO SCALENO



- lati di lunghezze diverse
- angoli di ampiezze diverse

### TRAPEZIO ISOSCELE



- lati obliqui di uguale lunghezza
- angoli alla base minore di uguale ampiezza
- angoli alla base maggiore di uguale ampiezza

### TRAPEZIO RETTANGOLO

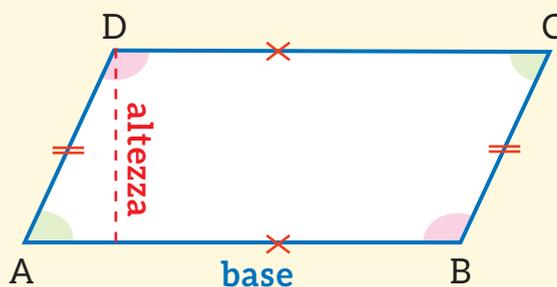


- due angoli retti

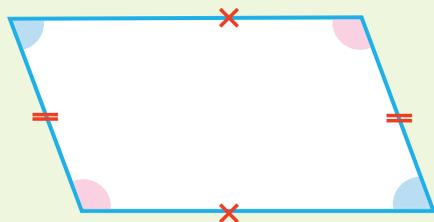
## I PARALLELOGRAMMI

I parallelogrammi sono quadrilateri con i **lati opposti paralleli e uguali**.

Ci sono quattro tipi di parallelogrammi.

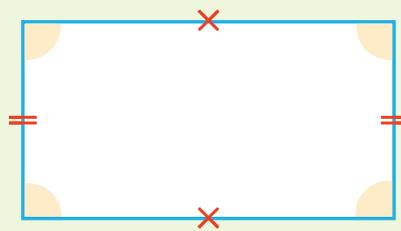


### ROMBOIDE



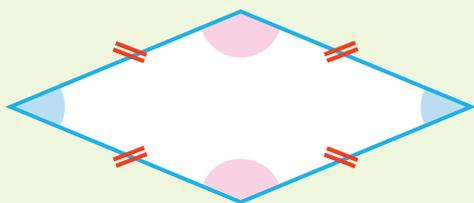
- lati opposti di uguale lunghezza
- angoli opposti di uguale ampiezza

### RETTANGOLO



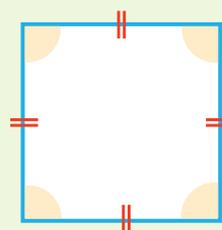
- lati opposti di uguale lunghezza
- tutti gli angoli retti

### ROMBO



- tutti i lati di uguale lunghezza
- angoli opposti di uguale ampiezza

### QUADRATO



- tutti i lati di uguale lunghezza
- tutti gli angoli retti

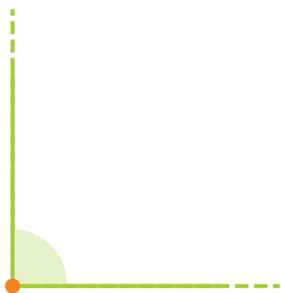
### Prova TU!

► Colora di rosso i trapezi e di verde i parallelogrammi. Poi cerchia il rettangolo.



# ESERCIZI

1 Collega ogni angolo al suo nome.

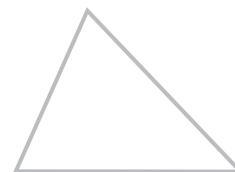


angolo acuto

angolo ottuso

angolo retto

2 Colora di verde i triangoli e di rosso i quadrilateri.



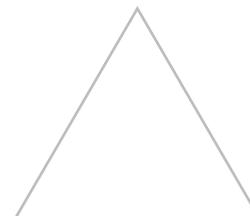
3 Ripassa con la matita il contorno delle figure. Poi scrivi il nome di ogni figura.



.....



.....



.....



.....



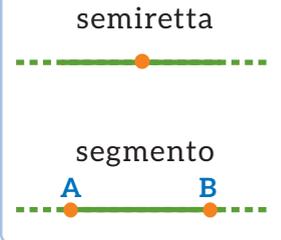
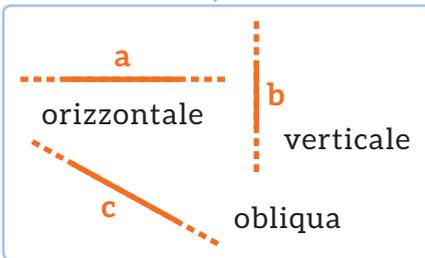
.....



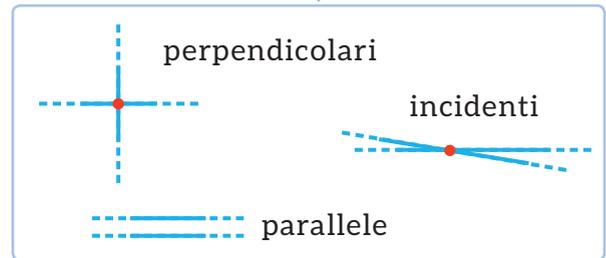
.....

## RETTA

può essere



le rette possono essere tra loro



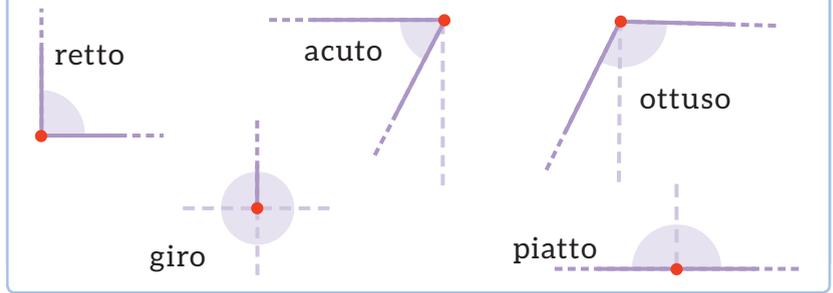
## ANGOLO

è

la parte di piano compresa tra due semirette



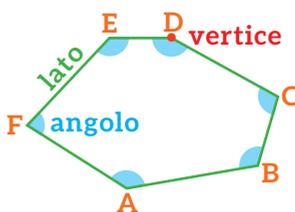
può essere



## POLIGONO

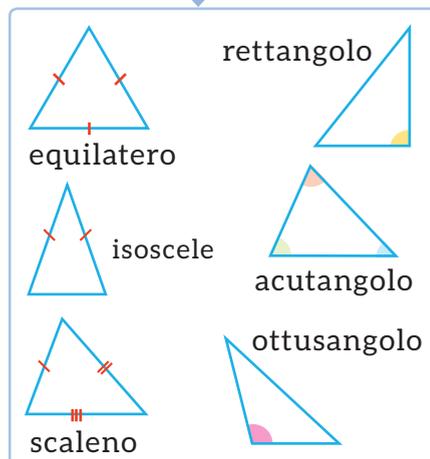
è

una figura delimitata da una linea spezzata chiusa

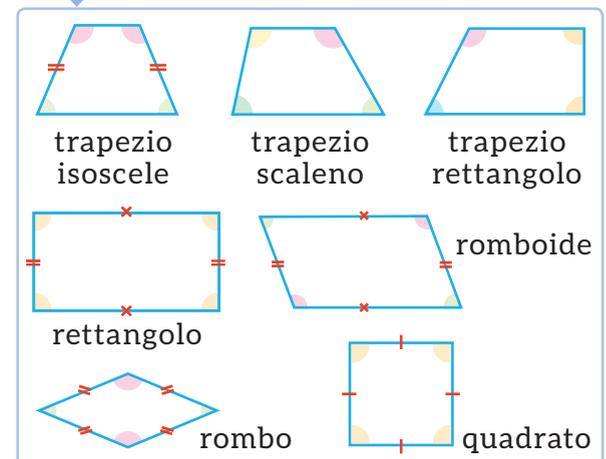


in base al numero dei lati può essere

triangolo



quadrilatero



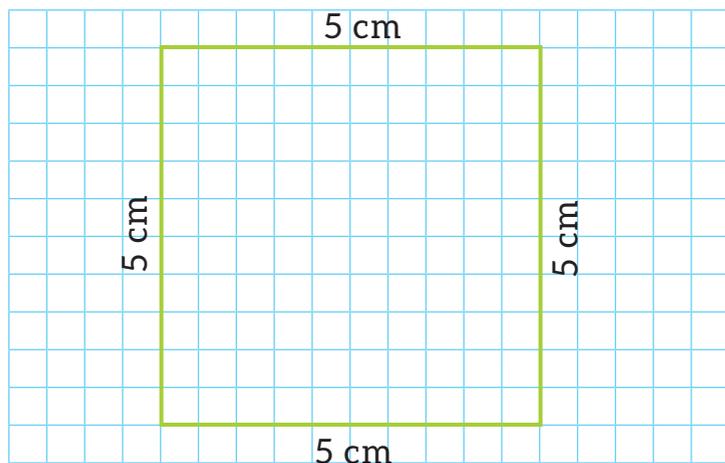
pentagono, esagono...

# MISURARE IL CONTORNO DI UNA FIGURA: IL PERIMETRO

Il perimetro è il contorno di una figura.

Per calcolare il perimetro si sommano le misure dei lati.

Osserva il quadrato: ciascun lato misura 5 cm.



## PERIMETRO DEL QUADRATO

lato + lato + lato + lato

oppure

lato  $\times$  4  $\rightarrow$   $l \times 4$

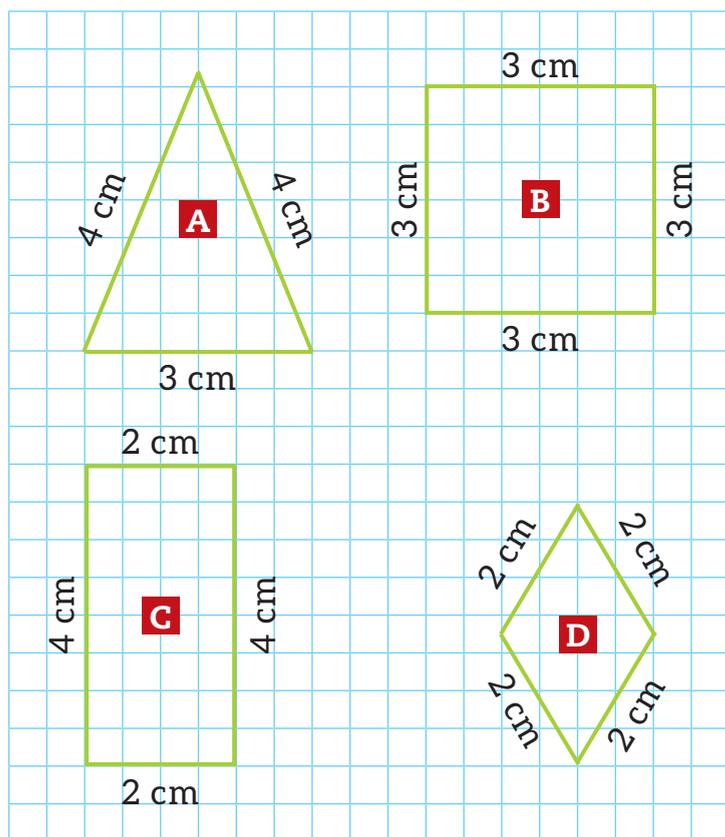
$5 + 5 + 5 + 5 = 20$  cm

oppure

$5 \times 4 = 20$  cm

### Prova TU!

► Calcola il perimetro delle seguenti figure.



**A** P = ..... + ..... + ..... = ..... cm

**B** P = ..... + ..... + ..... + ..... = ..... cm

**G** P = ..... + ..... + ..... + ..... = ..... cm

**D** P = ..... + ..... + ..... + ..... = ..... cm

# MISURARE LA SUPERFICIE DI UNA FIGURA: L'AREA

La superficie è la parte di piano racchiusa dal contorno di una figura.

Per misurare una superficie puoi coprirla con una unità campione: prendiamo come unità campione un  e contiamo quanti  sono necessari per ricoprire la superficie da misurare.

In questo modo misuriamo l'area (A) della figura.

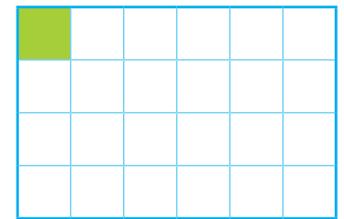
Osserva.

Quanti quadretti occorrono per coprire tutta la figura a fianco?

Occorrono 24 quadretti.

Quindi l'area di questa figura è di 24 quadretti.

 = 1 u



## Prova TU!

► Osserva le figure e completa la tabella: utilizza un quadretto  come unità campione ed esprimi l'area di ciascuna figura.

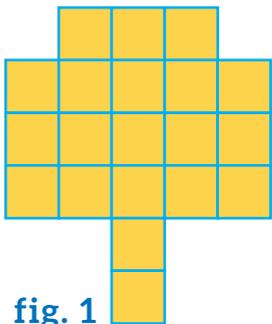


fig. 1

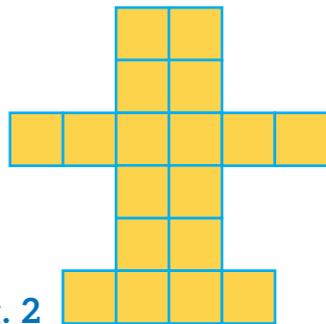


fig. 2

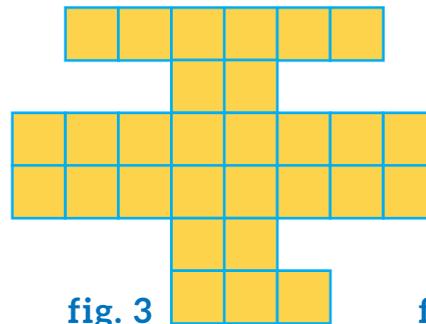


fig. 3

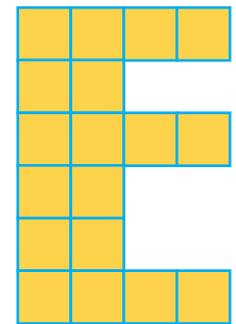


fig. 4

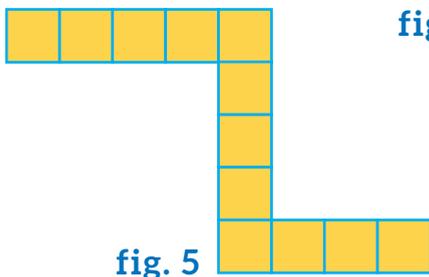


fig. 5

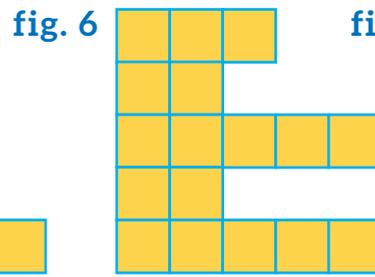


fig. 6

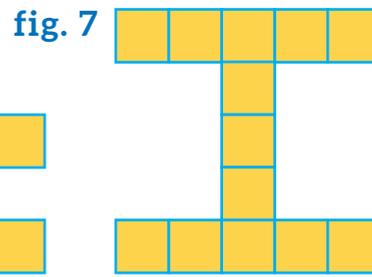


fig. 7

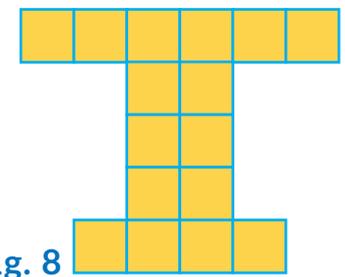


fig. 8

	fig. 1	fig. 2	fig. 3	fig. 4	fig. 5	fig. 6	fig. 7	fig. 8
area in quadretti								

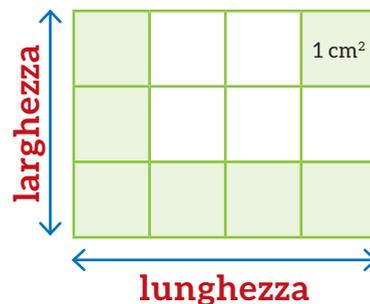
# Le misure di superficie

Le figure che abbiamo visto possiedono due dimensioni: lunghezza e larghezza.

Per misurare la superficie, quindi, bisogna utilizzare una misura che comprenda entrambe le dimensioni.

Per misurare la superficie dei poligoni usiamo il **centimetro quadrato** ( $\text{cm}^2$ ), cioè un quadrato con il lato di un centimetro.

Il piccolo 2 scritto in alto rappresenta, appunto, le due dimensioni: lunghezza e larghezza.



Per misurare superfici più grandi, come la superficie di un appartamento, usiamo il **metro quadrato** ( $\text{m}^2$ ), cioè un quadrato con il lato di un metro.

L'unità di misura fondamentale della superficie è il **metro quadrato**.

Le misure di superficie vanno di 100 in 100.

multipli						unità fondamentale		sottomultipli					
$\text{km}^2$		$\text{hm}^2$		$\text{dam}^2$		$\text{m}^2$		$\text{dm}^2$		$\text{cm}^2$		$\text{mm}^2$	
da	u	da	u	da	u	da	u	da	u	da	u	da	u
1 000 000 $\text{m}^2$		10 000 $\text{m}^2$		100 $\text{m}^2$		1 $\text{m}^2$		0,01 $\text{m}^2$		0,0001 $\text{m}^2$		0,000001 $\text{m}^2$	
↙ ×100 ↘		↙ ×100 ↘		↙ ×100 ↘				↙ ×100 ↘		↙ ×100 ↘		↙ ×100 ↘	
↖ :100 ↗		↖ :100 ↗		↖ :100 ↗				↖ :100 ↗		↖ :100 ↗		↖ :100 ↗	

Per fare un'equivalenza da un'unità di misura maggiore a una minore si moltiplica per 100, 10 000, 1 000 000.

**Osserva l'esempio:**  $35 \text{ dam}^2 = 3 500 \text{ m}^2 \rightarrow$  abbiamo moltiplicato:  $35 \times 100$

Per fare un'equivalenza da un'unità di misura minore a una maggiore si divide per 100, 10 000, 1 000 000.

**Osserva l'esempio:**  $4 200 \text{ cm}^2 = 42 \text{ dm}^2 \rightarrow$  abbiamo diviso:  $4 200 : 100$

## Prova TU!

► Esegui le equivalenze.

- $7,50 \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{mm}^2$
- $4 \text{ km}^2 = \dots\dots\dots \text{hm}^2$
- $300 \text{ mm}^2 = \dots\dots\dots \text{cm}^2$
- $250 \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{dm}^2$
- $72 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{dm}^2$
- $381 \text{ hm}^2 = \dots\dots\dots \text{dam}^2$

# L'area del rettangolo

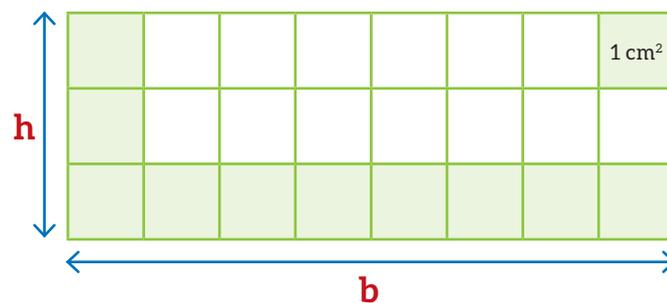
Osserva il rettangolo a lato.

- **b** è la **base**
- **h** è l'**altezza**

Come calcoli l'area del rettangolo?

- Conta i quadretti da  $1 \text{ cm}^2$  appoggiati sulla base: la loro area è  $8 \text{ cm}^2$ .
- Conta i quadretti da  $1 \text{ cm}^2$  sull'altezza: la loro area è  $3 \text{ cm}^2$ .
- L'area totale è il prodotto dei quadretti disposti sulla base per quelli disposti sull'altezza.

$$A = 8 \times 3 = 24 \text{ cm}^2$$



## AREA DEL RETTANGOLO

$$\text{base} \times \text{altezza} \rightarrow b \times h$$

# L'area del quadrato

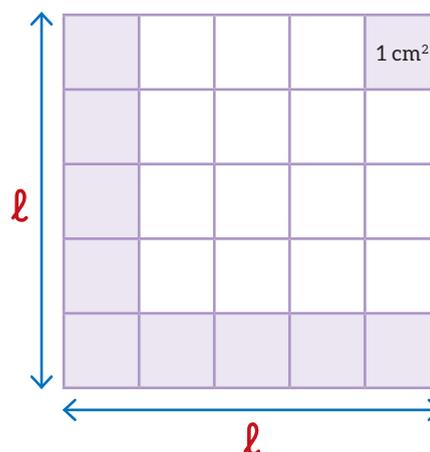
Osserva il quadrato a lato.

- **Base e altezza** hanno la **stessa misura**.

Come calcoli l'area del quadrato?

- La sua area si trova moltiplicando la misura del lato per se stessa.

$$A = 5 \times 5 = 25 \text{ cm}^2$$

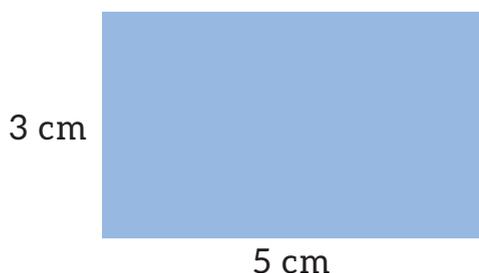


## AREA DEL QUADRATO

$$\text{lato} \times \text{lato} \rightarrow l \times l$$

### Prova TU!

► Calcola l'area di ciascuna figura.



$$\dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$$



$$\dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$$

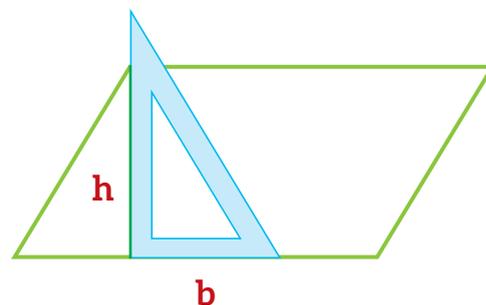
# L'area del romboide

L'area del romboide si calcola conoscendo le misure della sua base ( $b$ ) e della sua altezza ( $h$ ).

L'**altezza** è il segmento perpendicolare alla base, che congiunge la base al vertice opposto.

Osserva i disegni.

- Trasformiamo il romboide in un rettangolo con la stessa superficie.
- Calcoliamo l'area del rettangolo: otteniamo così l'area del romboide.



**AREA DEL ROMBOIDE**

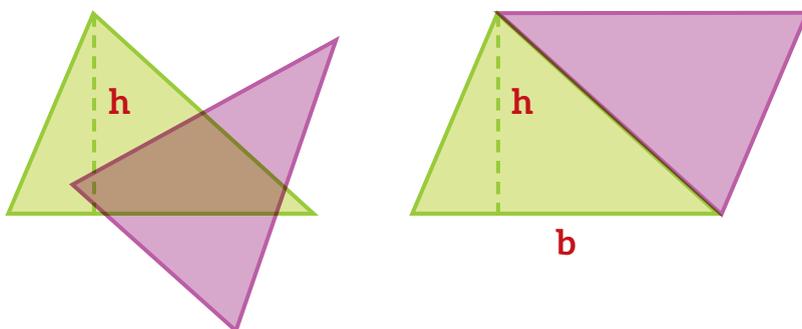
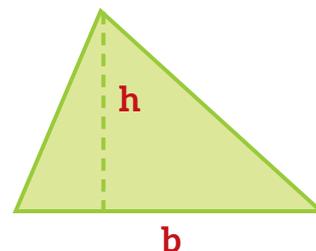
$$\text{base} \times \text{altezza} \rightarrow b \times h$$

# L'area del triangolo

Per calcolare l'area del triangolo è necessario conoscere le misure della base ( $b$ ) e dell'altezza ( $h$ ).

Osserva i disegni.

Costruiamo un triangolo uguale, lo ruotiamo e lo disponiamo accanto al primo: otteniamo un romboide.



- Il triangolo ha la stessa base e la stessa altezza del romboide e ha una superficie uguale alla metà del romboide.
- Calcoliamo l'area del romboide e dividiamola per 2: otteniamo così l'area del triangolo.

**AREA DEL TRIANGOLO**

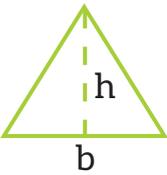
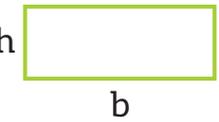
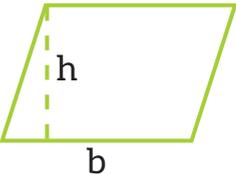
$$(\text{base} \times \text{altezza}) : 2$$

$$\rightarrow (b \times h) : 2$$

# ESERCIZI

1 Completa le tabelle. Esegui i calcoli necessari sul quaderno.

Figura	Nome figura	Perimetro
 1,7 cm 1,7 cm 2,1 cm	<b>Triangolo</b>	$P = \dots + \dots + \dots = \dots \text{ cm}$
 2,2 cm	.....	$P = \dots \times 4 = \dots \text{ cm}$
 2,9 cm 2,1 cm	.....	$P = \dots + \dots + \dots + \dots = \dots \text{ cm}$
 3,2 cm	.....	$P = \dots \times 4 = \dots \text{ cm}$

Figura	Nome figura	Area
 b = 8 cm h = 6 cm	.....	$A = (\dots \times \dots) : 2 = \dots \text{ cm}^2$
 10 cm	.....	$A = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$
 b = 10 cm h = 3,6 cm	.....	$A = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$
 b = 7 cm h = 4 cm	.....	$A = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$

## IL PERIMETRO

è

la misura del contorno di un poligono

si esprime

con le misure di lunghezza: il metro con i suoi multipli e sottomultipli

si calcola

sommando le misure dei lati

triangolo	$l + l + l$
quadrato	$l \times 4$
rettangolo	$l + l + l + l$
rombo	$l \times 4$

## L'AREA

è

la misura della superficie di un poligono

si esprime

con le misure di superficie: il metro quadrato con i suoi multipli e sottomultipli

multipli			unità	sottomultipli			
chilometro quadrato	ettometro quadrato	decametro quadrato	metro quadrato	decimetro quadrato	centimetro quadrato	millimetro quadrato	
km <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	dam <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	
da	u	da	u	da	u	da	u

si calcola

rettangolo	$b \times h$	romboide	$b \times h$
quadrato	$l \times l$	triangolo	$(b \times h) : 2$