

# MATE *live* SCIENZE



$\frac{672 - 122}{16}$

$\int_a^b ax$

$\sqrt{542}$

$\Phi$

$-64x - 54y$

$16(x-2)^2 - 9(y-3)^2 - 144$





# Paola Ethel Demarchi

---

Docente e autrice Erickson

# Uhm ... ma Scienze e Matematica

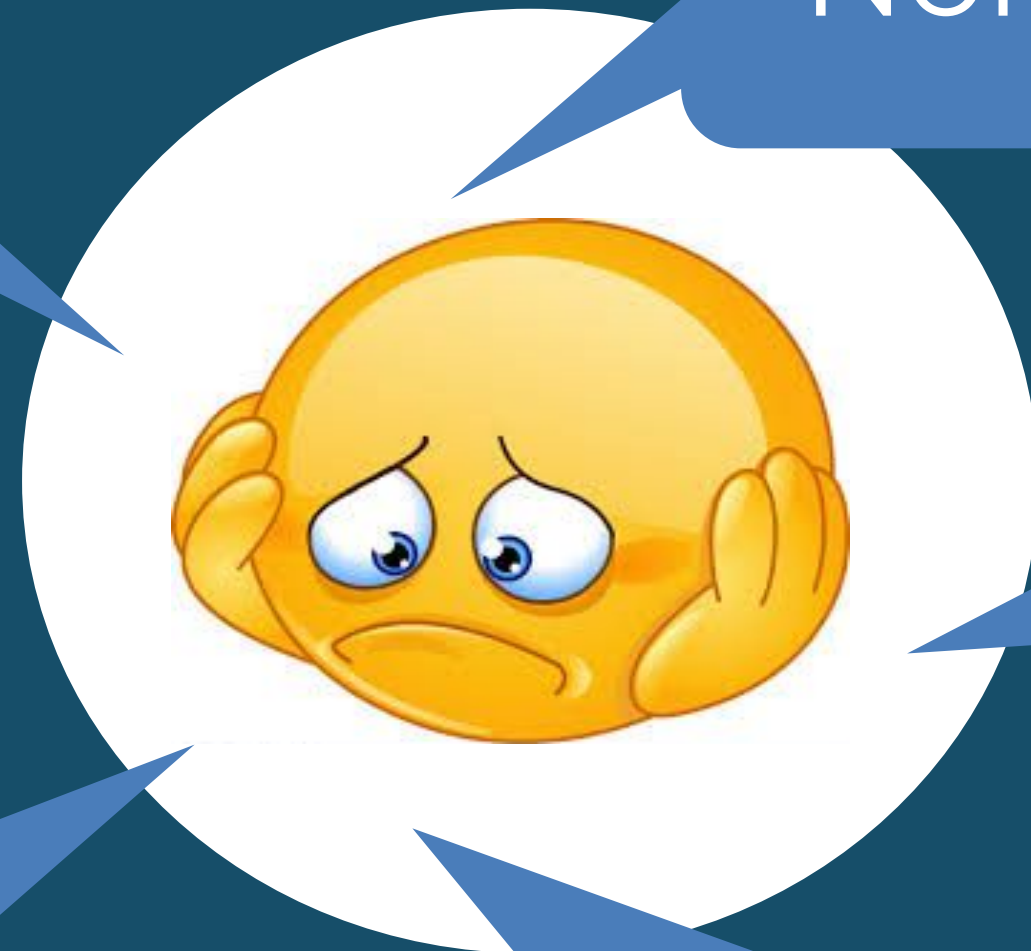
---

non sono così lontane tra loro!

# Nei panni di un alunno con DSA

Non capisco

Non ricordo



Il testo è troppo lungo

Come risolvo il problema?

Non sono portato per queste materie!!!

## **Linee Guida del 2011**

sez. 4 'Una didattica per alunni con DSA'

**la scuola secondaria dovrà mirare  
a promuovere la capacità  
di comprensione del testo**



## **2** Le fasi del metodo scientifico

Il metodo scientifico, nella pratica, prevede una successione di passaggi **3**.

- 1 Osservazione.** L'indagine inizia con l'osservazione di un oggetto, un essere vivente, un ambiente naturale, un fenomeno.
- 2 Formulazione di domande.** L'osservazione fa nascere domande su qualche aspetto del fenomeno osservato: perché avviene? che cosa lo determina?
- 3 Formulazione dell'ipotesi.** Si cerca una possibile risposta alle domande, cioè si formula un'ipotesi che possa spiegare quanto abbiamo osservato.
- 4 Esperimento.** Si progetta e si realizza un esperimento, che consiste nel riprodurre il fenomeno osservato. Si eseguono misure e si raccolgono dati. I dati e le misurazioni vengono analizzati, ricercando una relazione tra essi.
- 5 Verifica dell'ipotesi.** Si confrontano i dati raccolti con quelli previsti dall'ipotesi formulata: se coincidono, l'esperimento conferma l'ipotesi, e si passa al punto 6. Se l'ipotesi è smentita si torna al punto 3, cioè si formula una nuova ipotesi.
- 6 Formulazione della legge o teoria.** L'ipotesi, ripetutamente verificata con numerose prove sperimentali anche di diverso tipo, diviene legge o teoria e viene sottoposta alla valutazione di altri scienziati.



## 2 Le fasi del metodo scientifico

Il metodo scientifico, nella pratica, prevede una successione di passaggi 3.

- 1 Osservazione.** L'indagine inizia con l'osservazione di un oggetto, un essere vivente, un ambiente naturale, un fenomeno.
- 2 Formulazione di domande.** L'osservazione fa nascere domande su qualche aspetto del fenomeno osservato: perché avviene? che cosa lo determina?
- 3 Formulazione dell'ipotesi.** Si cerca una possibile risposta alle domande, cioè si formula un'ipotesi che possa spiegare quanto abbiamo osservato.

Sintesi  
vocale

Associare ad ogni fase  
un'immagine o un colore



## Per aiutare a ricordare:

Fare esperienza  
del metodo  
scientifico

Semplice  
esperimento  
(scienze)

Esplorazione  
con  
GeoGebra

Conggettura,  
dimostrazione  
(matematica)



## **Linee Guida del 2011**

sez. 4 'Una didattica per alunni con DSA'

**impiego di mappe concettuali, schemi,  
altri mediatori didattici che possono sia  
facilitare la comprensione sia supportare  
la memorizzazione e/o il recupero delle  
informazioni**

## 7 Le leve

Nella vita di tutti i giorni, utilizziamo pinze, forbici, apribottiglie: questi dispositivi sono tutti esempi di leve.

In generale una leva è costituita da un'asta o un corpo in grado di ruotare intorno a un punto fisso detto **fulcro** <sup>13</sup>. In un punto della leva viene applicata una forza detta **forza motrice** o **potenza**, indicata con  $P$ , che permette di vincere una seconda forza detta **forza resistente** o **resistenza**, indicata con  $R$ , applicata in un altro punto.

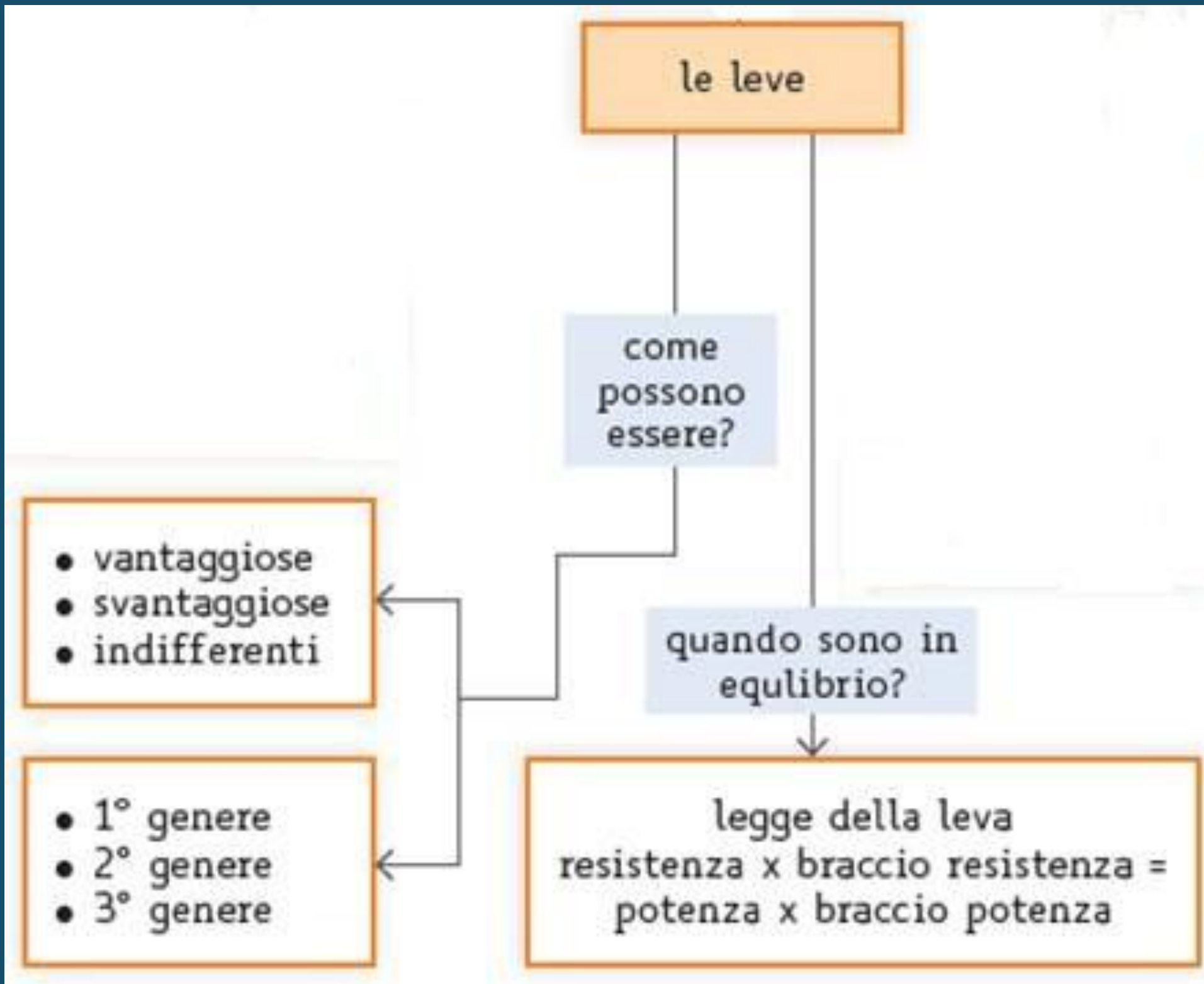
La distanza della resistenza dal fulcro è detta **braccio della resistenza** e indicata con  $b_R$ , la distanza della potenza dal fulcro è detta **braccio della potenza** e indicata con  $b_P$ .

esempi

nuovi termini

definizioni

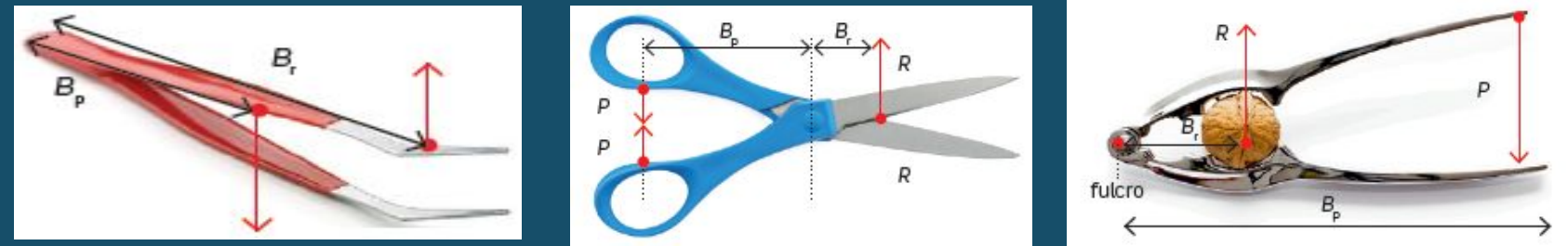








## Immagini



## Esperimenti guidati

Nuovi esempi trovati dall'alunno,  
legati alla sua realtà quotidiana

- Se il braccio della potenza è più lungo del braccio della resistenza, la potenza è minore della resistenza e la leva è detta **vantaggiosa**.
- Se il braccio della potenza è più corto del braccio della resistenza, la potenza è maggiore della resistenza e la leva è **svantaggiosa**.
- Se il braccio della resistenza è uguale al braccio della potenza, potenza e resistenza sono uguali e la leva si dice **indifferente**.

Significato dei termini nella lingua italiana è chiaro



... ma il significato in Scienze?

$$R \times b_r = P \times b_p$$

- Significato matematico di 'vantaggiosa, svantaggiosa, indifferente'
- Confronto tra il prodotto di due numeri

La matematica arriva  
in soccorso





## **Linee Guida del 2011**

sez. 4 'Una didattica per alunni con DSA'

**Aiutare, in fase preliminare, l'alunno  
a superare l'impotenza guidandolo verso  
l'esperienza della propria competenza**

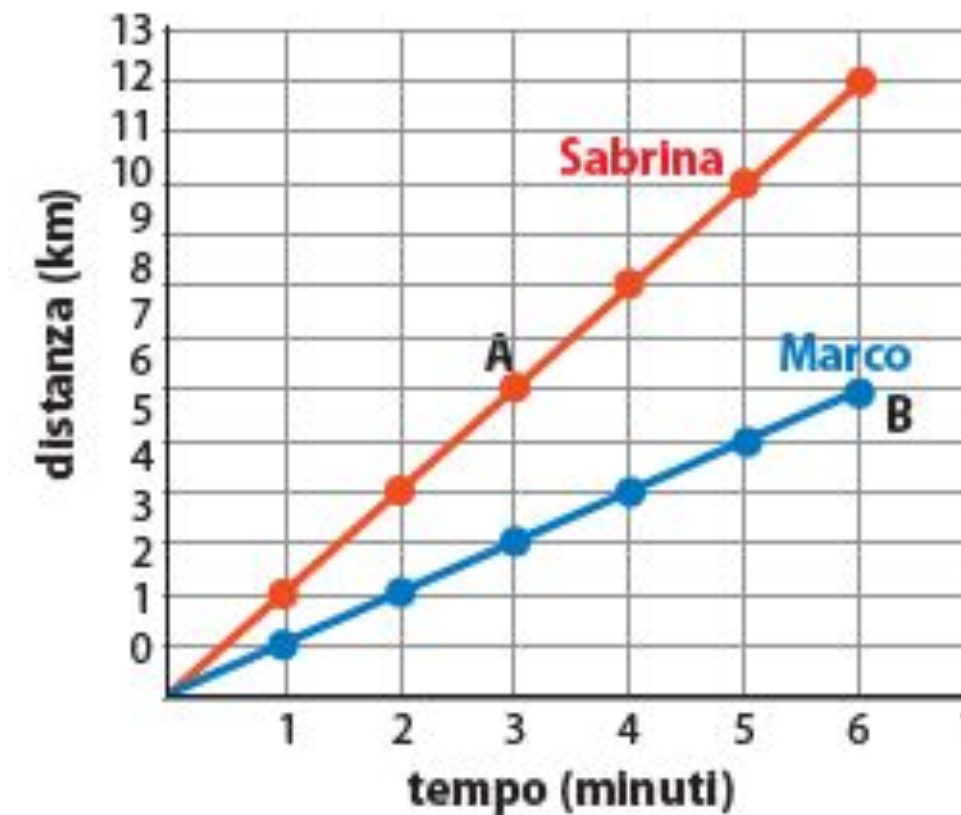
- Partire da qualcosa di noto allo studente (esperienza personale, conoscenze acquisite negli anni precedenti)
- Iniziare a costruire su questo, anche se dobbiamo seguire una strada diversa da quella programmata inizialmente

# IL MOTO:

$$\text{tempo} = \frac{\text{spazio percorso}}{\text{velocità}} \quad t = \frac{s}{v}$$

$$\text{spazio} = \text{velocità} \times \text{tempo} \quad s = v \times t$$

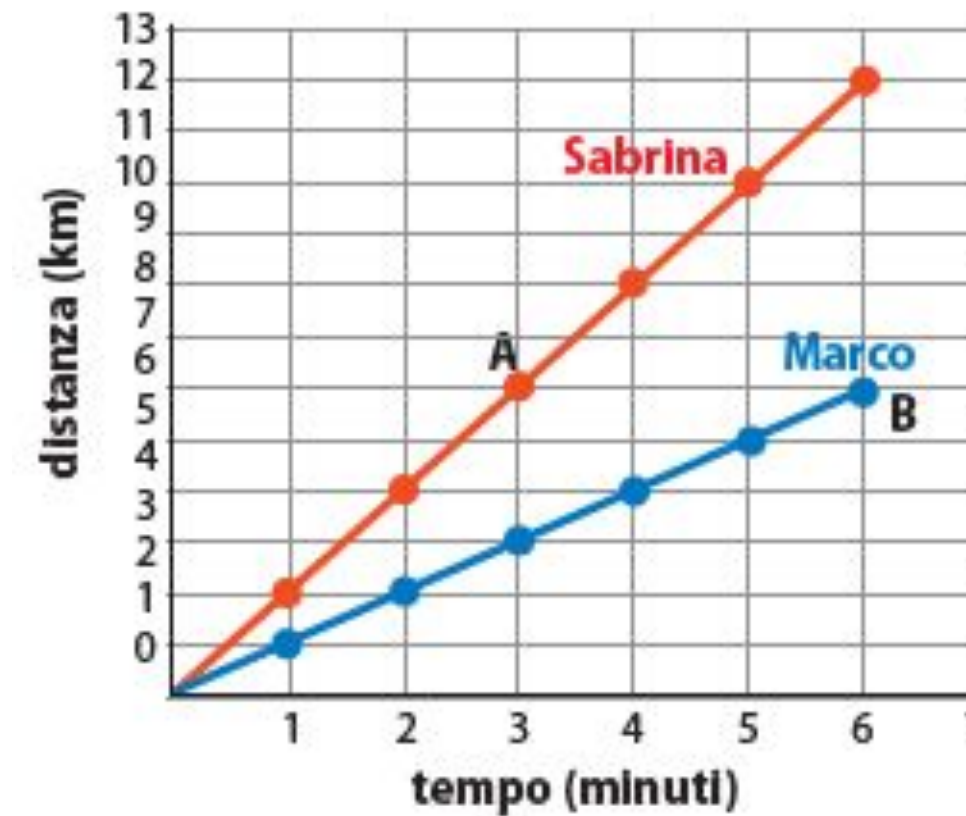
Tempo (minuti)	Distanza percorsa (km)	
	Mario	Sabrina
0	0	0
1	1	2
2	2	4
3	3	6
4	4	8
5	5	10
6	6	12





# IL MOTO:

Tempo (minuti)	Distanza percorsa (km)	
	Mario	Sabrina
0	0	0
1	1	2
2	2	4
3	3	6
4	4	8
5	5	10
6	6	12



$$\text{tempo} = \frac{\text{spazio percorso}}{\text{velocità}} \quad t = \frac{s}{v}$$

$$\text{spazio} = \text{velocità} \times \text{tempo} \quad s = v \times t$$

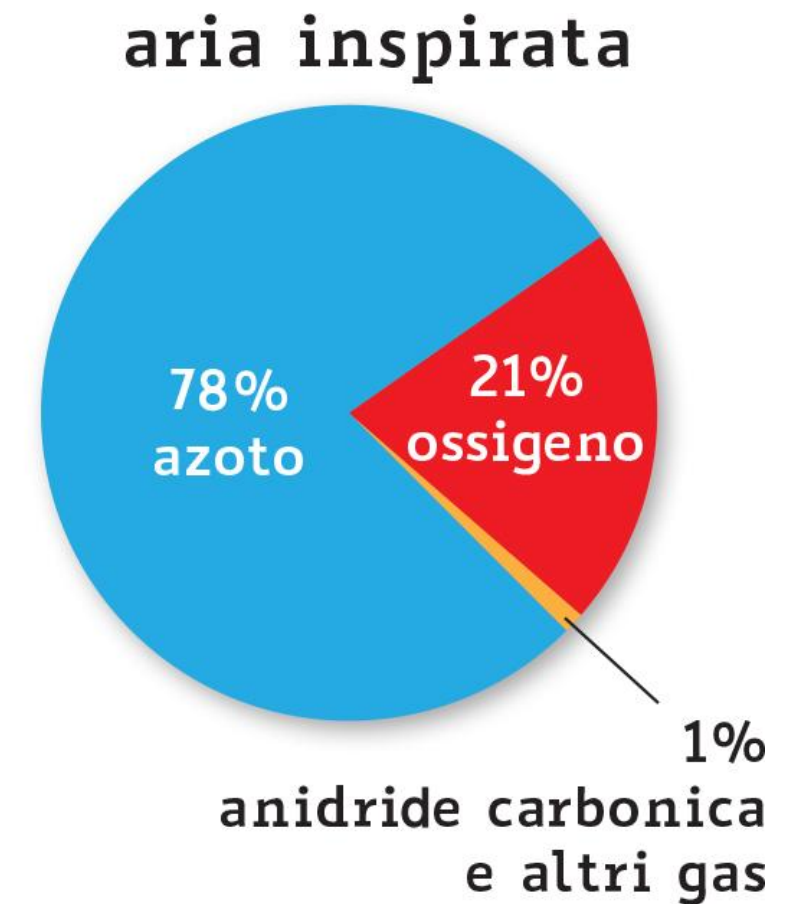
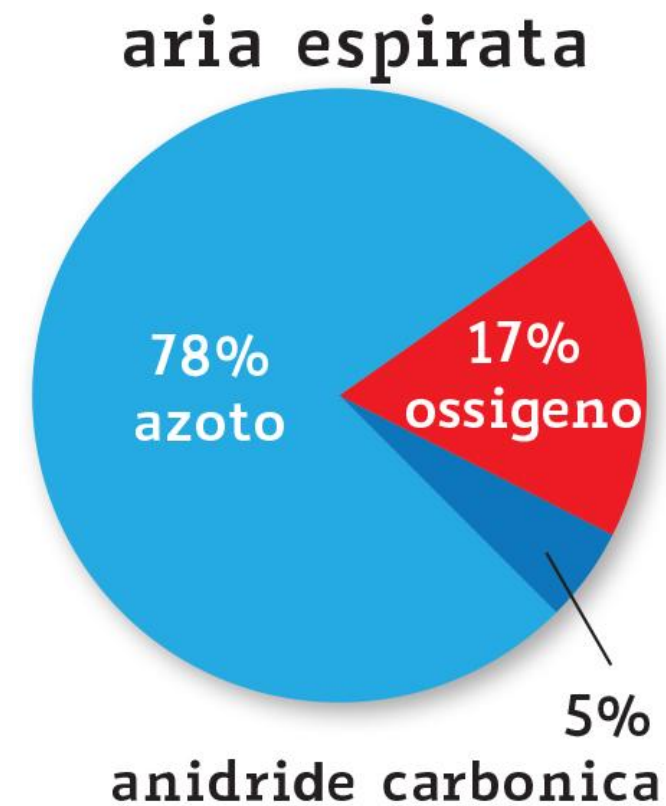
# **Suggerimenti di strategie e misure**

*ricavati dai modelli di PDP pubblicati su*

<https://www.miur.gov.it/disturbi-specifici-dell-apprendimento-dsa->

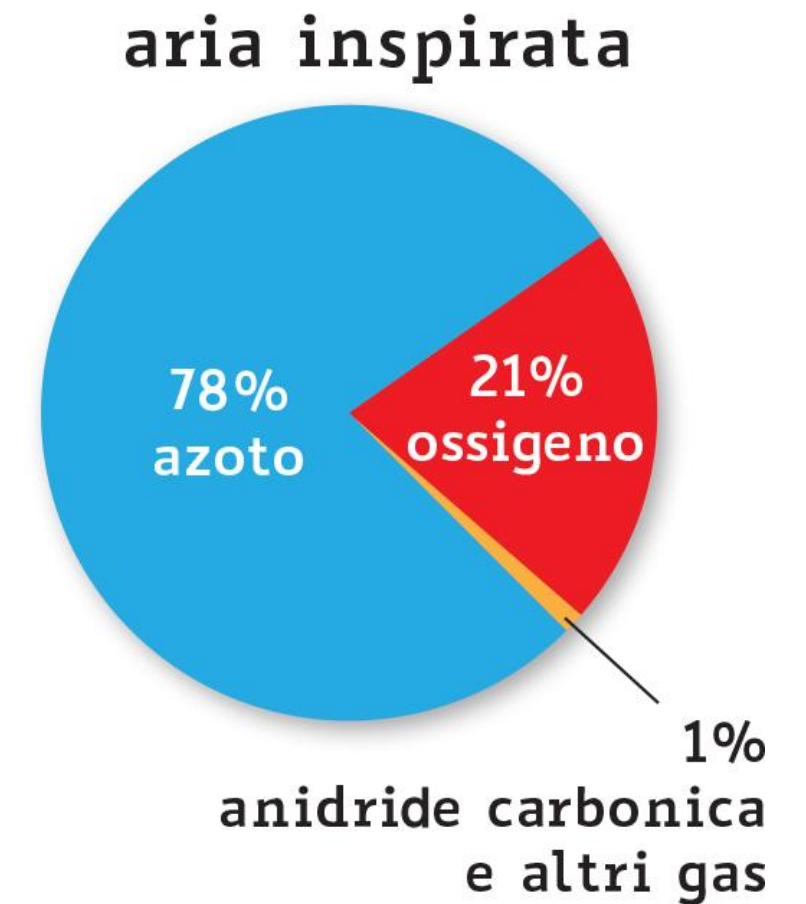
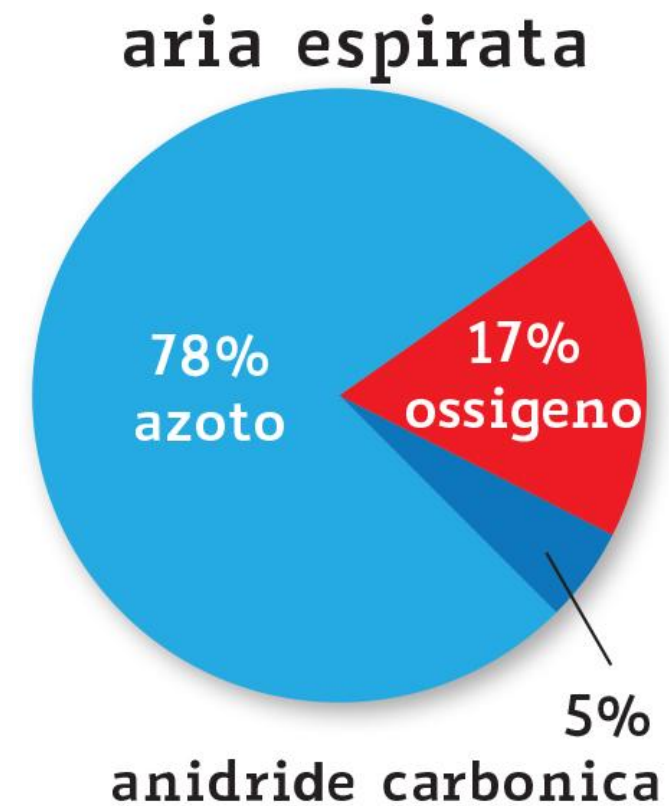
**Promuovere inferenze, integrazioni e collegamenti tra le conoscenze e le discipline**

E se volessimo  
renderci conto  
della quantità  
di aria inspirata  
da una persona  
in un'ora?

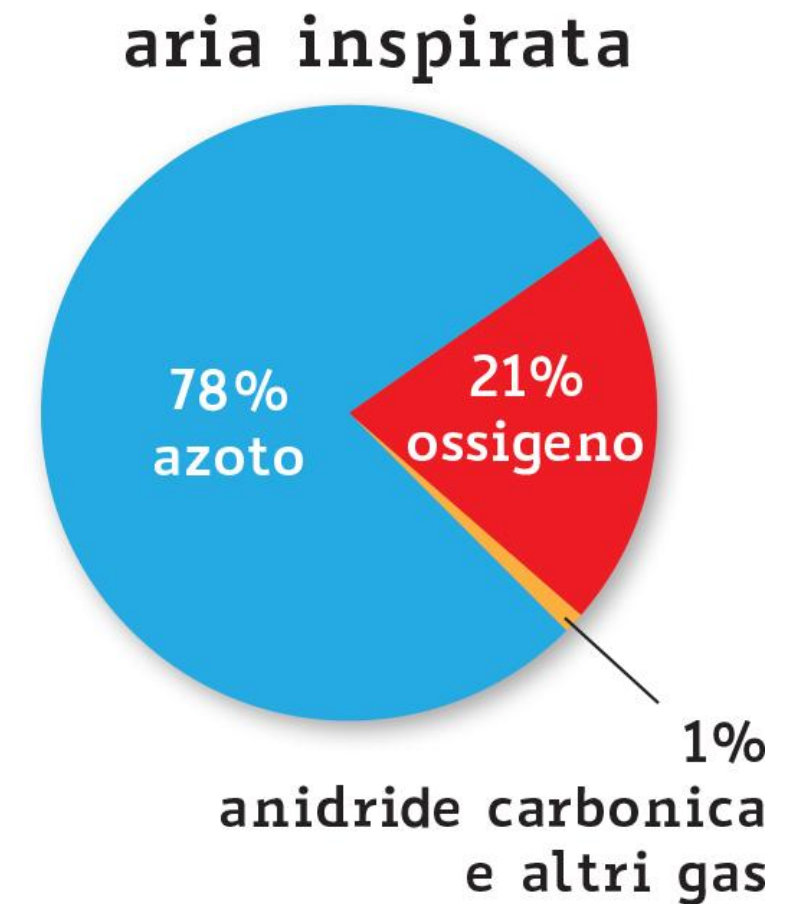
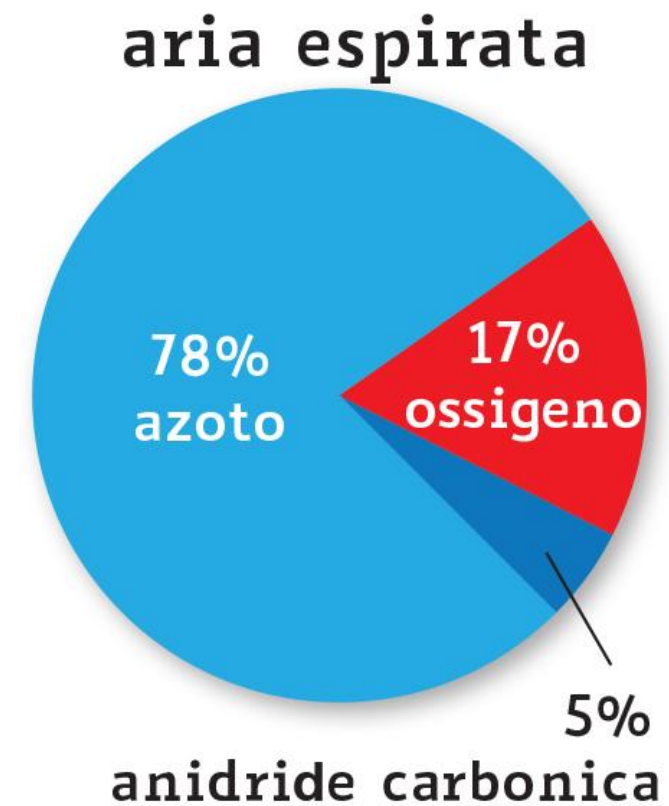




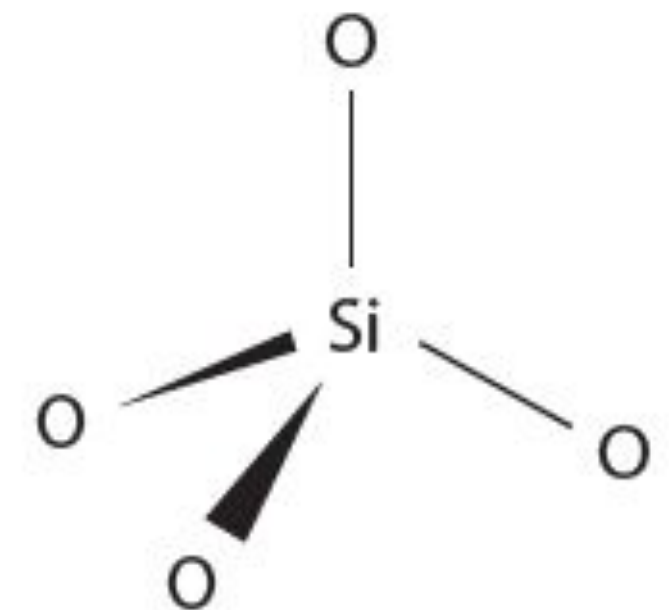
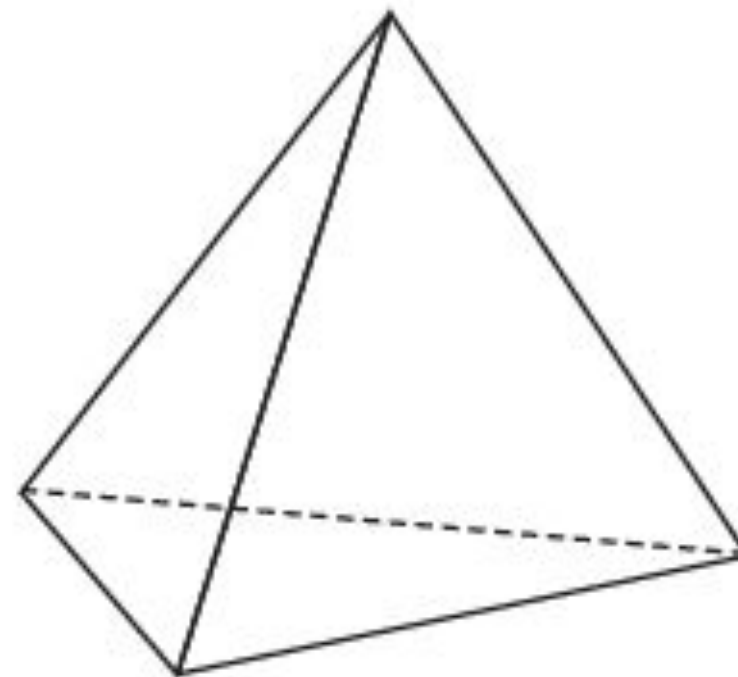
E se volessimo  
capire come  
si rappresentano  
le percentuali  
in un  
areogramma?



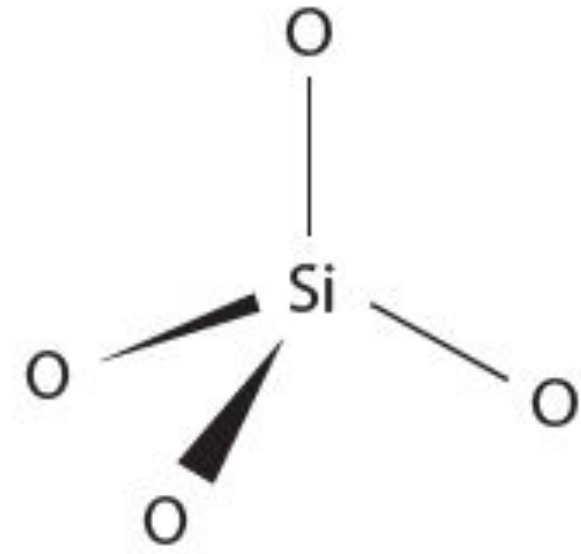
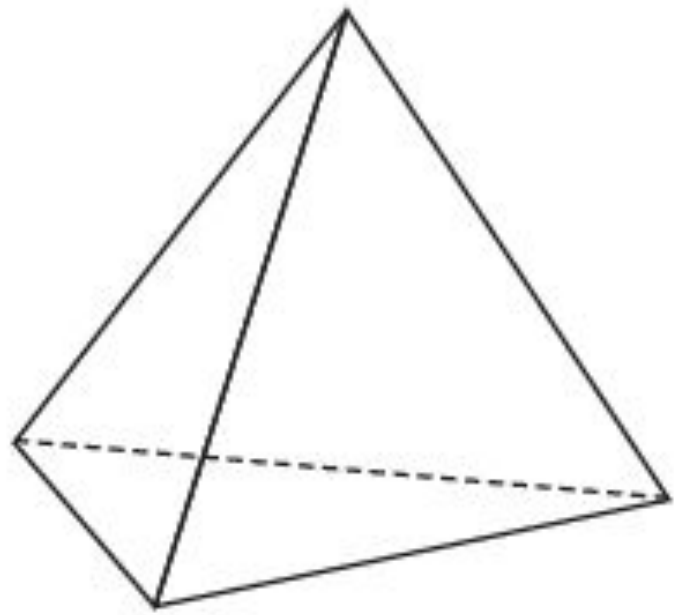
E se volessimo  
sintetizzare  
in una tabella  
i dati ottenuti?



Come si uniscono  
tra loro i tetraedri  
per formare  
i silicati?







Possiamo aiutarci  
con un software  
di geometria dinamica

Sperimentiamo costruendo  
tetraedri di cartoncino



# MATE *live* SCIENZE



$$\frac{672 - 122}{16}$$

$$\int_a^b ax$$

$$\sqrt{542}$$

$$\Phi$$

$$-64x - 54y$$

$$16(x-2)^2 - 9(y-3)^2 - 144$$

