

**ESERCIZI DELLA LEZIONE 3**

**CONOSCERE CONCETTI E PROCEDURE**

- 1 Grandezze inversamente proporzionali** Completa la definizione.  
 Due **grandezze** ..... variabili e dipendenti fra loro sono inversamente proporzionali se variano in **rapporto inverso** .....  
 Per esempio:
- se la prima grandezza raddoppia o triplica, la seconda diventa la **metà** ..... o **un terzo** .....
  - se la prima grandezza diventa la metà o un terzo, la seconda **raddoppia o triplica** .....
- 2 Riconosci** Indica con una crocetta le coppie di grandezze inversamente proporzionali.
- Il numero di lavoratori e il tempo impiegato per fare un dato lavoro.
  - Il lato e l'area di un quadrato.
  - La distanza percorsa da un autobus e la quantità di carburante consumato.
  - La velocità media di un treno e il tempo impiegato dal treno a percorrere una data distanza.
  - La portata di una fontana (cioè la quantità di acqua che fornisce in un secondo) e il tempo necessario per riempire un secchio d'acqua.

- 3 Trasporto** Il massimo peso che un piccolo furgone elettrico può trasportare è quello di 18 scatole da 30 kg ciascuna.  
 Se le scatole pesassero 60 kg ciascuna, quante ne potrebbe trasportare? Spiega il procedimento che hai usato per risolvere il problema. **ESECIZIO GUIDA 1** [9]

- 4 Esploratori** Un gruppo di 10 esploratori ha viveri a sufficienza per 12 giorni.
- a. Se ogni esploratore mangia la stessa quantità di cibo ogni giorno, come varia la durata degli stessi viveri cambiando il numero degli esploratori?  
 Completa la tabella.

n. esploratori	Durata viveri (giorni)
2	60
5	24
10	12
15	8
20	6

- b. Spiega perché il numero di esploratori e la durata dei viveri sono inversamente proporzionali. **ESECIZIO GUIDA 2**

**APPLICARE STRATEGIE, RAPPRESENTAZIONI E MODELLI**

- 5 Bottiglie d'olio** Con un fustino di olio si riempiono 42 bottiglie da 2 litri.  
 Se si usassero invece bottiglie da 0,75 litri, quante ne servirebbero? [112 bottiglie]

Capacità bottiglia (L)	n. bottiglie
2	42
0,75	x

- 6 Giorni di lavoro** Per piastrellare i pavimenti di un palazzo 8 piastrellisti impiegano 30 giorni (lavorativi).  
 Quanti piastrellisti occorrono per completare il lavoro in 2 settimane (di 5 giorni lavorativi ciascuna)?  
 Completa la tabella e scrivi la proporzione, poi risolvila.  $30 : 10 = x : 8; 24$

n. piastrellisti	giorni impiegati
8	30
x	10

- 7 Scala** Per raggiungere un rifugio di montagna bisogna salire una scala con numerosi gradini tutti della stessa altezza.
- a. Spiega perché il numero dei gradini è inversamente proporzionale all'altezza di ciascun gradino.  
 b. Se i gradini sono alti 18 cm ciascuno, per arrivare in cima ne occorrono 253.  
 Se i gradini della stessa scala fossero alti 22 cm, quanti ce ne sarebbero? [207 gradini]

- 8 **Beneficenza** Un gruppo di amici decide di fare una colletta per aiutare una famiglia del quartiere. Se i partecipanti sono 30, dovranno offrire 60 € ciascuno. Come varia la quota individuale se i partecipanti sono 10? E se sono 60? *diventa il triplo; diventa  $\frac{1}{2}$*  Compila la tabella. Spiega il procedimento che hai usato per risolvere il problema.

n. partecipanti	Quota da versare
10	180 €
30	60 €
60	30 €

- 9 **Trova l'errore**

Se 1 ragazzo mangia una mela in 1 minuto, allora 5 ragazzi mangiano 5 mele in 5 minuti.

5 ragazzi mangiano 5 mele in 1 minuto



Emmanuel

Il ragionamento di Emmanuel sembra corretto ma non lo è. Qual è la conclusione esatta?

- 10 **Trasporto merci** Un autocarro, viaggiando a 54 km/h, copre una certa distanza in 8 ore.

- a. Spiega perché, facendo uno stesso tragitto, il tempo impiegato è inversamente proporzionale alla velocità.  
b. A quale velocità dovrebbe andare l'autocarro per fare lo stesso viaggio in 6 ore? [72 km/h]

- 11 **Piastrelle** Per piastrellare le pareti di un bagno servono 500 piastrelle quadrate di  $20 \times 20$  cm (area  $400 \text{ cm}^2$ ). Se invece si usano piastrelle di  $25 \times 40$  cm (area  $1000 \text{ cm}^2$ ), quante ne servono? [200]

Il numero delle piastrelle è inversamente proporzionale all'area di ciascuna piastrella.



Area piastrella ( $\text{cm}^2$ )	n. piastrelle
400	500
1000	x

**RAGIONARE IN CONTESTI NUOVI O COMPLESSI**

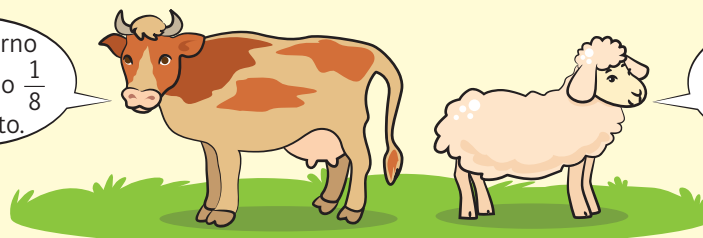
- 12 **Metà del lavoro** Per fare la metà di un certo lavoro, 4 operai hanno impiegato 21 giorni. Quanti operai in più si devono assumere per completare il lavoro in altri 14 giorni? [2]

- 13 **Variabili** Due grandezze variabili  $x$  e  $y$  sono inversamente proporzionali. Quando  $x = 10$  si ha  $y = 5$ . Quale delle seguenti *non* può essere una coppia di valori corrispondenti di  $x$  e  $y$ ? Spiega il tuo ragionamento.

- 20 e 2,5       50 e 1  
 2 e 25       30 e 15

- 14 **G I O G O** **La mucca e la pecora** Una mucca mangia tutta l'erba di un prato in 8 giorni. Una pecora mangia tutta l'erba dello stesso prato in 24 giorni. Se metti i due animali assieme nel prato, quanti giorni dura l'erba? [6 giorni]

Ogni giorno io mangio  $\frac{1}{8}$  del prato.



Ogni giorno io mangio  $\frac{1}{24}$  del prato.