

**ESERCIZI DELLA LEZIONE 2**

**CONOSCERE CONCETTI E PROCEDURE**

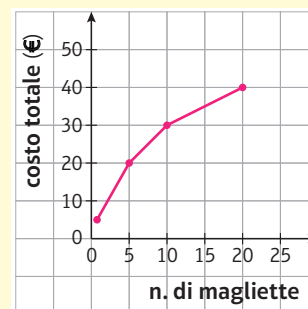
- 1 Grandezze direttamente proporzionali** Completa la spiegazione.
- a. Se due grandezze variabili  $x$  e  $y$  sono direttamente proporzionali, il **rapporto** .....  $k$  fra due loro valori corrispondenti è costante e si chiama **coefficiente di proporzionalità diretta** .....
  - b. La formula della proporzionalità diretta è  $\frac{y}{x} = k$  oppure  $y = k \cdot x$  .....
  - c. Il grafico della proporzionalità diretta è una **semiretta** ..... che parte dall'**origine degli assi** .....

**APPLICARE STRATEGIE, RAPPRESENTAZIONI E MODELLI**

- 2 Magliette** Su una bancarella del mercato si legge il seguente cartello:

non è direttamente proporzionale perché moltiplicando il numero delle magliette, il prezzo non si moltiplica allo stesso modo

1 MAGLIETTA	→ 5 EURO
5 MAGLIETTE	→ 20 EURO
10 MAGLIETTE	→ 30 EURO
20 MAGLIETTE	→ 40 EURO



- a. Rappresenta nel piano cartesiano a lato il costo delle magliette in funzione del numero di magliette acquistate.
- b. Il costo delle magliette è direttamente proporzionale al loro numero?

- 3 Frollini alle nocciole** Per preparare 25 frollini alle nocciole servono 110 g di burro, 80 g di farina, 60 g di nocciole e 50 g di zucchero.

- a. Calcola le quantità di ogni ingrediente per preparare rispettivamente 50, 75, 80, 100 frollini. Compila la tabella.

Numero di frollini	Burro (g)	Farina (g)	Nocciole (g)	Zucchero (g)
25	110	80	60	50
50	220	160	120	100
75	330	240	180	150
80	352	256	192	160
100	440	320	240	200

- b. Calcola il coefficiente di proporzionalità che lega la quantità di burro e il numero di frollini. Cosa significa tale coefficiente? **ESERCIZIO GUIDA 1** coefficiente:  $\frac{110}{25} = 4,4$  grammi di burro in ogni frollino

- 4 Caffè** Durante la tostatura, il caffè si asciuga e perde peso. La tabella riporta alcuni dati raccolti nel laboratorio di una torrefazione.

Peso caffè verde (kg)	Peso caffè tostato (kg)
2	1,7
3	2,55
5	4,25
8	6,8
10	8,5



- a. Spiega come si fa per stabilire se il peso del caffè verde e quello del caffè tostato sono direttamente proporzionali. **verifichiamo se il rapporto fra le coppie di numeri corrispondenti nella seconda e nella prima colonna è costante**
- b. Qual è il coefficiente di proporzionalità diretta? **coefficiente:  $\frac{1,7}{2} = 0,85$**
- c. Disegna il grafico relativo alla tabella dei dati.

**5 Proteine** 100 g di carne di pollo (cotta) contengono 30 g di proteine. Come varia la quantità di proteine in funzione della quantità di carne? Compila una tabella (con il peso della carne variabile da 0 a 1 kg) e disegna il grafico.

**6 Autobus a metano** Un autobus a metano consuma in media 40 kg di metano per 100 km percorsi.

- a. Come varia la quantità di metano consumato in funzione dei chilometri percorsi? Compila una tabella (con il percorso variabile da 0 a 1000 km) e disegna il relativo grafico.
- b. Calcola il coefficiente di proporzionalità diretta e spiega cosa significa.  
coefficiente:  $40/100=0,4$  kg/km, consumo di carburante

**7 Ciclista** Un ciclista, durante un allenamento, percorre 52 km in 2 ore.

a. Scrivi la formula che permette di calcolare la velocità media conoscendo lo spazio percorso e il tempo impiegato.

b. Qual è stata la sua velocità media in km/h?  $v = \frac{s}{t}$ ; 26 km/h

**8 Coltivazione** Un terreno è coltivato a pomodori. Secondo te è corretto dire che la quantità di raccolto è direttamente proporzionale all'area di terreno coltivata?



dipende se la resa del terreno è omogenea

**RAGIONARE IN CONTESTI NUOVI O COMPLESSI**

**9 Analisi dei dati** Solo in due delle seguenti tabelle, le variabili  $x$  e  $y$  sono direttamente proporzionali. Individuale e spiega le tue risposte. *tabella 1, tabella 4*

Tabella 1

x	y
1	0,5
2	1
3	1,5
8	4

Tabella 2

x	y
1	$1^2$
2	$2^2$
3	$3^2$
4	$4^2$

Tabella 3

x	y
2	3
4	5
6	7
8	9

Tabella 4

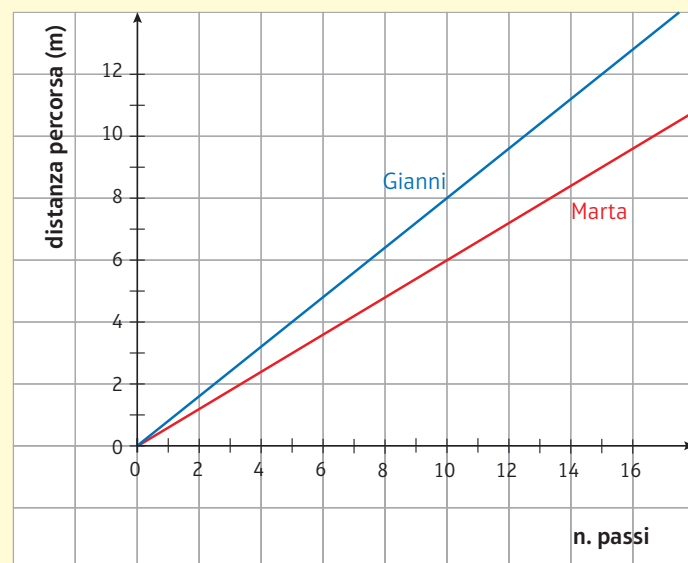
x	y
0,5	2
2	8
3	12
70	280

**10 Grafico** Le variabili  $p$  e  $q$  sono direttamente proporzionali.

a. Calcola il coefficiente di proporzionalità, scrivi i dati mancanti e disegna il relativo grafico.

b. Usa il grafico per stimare quanto vale  $q$  quando  $p$  vale 7.  $k = 1,5$ ,  $q = 10,5$

p	q
0	0
1	1,5
2	3
5	7,5
10	15



**11 Passi** Il passo di Marta è lungo 0,6 m, quello di Gianni è 0,8 m. Analizza il grafico a fianco e rispondi alle domande.

a. Quanti passi deve fare Marta per percorrere 9 m? **15 passi**

b. Quanti metri percorre Gianni in 5 passi? **4 m**

c. Quanti passi di Marta equivalgono all'incirca a 10 passi di Gianni? **circa 13 passi**