

# SCHEMA DI PROGETTAZIONE

**DOCENTE:** D'Auria Luciana

**TITOLO DELL'UNITÀ FORMATIVA DI APPRENDIMENTO:** Rapporti e Proporzioni

**DESTINATARI:** alunni classe II

**TEMPI:** 2 mesi (aprile-maggio)

## MOTIVAZIONE DELLA PROPOSTA E SUO VALORE FORMATIVO:

L'unità proposta favorisce la padronanza del calcolo numerico e della risoluzione dei problemi volti alla vita pratica e alle applicazioni; mira a sviluppare alcuni strumenti intellettuali quali astrazione, induzione e deduzione, rigore, precisione, uso univoco del linguaggio; favorisce negli alunni l'acquisizione del linguaggio matematico come strumento essenziale per interpretare e descrivere la realtà; trova numerose applicazioni in altre discipline, quali scienze, tecnologia e geografia.

## OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO:

- descrivere rapporti e quozienti mediante frazioni;
- acquisire il rapporto tra numeri e tra grandezze omogenee e non;
- acquisire il concetto di rapporto e di catena di rapporti;
- conoscere le proprietà delle proporzioni e saperle applicare;
- saper calcolare il termine incognito delle proporzioni;
- saper risolvere i problemi del 3 semplice;
- possedere il concetto di percentuale e saper risolvere i problemi sulle percentuali relativi anche ad interesse e sconto;
- saper rappresentare graficamente le percentuali;
- saper operare con ingrandimenti e impiccolimenti.

Abilità	Conoscenze	Competenze
calcolare il rapporto tra numeri e grandezze	significato di rapporto e proporzione	spiegare il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultati
determinare il termine incognito di una proporzione	proprietà delle proporzioni	confrontare procedimenti diversi e produrre formalizzazioni che consentono di operare in classi di problemi
operare con le percentuali e le scale	significato di percentuale	utilizzare e interpretare il linguaggio matematico e cogliere il rapporto con il linguaggio naturale
risolvere problemi inerenti all'interesse e allo sconto	legge di capitalizzazione semplice e composta	rafforzare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e capire come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni reali

## **METODOLOGIA:**

- metodo induttivo e deduttivo,
- brainstorming
- attività laboratoriali e di tutoraggio
- problem solving
- role playing
- lezioni frontali
- esercizi formativi e di sviluppo delle competenze
- mappe concettuali

## **PREREQUISITI:**

- aver acquisito il concetto di grandezza
- saper operare con numeri decimali, frazioni e potenze
- saper scomporre un numero in fattori primi e riconoscere i quadrati perfetti
- saper calcolare la radice quadrata di un numero
- conoscere le frazioni decimali e i numeri decimali limitati e saper operare con essi
- saper trasformare una frazione decimale in numero decimale e viceversa.

## **DURATA:**

16-20 ore

## **PRODOTTO ATTESO:**

- costruzione della piantina della propria abitazione
- elaborazione di tabelle di confronto dei prezzi prima e dopo i saldi di stagione
- elaborazione di tabelle di confronto dei tassi di interesse applicati da diversi istituti bancari
- riscrittura di ricette culinarie per numeri variabili di porzioni

## **PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ**

<b>Fase</b>	<b>Tempi</b>	<b>Ore</b>	<b>Cosa fa il docente</b>	<b>Cosa fa lo studente</b>	<b>Prodotto atteso</b>	<b>Materiali e strumenti a disposizione</b>
- 1	marzo	2	accertamento dei prerequisiti	verifica iniziale	presa d'atto degli esiti	schede di verifica <sup>1</sup>
- 2	aprile/ maggio	12	lezioni frontali; predisposizione attività applicative	applica i contenuti via via proposti; raccoglie informazioni; elabora i prodotti previsti	quelli indicati nel precedente paragrafo	libro di testo; esercenziario; LIM; ME book; materiali da web; tabelle-testi- documenti-grafici- mappe concettuali
- 3	maggio	2	predisposizione verifica finale	svolgimento verifica	presa d'atto degli esiti	schede di verifica <sup>2</sup>
- 4	maggio	2	monitoraggio			

<sup>1</sup> Vedi allegato 1

<sup>2</sup> Vedi allegato 2

## VALUTAZIONE

### Strumenti per la valutazione

Sarà effettuata secondo questi criteri:

- misurazione delle verifiche (scritte/orali/grafiche/pratiche) individuali
- osservazione del grado di partecipazione dell'alunno alle lezioni e alle verifiche collettive
- rilevazione dei progressi evidenziati rispetto ai risultati attesi (relativamente ai criteri previsti dal Ministero per ogni disciplina), tenendo conto del potenziale individuale di partenza
- livello di adeguatezza delle strategie messe in atto dal docente

### Indicatori

#### ABILITÀ

- Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni a decimali, da frazioni apparenti a interi, da percentuali a frazioni ecc.)
- Comprendere il significato logico-operativo di rapporto
- Applicare le proprietà delle proporzioni
- Calcolare il termine incognito delle proporzioni
- Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare
- Impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità e percentuale

#### CONOSCENZE

- Concetti di rapporto e proporzione
- Concetto di percentuale, interesse, sconto

#### CONTENUTI

- Rapporto diretto e inverso
- Rapporto tra numeri, grandezze omogenee ed eterogenee
- Proporzioni e loro proprietà
- Calcolo del termine incognito delle proporzioni
- Percentuale, interesse, sconto

**Tempi previsti: 2 ore**

## **ALLEGATI 1**

Nome

Classe

Data

**VERIFICA IN CLASSE → Unità 5: Le potenze di numeri naturali**

**FILA B**

**1 Completa.**

- a.  $8^6$  è una .....; 8 è la .....; 6 è .....
- b.  $3^7$  indica il prodotto di ..... fattori uguali a .....
- c. Una potenza indica il prodotto di tanti fattori ..... alla ..... quanti ne indica .....

**2 Scrivi le regole che sono state applicate.**

- a.  $(3^4)^2 = 3^8$  .....
- b.  $2^5 \cdot 7^5 = 14^5$  .....
- c.  $8^5 : 8^2 = 8^3$  .....

**3 Segna con una crocetta la colonna giusta e correggi le affermazioni sbagliate.**

Affermazione	Corretta	Errata	Correzione
a. $5^3 \cdot 2^3 = 10^6$			
b. $2^5$ è uguale al prodotto di 5 fattori uguali a 2.			
c. $7^3 = 7 \cdot 3$			
d. $[(10^3)^2]^4 = 10^9$			
e. $3206 = 3 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10$			
f. $12^5 : 4^5 = 3^5$			
g. $5^6 : 5^6 = 5^0 = 0$			

**4 Calcola il valore delle seguenti espressioni.**

- a.  $22 \cdot (33 - 52 + 50) - 8 \cdot (23 + 32 - 42)$
- b.  $[34 : (35 : 34) \cdot 2] \cdot 3$
- c.  $[(204 : 24) \cdot 34] \cdot 2 : 306$

**5 Mediante l'uso delle tavole determina i seguenti numeri.**

- a.  $26^2 =$  .....  $29^3 =$  .....
- b.  $\sqrt[3]{4096} =$  .....  $\sqrt{2704} =$  .....

**6 Trasforma i seguenti numeri dal sistema di numerazione in cui sono scritti in quello indicato a fianco.**

- a.  $17_{(10)} =$  ..... $_{(2)}$   $1101_{(2)} =$  ..... $_{(10)}$
- b.  $23_{(10)} =$  ..... $_{(2)}$   $1011001_{(2)} =$  ..... $_{(10)}$

**7 Procedure** Nel negozio "Non solo matite" sono allestiti 3 corridoi per la vendita di barattoli di vernice. In ogni corridoio ci sono 5 scaffali. Ogni scaffale ha 5 ripiani e su ogni ripiano sono disposti 5 barattoli di vernice. Quanti barattoli di vernice ci sono nel negozio?

Punteggio totale: 40

Esercizio	Conoscenze			Abilità			Competenze
	1	2	3	4	5	6	
Punti	3	3	7	9	4	8	6
Punteggio ottenuto							

Punteggio totale ottenuto: .....

Nome

Classe

Data

**VERIFICA IN CLASSE → Unità 6: I numeri decimali limitati****FILA B****1** Metti in ordine crescente i seguenti numeri decimali limitati.

1,7      0,8      0,79      1,69  
 0,08      1,08      2,416      0,789

**2** Completa.

- a. 3000 millesimi formano ..... unità.  
 2000 millesimi formano ..... centesimi.
- b. 4000 centesimi formano ..... unità.  
 3000 centesimi formano ..... millesimi.
- c. Tre unità e due millesimi tradotto in cifre  
 è .....
- d. Duecentotredici millesimi tradotto in cifre  
 è .....

**3** Metti uno dei simboli  $>$ ,  $<$ ,  $=$  al posto dei puntini.

4,13 ..... 4,11      1,63 ..... 1,07      5,299 ..... 5,3  
 0,04 ..... 0,2      1,56 ..... 1,6      4,00 ..... 3,99

**4** Esegui le seguenti operazioni con i numeri decimali limitati.

- a.  $11,5 + 7,05 + 12$        $2,5 \cdot 3,4$   
 $11,2 - 7,23$        $0,55 \cdot 2,4$
- b.  $6 - 4,36$        $394 : 2,5$   
 $140 + 1,4 + 0,64$        $8,32 : 3,2$

**5** Esegui mentalmente le seguenti operazioni e scrivi il risultato.

- a.  $12,4 : 10 =$  .....       $2,7 \cdot 10 =$  .....  
 $14,3 : 100 =$  .....       $123,2 \cdot 100 =$  .....
- b.  $1,3 : 100 =$  .....       $0,03 \cdot 10 =$  .....  
 $4,27 \cdot 1000 =$  .....       $0,03 : 100 =$  .....

**6** Calcola le seguenti potenze usando le tavole numeriche.

$3,4^2 =$  .....       $1,5^2 =$  .....  
 $1,6^2 =$  .....       $0,17^2 =$  .....

**7** Trasforma i numeri scritti in forma normale nella notazione scientifica e viceversa.

$420\ 000 =$  .....  
 $7\ 400\ 000 =$  .....  
 $2,3 \cdot 10^5 =$  .....  
 $3,18 \cdot 10^7 =$  .....

**8** Calcola l'ordine di grandezza dei seguenti numeri. Quanto vale il rapporto tra l'ordine di grandezza del secondo rispetto a quello del primo?

11 000 000      920 000 000

**9** **Procedura** Amira rompe il piccolo salvadanaio dove raccoglie tutti gli spiccioli che riceve durante la settimana dai suoi genitori e li conta: ha 16 monetine da 5 centesimi di euro, 6 monetine da 20 centesimi di euro, 6 monetine da 50 centesimi di euro, 5 monetine da 10 centesimi di euro.

Può acquistare dieci pacchetti di figurine da 50 centesimi di euro l'una? .....

Le avanzano degli spiccioli? Se sì, quanti altri pacchetti di figurine può acquistare con questi spiccioli? .....

Punteggio totale: 40

Esercizio	Conoscenze			Abilità				Competenze	
	2	3	7	1	4	5	6	8	9
Punti	3	3	4	3	7	5	5	4	6
Punteggio ottenuto									

Punteggio totale ottenuto: .....

Nome

Classe

Data

**VERIFICA IN CLASSE → Unità 7: I divisori e i multipli**

**FILA B**

**1 Vero o falso?**

- a. 42 è multiplo di 6.  V  F
- b. Un numero è primo se è divisibile solo per 1 e per se stesso.  V  F
- c. Non esistono numeri primi dispari.  V  F
- d. Due numeri pari possono essere primi tra loro.  V  F
- e. Il M.C.D. tra due numeri dispari può essere pari.  V  F
- f. Il m.c.m. tra due o più numeri diversi da 0 può essere 0.  V  F

**2 Completa.**

- a. Un numero  $a$  è divisibile per un numero  $b$  se .....
- b. 9 non è un divisore di 42 perché .....
- c. 36 è multiplo di 9, infatti .....
- d. Il M.C.D. tra due o più numeri è .....
- e. Il m.c.m. tra due o più numeri è .....

**3 Determina per elencazione i seguenti insiemi.**

$D_{90} = \{ \dots \}$   
 $A = \{ \text{i multipli di 17 compresi tra 50 e 150} \} = \{ \dots \}$   
 $B = \{ \text{i multipli di 7 minori o uguali a 100} \} = \{ \dots \}$

**4 Scomponi in fattori primi, poi calcola.**

1020 = .....  
 1224 = .....  
 1632 = .....  
 M.C.D.(1020; 1224; 1632) = .....  
 m.c.m.(1020; 1224; 1632) = .....

**5 Mediante la scomposizione in fattori primi, determina il risultato di 6336 : 792.**

**6 Mediante qualche esempio verifica che, se due numeri sono entrambi divisibili per uno stesso numero, anche la loro somma è divisibile per quel numero.**

**7 Illustra con un linguaggio chiaro e corretto, facendo anche un esempio:**

- a. il criterio di divisibilità per 9;
- b. il criterio di divisibilità per 25;
- c. quando due numeri si dicono primi tra loro.

**8 Procedure** Tre amiche infermiere si ritrovano quando hanno un pomeriggio completamente libero. La prima ce l'ha ogni 2 giorni, la seconda ogni 3 giorni e la terza ogni 7. Se si sono incontrate il 29 marzo, in quale data potranno di nuovo trascorrere un pomeriggio insieme?

Punteggio totale: 40

	Conoscenze				Abilità			Competenze
Esercizio	1	2	6	7	3	4	5	8
Punti	5	4	6	6	4	4	5	6
Punteggio ottenuto								

Punteggio totale ottenuto: .....

Nome

Classe

Data

**VERIFICA IN CLASSE → Unità 1: Le frazioni e i numeri decimali**

**FILA B**

**1** Per ogni frazione, senza svolgere calcoli, crocetta la casella che indica a che tipo di numero decimale dà luogo e completa l'ultima colonna.

Frazione	Limitato	Illimitato periodico misto	Illimitato periodico semplice	Motivazione
$\frac{17}{27}$				
$\frac{11}{15}$				
$\frac{15}{21}$				
$\frac{3}{8}$				

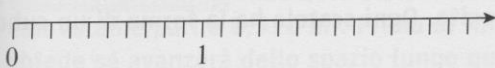
**2** Determina la frazione generatrice dei seguenti numeri decimali.

- a.  $6,2 = \dots\dots\dots$        $0,\bar{6} = \dots\dots\dots$        $3,26 = \dots\dots\dots$   
 b.  $1,2\bar{6} = \dots\dots\dots$        $4,\bar{12} = \dots\dots\dots$        $1,5\bar{30} = \dots\dots\dots$

**3** Scrivi un esempio di frazione che si trasformi in un numero decimale.

- a.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) + 5 : \left(1 + \frac{2}{3}\right) - \left(1 + \frac{3}{4}\right) : 7$   
 b.  $\left(1 - \frac{1}{9} \cdot 4\right)^2 : \frac{5}{9} + \frac{4}{9} : \left(1 - \frac{2}{5} : \frac{3}{5}\right)^2 - \frac{9}{5}$

**4** Rappresenta sulla semiretta i numeri  $0,8$  e  $\frac{18}{10}$ .



**5** Sostituisci al posto dei puntini uno dei simboli  $<$ ,  $>$ ,  $=$ .

- a.  $0,6 \dots \frac{2}{3}$        $3,\bar{18} \dots 3,2$        $1,\bar{6} \dots 1,6$   
 b.  $2,55 \dots 2,\bar{5}$        $1,1\bar{6} \dots \frac{7}{6}$        $3,205 \dots 3,2$

**6** Completa scrivendo gli arrotondamenti.

- |           | a meno<br>di 1 | a meno<br>di 0,1 | a meno<br>di 0,01 |
|-----------|----------------|------------------|-------------------|
| a. 2,4618 | .....          | .....            | .....             |
| b. 0,372  | .....          | .....            | .....             |

**7** Vero o falso?

- a. Nel numero  $1,\bar{31}$  l'antiperiodo è formato dalle cifre 1 e 3.  V  F  
 b. La frazione  $\frac{7}{3}$  è equivalente a una frazione decimale.  V  F  
 c. Nel numero  $5,\bar{26}$  il periodo è formato dalle cifre 2 e 6.  V  F

**8** "Numero decimale periodico misto": spiega con parole tue il significato di ogni aggettivo.

**9** **Procedure** Marta, dopo aver fatto la spesa, ha nel borsellino 3,50 €. Al primo acquisto ha speso  $\frac{1}{8}$  di quanto aveva e al secondo acquisto  $\frac{4}{5}$  del rimanente. Con quanti soldi è andata a fare la spesa?

Punteggio totale: 40

Esercizio	Conoscenze			Abilità				Competenze	
	1	7	8	2	3	4	5	6	9
Punti	5	3	3	6	6	2	6	4	5
Punteggio ottenuto									

Punteggio totale ottenuto: .....

Nome \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

**VERIFICA IN CLASSE → Unità 9: Le frazioni come numeri**

**FILA B**

**1 Vero o falso?**

- a. Per sommare due o più frazioni bisogna prima ridurle allo stesso denominatore.
- b. Due frazioni sono complementari se la loro somma è 0.
- c. Per eseguire la moltiplicazione tra due frazioni si moltiplica la prima per l'inversa della seconda.
- d. La frazione inversa di una frazione impropria è una frazione apparente.

V	F
V	F
V	F
V	F

**2 Calcola il valore delle seguenti espressioni.**

- a.  $4 - \left(\frac{1}{6} + \frac{2}{5}\right) - \left(\frac{5}{4} + \frac{1}{3}\right)$
- b.  $\left(3 - \frac{2}{5}\right) \cdot \frac{9}{26} : \frac{15}{14}$
- c.  $\left[\left(\frac{2}{9}\right)^9 : \left(\frac{2}{5}\right)^4\right]^2 : \left[\left(\frac{2}{5}\right)^2\right]^4$
- d.  $\left[\frac{2}{5} + \left(2 - \frac{5}{7}\right) : \left(\frac{3}{7} - \frac{1}{14}\right)\right] : \left(2 + \frac{2}{5} - \frac{4}{3}\right) \cdot \left[\left(\frac{13}{3} - \frac{9}{5}\right) : \left(2 - \frac{1}{10}\right)\right]$

**6 Risolvi.**

A una gara di torte un terzo dei partecipanti è del nord Italia e di questi la metà è della Lombardia. Quale frazione dei partecipanti viene dalla Lombardia?

**7 Problem solving** Alla festa di fine anno di una scuola partecipano tutti gli studenti.  $\frac{3}{4}$  degli studenti hanno un ruolo da "attori" nella recita. Tra i rimanenti,  $\frac{2}{5}$ , ovvero 20 studenti, sono gli "allestitori" dello spettacolo. Tutti gli altri sono invece i "venditori", cioè si occupano dei vari banchetti di beneficenza.

- a. Quanti sono in totale gli studenti della scuola? .....
- b. Il numero degli "attori" è .....
- c. Il numero dei "venditori" è .....

**3 Traduci le seguenti frasi in espressioni e calcolane il valore.**

- a. Aggiungi al quadrato di due quinti il quoziente tra sette quindicesimi e quattordici terzi.
- b. Eleva al cubo la differenza tra tre e sette quarti.

**4 Passa dai numeri decimali alle frazioni e viceversa.**

- a.  $1,12 = \dots\dots\dots$      $3,65 = \dots\dots\dots$      $4,25 = \dots\dots\dots$
- b.  $\frac{51}{20} = \dots\dots\dots$      $\frac{79}{5} = \dots\dots\dots$      $\frac{91}{25} = \dots\dots\dots$

**5 Risolvi.**

In uno scompartimento del frigo di un supermercato sono contenute 420 confezioni di yogurt. Di queste  $\frac{5}{14}$  sono di yogurt naturale, mentre le rimanenti sono alla frutta. Tra quelle alla frutta  $\frac{4}{9}$  sono ai frutti di bosco. Quante sono le confezioni ai frutti di bosco?

Punteggio totale: 40

	Conoscenze			Abilità			Competenze
Esercizio	1	3	4	2	5	6	7
Punti	4	4	6	12	4	4	6
Punteggio ottenuto							

Punteggio totale ottenuto: .....

Nome

Classe

Data

## VERIFICA IN CLASSE → Unità 2: L'estrazione di radice

## FILE B

## 1 Vero o falso?

- a.  $\sqrt{20}$  è un numero irrazionale.  V  F
- b.  $\sqrt{36}$  è un numero irrazionale.  V  F
- c.  $\sqrt{23}$  è un numero reale.  V  F
- d.  $\sqrt{49} = 7$   V  F
- e.  $\sqrt{0,4} = 0,2$   V  F
- f.  $\sqrt{25-16} = \sqrt{25} - \sqrt{16}$   V  F
- g.  $\sqrt{144 \cdot 169} = \sqrt{144} \cdot \sqrt{169}$   V  F

## 2 Mediante la scomposizione in fattori determina i seguenti numeri.

$$\sqrt{1764} = \dots\dots\dots \quad \sqrt{18225} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{11664} = \dots\dots\dots \quad \sqrt[3]{1728} = \dots\dots\dots$$

## 6 Calcola il valore delle seguenti espressioni.

a.  $\sqrt{\left[\left(\frac{2}{6}\right)^4 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^2\right]^3 : \left[\left(\frac{2}{5}\right)^4\right]^4} \cdot \sqrt{\left(\frac{4}{25}\right)^3 : \left(\frac{4}{25}\right)}$

b.  $\sqrt{\left(\frac{3}{4} + 1 - \frac{1}{3}\right) : \left(3 + \frac{2}{5}\right) + \frac{2}{3} \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) - \frac{2}{5} \cdot \left(3 - \frac{4}{3}\right)}$

## 7 Il quadrato di un numero è uguale alla somma tra il quadrato di 15 e il quadrato di 8. Determina il numero.

8 **Problem solving** Ines deve sistemare delle scatole in un deposito. Ogni scatola ha la forma di un cubo con volume pari a  $0,512 \text{ m}^3$ . Prima di iniziare a disporle una vicina all'altra lungo un lato del deposito, si chiede se avanzerà dello spazio lungo quel lato oppure se le scatole lo occuperanno tutto. Il lato è lungo 32 m. Cosa risponderesti alla domanda di Ines? Motiva la tua risposta.

## 3 Mediante l'uso delle tavole determina i seguenti numeri.

a.  $\sqrt{5184} = \dots\dots\dots$   $\sqrt{38025} = \dots\dots\dots$

$\sqrt[0,01]{75} = \dots\dots\dots$   $\sqrt[1]{21456} = \dots\dots\dots$

b.  $\sqrt[0,1]{166} = \dots\dots\dots$   $\sqrt[0,1]{17} = \dots\dots\dots$

$\sqrt{2,25} = \dots\dots\dots$   $\sqrt[0,1]{9,4} = \dots\dots\dots$

## 4 Completa rendendo vere le uguaglianze.

$$\sqrt{\dots} = 13 \quad \sqrt[3]{\dots} = 9 \quad \sqrt{\dots} = 1,8 \quad \sqrt[4]{\dots} = 4$$

## 5 Traduci in espressione e calcola.

Estrarre la radice quadrata della differenza tra il quadrato di 16 e 31.

Punteggio totale: 40

Esercizio	Conoscenze		Abilità				Competenze	
	1	2	3	4	5	6	7	8
Punti	7	4	8	4	3	6	3	5
Punteggio ottenuto								

Punteggio totale ottenuto: .....

Nome \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

**VERIFICA IN CLASSE → Unità 1: La misura delle grandezze**

**FILA B**

**1 Completa.**

- a. Grandezza è tutto ciò che può essere ..... con qualcos'altro dello stesso tipo.
- b. .... unità di misura di peso formano un'unità di peso immediatamente superiore.
- c. L'unità di misura principale della lunghezza è il .....
- d. La media aritmetica di più misure si ottiene sommando tutte le misure e ..... per il numero di misure effettuate.

**2 Vero o falso?**

- a. L'ettometro è un'unità di misura fondamentale.  V  F
- b. Il grammo è l'unità di misura principale delle masse.  V  F
- c. 1000 centimetri formano un decametro.  V  F
- d. Il secondo è la centesima parte di un minuto.  V  F
- e. Il sistema di misura degli angoli è sessagesimale.  V  F

**3 Scrivi accanto a ogni grandezza l'unità di misura che sceglieresti per misurarla:**

- Altezza di un palazzo .....
- Altezza di un libro .....
- Peso di un uovo .....
- Profondità di un pozzo .....
- Durata di un film .....

**Completa le uguaglianze.**

- 4** 35 dm = ..... m = ..... hm
- 42 000 cm = ..... m = ..... km
- 54 mg = ..... dg = ..... hg
- 95° = ..... °m ..... °s

**5**  $56 \text{ m} = 0,56 \dots\dots$        $0,085 \text{ hm} = 85 \dots\dots$   
 $600^{\text{h}} = 36\,000 \dots\dots$        $1,2 \text{ m}^3 = 1200 \dots\dots$   
 $24\,000 \text{ mg} = 240 \dots\dots$        $7^\circ 5' = \dots\dots'$

**6**  $12,7 \text{ dm} + 1,34 \text{ m} + 160 \text{ cm} = \dots\dots\dots$   
 $730 \text{ dm}^2 + 1,2 \text{ m}^2 + 3600 \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots$   
 $2^{\text{h}} + 35^{\text{m}} = \dots\dots\dots$

**7** Una pezza di stoffa lunga 85 m viene divisa in due parti, la prima delle quali è lunga 380 dm. La seconda parte viene venduta a 7,80 € al metro. Qual è il prezzo di vendita della seconda parte?

**8** In una corsa campestre Massimo e Fabio sono partiti e arrivati ai seguenti orari:  
 Massimo partenza 8:45:00      arrivo 9:42:16  
 Fabio partenza 8:54:00      arrivo 9:50:27  
 Chi dei due ha impiegato meno tempo?

**9** Quanti biscotti da 15 g si possono fare con 0,9 kg di pasta dolce, supponendo che nella cottura la diminuzione di peso sia irrisoria?

**10 Problem solving** Jason è alla cassa del supermercato e ha acquistato:  
 - un'anguria da 2,4 kg  
 - 1,6 kg di mele  
 - un pacco di zucchero da 1 kg  
 - un pacco di spaghetti da 250 g.

- a. Aiutalo a decidere di quante borse di plastica ha bisogno visto che una borsa può contenere al massimo 2 kg di merce senza rompersi: .....
- b. Quanti kilogrammi di merce ha acquistato nel complesso? .....
- c. Quanti ne trasporterebbe con due borse? E con tre borse? .....

Punteggio totale: 50

Esercizio	Conoscenze			Abilità					Competenze	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Punti	4	5	5	6	4	4	5	3	4	10
Punteggio ottenuto										

Punteggio totale ottenuto: .....

## **ALLEGATO 2**



Nome

Classe

Data

**VERIFICA IN CLASSE → Unità 3: I rapporti e le proporzioni**

**FILA B**

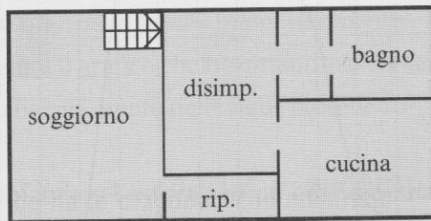
**1 Vero o falso?**

- a. Il rapporto tra due grandezze omogenee non è un numero puro, non dipende dall'unità di misura scelta. V F
- b. Il rapporto tra due grandezze non omogenee dipende dalle unità di misura delle grandezze iniziali. V F
- c. ●●●●●●●●○○○○○  
La parte nera rappresenta il 30% del totale. V F
- d. ●●●●○○○  
La parte nera rappresenta il 50% del totale. V F

**2 Determina il termine incognito in ognuna delle seguenti proporzioni.**

- a.  $9 : x = x : 39$
- b.  $\frac{15}{4} : x = \frac{3}{8} : \frac{1}{5}$
- c.  $\left(1 - \frac{1}{25}\right) : x = x : \left[\frac{5}{6} + \frac{3}{4} + \frac{12}{5} : \frac{18}{5} - \left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \frac{27}{4}\right]$

**3 Determina la scala con la quale è stata realizzata la pianta, sapendo che le dimensioni della cucina sono 3,15 m e 2,4 m.**



**4 Il costo di un oggetto è stato variato da 42 € a 36,96 €. Qual è stato il suo ribasso in percentuale?**

**5 Un capitale di 1750 € è stato depositato al tasso di interesse semplice del 2,4% e ha fruttato 52,50 €. Per quanto tempo è stato depositato?**

**6 Per rincorrere il suo padrone un cane ha percorso 120 m in 15 secondi. Qual è stata la sua velocità media in metri al secondo? E in chilometri all'ora?**

**7 Il rapporto tra due segmenti è  $\frac{7}{5}$  e la loro somma misura 48 cm. Determina la lunghezza dei due segmenti.**

**8 Se  $x : 3 = y : 6$ , allora è vero che  $x : y = 3 : 6$ ? Se pensi di sì, indica quale proprietà è stata applicata, altrimenti correggi l'errore.**

**9 Problem solving Risolvi.**

La compagnia di trasporti pubblici TRENVA vuole aggiungere una fermata nella tratta A1. A Pietrarossa abitano 4000 persone, a Pietrablu ne abitano 9000 e a Pietraviola 6000. La compagnia svolge alcune ricerche per capire quante persone prenderebbero il mezzo pubblico se la fermata fosse aggiunta nella loro città. Si è scoperto che:

- a Pietrarossa 4 persone ogni 40 si servirebbero del mezzo pubblico;
- a Pietrablu 10 persone ogni 90 si servirebbero del mezzo pubblico;
- a Pietraviola 15 persone ogni 60 si servirebbero del mezzo pubblico.

In quale delle tre città converrà a TRENVA aggiungere una fermata?

Punteggio totale: 40

	Conoscenze	Abilità							Competenze
		2	3	4	5	6	7	8	
Esercizio	1								9
Punti	4	6	3	4	5	4	3	5	6
Punteggio ottenuto									

Punteggio totale ottenuto: .....