# Scienze

## Scheda di verifica - soluzioni e guida alla correzione

## Il metodo scientifico

**Per il genitore: come usare questa verifica**

1. Il ragazzo svolge la verifica da solo, **senza slide né appunti**, in circa 40 minuti, dopo aver visto la lezione e ripassato.
2. Correggete insieme con queste soluzioni: le risposte sono in rosso; i riquadri azzurri spiegano come assegnare i punti e quali risposte accettare anche se scritte con parole diverse.
3. Sommate i punti e leggete il giudizio in fondo. Nei riquadri trovate anche l'argomento da ripassare se un esercizio non è andato bene: è questo il valore vero della verifica.

### 1. Vero o Falso. (3 punti)

| | | V | F |
|---|---|---|---|
| a. | Il peso di un astronauta non cambia se si sposta dalla Terra alla Luna. | | X |
| b. | Per verificare se un'ipotesi è corretta bisogna eseguire un esperimento. | X | |
| c. | Un litro corrisponde a 1000 $cm^3$. | X | |
| d. | Per misurare una forza, come il peso, si usa il dinamometro. | X | |
| e. | Confrontare la lunghezza di un libro con il centimetro è un esempio di misurazione. | X | |
| f. | La massa di un corpo cambia se lo portiamo sulla Luna. | | X |

½ punto per ogni risposta corretta. Ripassare: *massa e peso* (a, f), *volume e litro* (c), *misurare una grandezza* (e).

## 2. Metti in ordine i passi del metodo scientifico. (3 punti)

| |
|---|
| formulare la legge · esperimento · osservare il fenomeno · l'ipotesi è verificata? · ipotesi · raccolta e analisi dei dati |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.**osservare il fenomeno | **2.** ipotesi | **3.** esperimento | **4.**raccolta e analisi dei dati | **5.**l'ipotesi è verificata? | **6.**formulare la legge |

3 punti se l'ordine è tutto giusto; 2 con un passo fuori posto; 1 con due; 0 con tre o più.

## 3. Trova l'intruso in ogni gruppo e scrivilo accanto. (3 punti)

| | | |
|---|---|---|
| a. | litro · decimetro cubo · metro cubo · bilancia | **bilancia** |
| b. | istogramma · diagramma a torta · esperimento · diagramma cartesiano | **esperimento** |
| c. | massa di un'arancia · altezza di una casa · massa di un libro · bellezza di un fiore | **bellezza di un fiore** |

1 punto per ogni intruso. Motivi: la bilancia è uno strumento, gli altri sono unità di volume; l'esperimento non è un grafico; la bellezza non è una grandezza misurabile.

## 4. Completa le frasi. (4 punti)

La **massa** è la quantità di materia che costituisce un corpo. Nel Sistema Internazionale l'unità di misura del tempo è il **secondo**. Ogni **grandezza** fisica è una caratteristica misurabile e si esprime con un'opportuna unità di misura. La **densità** di un corpo si ottiene dividendo la massa per il volume.

1 punto per ogni parola corretta.

## 5. Massa o peso? Metti una crocetta. (2 punti)

| | Massa | Peso |
|---|---|---|
| a. si misura con la bilancia | X | |
| b. si misura in newton (N) | | X |
| c. è costante in tutto l'Universo | X | |
| d. è una forza | | X |

½ punto per ogni crocetta corretta.

## 6. Completa le equivalenze. (3 punti)

| | | |
|---|---|---|
| a. | 1 $m^3$ = … $dm^3$ | 1000 |
| b. | 1 L = … $dm^3$ | 1 |
| c. | 1 mL = … $cm^3$ | 1 |
| d. | 1 kg = … g | 1000 |
| e. | 1 hg = … g | 100 |
| f. | 1 t = … kg | 1000 |

½ punto per ogni equivalenza corretta.

## 7. Problema. (3 punti)

a. In un cilindro graduato ci sono 300 $cm^3$ di acqua. Immergendo un sasso, il livello sale a 450 $cm^3$. Qual è il volume del sasso?

**450 − 300 = 150 $cm^3$**

b. Il sasso ha una massa di 300 g. Qual è la sua densità?

**d = m / V = 300 g : 150 $cm^3$ = 2 $g/cm^3$**

a: 1 punto. b: 1 punto per la formula usata correttamente, 1 punto per il risultato con l'unità di misura ($g/cm^3$).

## 8. Problema. (4 punti)

a. Un corpo ha una massa di 100 g e un volume di 500 $cm^3$. Calcola la sua densità.

**$d = m / V = 100\ g : 500\ cm^3 = 0{,}2\ g/cm^3$**

b. Se portiamo questo corpo su Marte, la sua densità cambia? E il suo peso? Spiega.

**La densità non cambia, perché massa e volume restano uguali. Cambia invece il peso, che è la forza con cui il pianeta lo attira.**

> 2 punti per ciascuna risposta. a: 1 punto per il calcolo, 1 per il risultato con l'unità. b: 1 punto per "la densità non cambia" (massa e volume uguali), 1 per "il peso cambia".

## 9. Collega ogni grafico al suo uso, scrivendo la lettera giusta. (3 punti)

| Grafico | Lettera |
|---|---|
| Diagramma cartesiano | **C** |
| Istogramma | **A** |
| Aerogramma (diagramma a torta) | **B** |

| | |
|---|---|
| **A** | confronta dati ottenuti da un conteggio |
| **B** | mostra valori in percentuale rispetto al totale, come parti di un cerchio |
| **C** | mette in relazione due variabili |

> 1 punto per ogni collegamento corretto.

## 10. Rispondi. (2 punti)

Che cosa fa lo scienziato se i dati dell'esperimento non confermano la sua ipotesi?

**Rivede l'ipotesi, ne formula una nuova e la verifica con un nuovo esperimento.**

> 1 punto per "rivede l'ipotesi / ne formula una nuova", 1 per "la verifica di nuovo con un esperimento".

## TOTALE 30 punti

## I TUOI PUNTI _____ punti

| punti | 1 – 17 | 18 – 20 | 21 – 23 | 24 – 26 | 27 – 29 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Giudizio | Ripassa meglio | Sufficiente, ma puoi migliorare | Discreto, sei sulla giusta strada | Buono, vai così! | Ottimo, ci sei! | Eccellente!!! |