

## VERIFICA DI SCIENZE APPLICATE

### 1. Domande di conoscenza:

1.1. Come si può misurare la massa di un oggetto? \_\_\_\_\_

Qual è l'unità di misura della massa nel Sistema Internazionale? [\_\_\_\_\_]

Quali sono due suoi multipli? [\_\_\_\_\_] [\_\_\_\_\_]

E due suoi sottomultipli? [\_\_\_\_\_] [\_\_\_\_\_]

\_\_\_ / 6 pt

1.2. Che cos'è il peso? \_\_\_\_\_

Qual'è l'unità di misura del peso nel Sistema Internazionale? [\_\_\_\_\_]

\_\_\_ / 4 pt

1.3. Qual è la differenza tra massa e peso ?

- ☐ La massa è una forza e il peso è la quantità di materia di cui è composto un corpo.
- ☐ La massa è la quantità di materia di cui è composto un corpo e il peso è una forza.
- ☐ La massa è qualche cosa di troppo mentre il peso è quello che si legge sulla bilancia.

\_\_\_ / 2 pt

1.4. Sulla Terra esiste un legame tra la massa di un oggetto e il suo peso. Come si chiama [\_\_\_\_\_] e quanto vale? [\_\_\_\_\_]

\_\_\_ / 4 pt

1.5. Disegna un dinamometro. Sul disegno indica le parti principali con delle frecce.

\_\_\_ / 4 pt

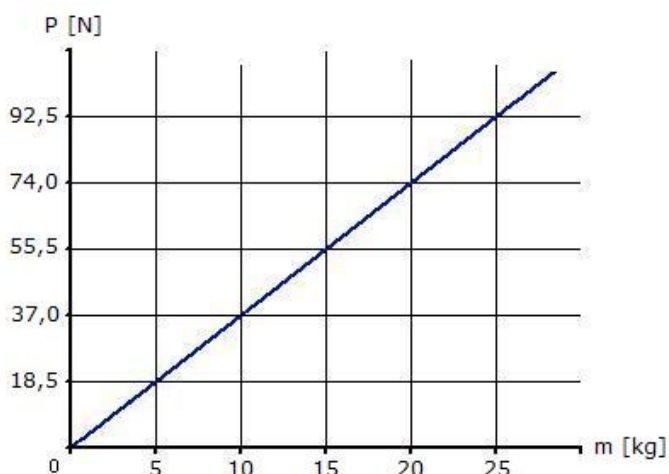
2. **Domande di abilità:**

- 2.1. Ad un dinamometro vengono agganciati, uno per volta, degli oggetti. **Scegli alcuni valori per la massa e calcolane la relativa forza peso, quindi riporta e rappresenta i dati nel modo che ritieni più opportuno.**

\_\_\_ / 8 pt

- 2.2. Calcola l'**accelerazione di gravità** di un pianeta (Mercurio) con il seguente grafico massa – forza peso.

\_\_\_ / 6 pt



- 2.3. Su **quale pianeta** si trova un oggetto di 80 kg se il suo peso è di 712 N?

\_\_\_ / 6 pt

Pianeta	Accelerazione di gravità
Giove	23,1
Marte	3,7
Nettuno	11,0
Saturno	9,0
Terra	9,8
Urano	8,7
Venere	8,9

- 2.4. L'Apollo 11 fu la missione spaziale che per prima portò gli uomini sulla Luna, Neil Armstrog e Buzz Adrin, il 20 luglio 1969. Sulla Luna il peso della loro tuta spaziale era di 128 N, quanto pesava sulla Terra ( $g_{\text{luna}} = 1.6 \text{ N/kg}$ )?

\_\_\_ / 8 pt

3. **Domande di competenza:**

3.1. Come può essere utilizzato uno strumento come il dinamometro nella vita di tutti i giorni? \_\_\_\_\_

\_\_\_ / 4 pt

3.2.

12 Novembre 2014

La missione Rosetta ha rilasciato la sua sonda Philae sulla Cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko. Dopo sette ore di discesa la sonda è atterrata, con alcuni rimbalzi.



Il primo rimbalzo è durato un'ora e cinquanta minuti e ha rilanciato la sonda ad un chilometro di altezza. I rimbalzi successivi hanno allontanato di circa un chilometro il piccolo Philae, che ora dovrebbe trovarsi sul costone di un grande cratere.

Philae, di soli 100 kg, sarebbe in ogni caso stabile, ma questa situazione potrebbe cambiare. Per il momento infatti, Philae sarebbe "seduto" sulla cometa, e ci sarebbe solo la debole gravità della cometa a tenerlo attaccato al suolo. Quanto debole? Dal momento che il nucleo cometario è grande pochi chilometri, il suo campo gravitazionale è estremamente ridotto, circa un decimillesimo di quello terrestre ( $g = 0.001 \text{ N/kg}$ ).

Dopo aver calcolato il peso di Philae sulla cometa, determina quale massa dovrebbe avere per esercitare lo stesso peso sulla Terra.

\_\_\_ / 8 pt

Classe 1PLIA sez \_\_\_\_\_ nome: \_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_