**Materials Science Explorations Challenge n°7 - 40’**

**Freni Magnetici**

Sulla scrivania ci sono due tubi: uno è in rame, l'altro in plastica trasparente. Le loro dimensioni sono quasi identiche (sia lunghezzache diametro). Hai anche due cilindri metallici: uno di essi è in alluminio, l'altro in realtà è un magnete.

1. Fai cadere prima il disco di **alluminio** attraverso il tubo di plastica e poi in quello di rame.   
   **AVVERTENZA**: prendilo con la mano appena esce!!!   
   **D1.** Misura il **tempo di caduta**: è possibile ripetere una o due volte. Noti qualche differenza? Scrivi il tempo di caduta (medio) per i due tubi sul foglio di risposta.   
   📹Fai un video della caduta attraverso il tubo trasparente (plastica) e salva come "mag\_video\_1". [Vedi istruzioni generali per salvare o condividere i file]
2. Ora ripeti l'esperimento con il **magnete**.   
   **AVVERTENZA**: prendilo con la mano appena esce!!!. Può rompersi!!!   
   **D2.** Misura il tempo di caduta: è possibile ripetere una o due volte. Vedi qualche differenza? Scrivi il tempo di caduta (medio) per i due tubi sul foglio di risposta. Che cosa pensi che stia accadendo?   
   📹Fai un video della caduta attraverso il tubo trasparente (plastica) e salva come "mag\_video\_2". [Vedi istruzioni generali per salvare o condividere i file]

Purtroppo non puoi vedere (e fare un video del) il magnete in caduta perché il tubo di rame è opaco. Tuttavia hai uno strumento molto potente per "vedere" quello che sta accadendo all'interno del tubo: la pellicola per la visualizzazione dei campi magnetici che hai già usato durante la sfida n. 6[[1]](#footnote-1).

1. Fissa con nastro adesivo una striscia di questa pellicola verde lungo tutta la lunghezza del tubo di rame, quindi ripeti l'esperimento della caduta del magnete. Che cosa osservi adesso?   
   📹Fai un video della caduta attraverso il tubo di rame e salva come "mag\_video\_3". [Vedi istruzioni generali per salvare o condividere i file]
2. Analizza i video con Tracker [Suggerimento: fallo manualmente, non utilizzare il tracking automatico.] In particolare produci e salva i 3 grafici **"Spazio - tempo"** dai tre video e incollari in un file di Word insieme ad un breve commento.   
   **D3.** Puoi dire che il magnete all'interno del rame è in caduta libera? Giustifica la tua risposta.
3. **Lega per la schermatura magnetica** - Metti la lamina della lega per schermatura magnetica tra il tubo di rame e la striscia di pellicola magnetica. Quindi fai scendere il magnete come al solito.   
   Q4. Che cosa noti? Ciò accade con lamine di altri metalli?

☞**RICHIESTA: risposte a D1-D4 + 3 video + File Word with the 3 grafici s-t e commenti.**

**🡪 RICORDA:** Consegna **TUTTI** i file (video, elaborazioni di tracker , Word) all’insegnante al termine del laboratorio [Vedi istruzioni generali per salvare o condividere i file]

**Foglio risposte GRUPPO N°\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Sfida.7 --- Freni Magnetici**

**D1: ALLUMINIO:**

**Tempo di caduta: (Tubo di Plastica) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Tubo di Rame) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Commenti:**

**D2: MAGNETE:**

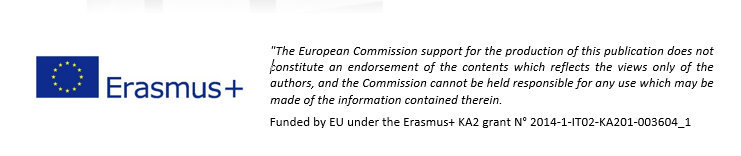
**Tempo di caduta: (Tubo di Plastica) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Tubo di Rame) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Commenti:**

**D3**

**D4**

**🡪RICORDA:** Consegna **TUTTI** i file (video, elaborazioni di tracker , Word) all’insegnante al termine del laboratorio [Vedi istruzioni generali per salvare o condividere i file]



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | All MoM-Matters of Matter materials, this sheet included, belong to MoM Authors (www.mattersofmatter.eu) and are distributed under Creative Commons 3.0 not commercial share alike licenseas OER Open Educationa lResource |  |

1. Ch.6 Vedere i campi magnetici [↑](#footnote-ref-1)