




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 lunghezze che diametro). Hai anche due cilindri metallici: uno di essi è in alluminio, l'altro in realtà è un magnete.

- 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]
- 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. 6¹.

- 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]
- 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 incollarli 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.
- Legna 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]

¹ Ch.6 Vedere i campi magnetici

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]



"The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Funded by EU under the Erasmus+ KA2 grant N° 2014-1-IT02-KA201-003604_1



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 license as OER Open Educational Resource