

Tools for Materials Science - Challenge n°5 - 40'

PALLINE CHE RIMBALZANO

Sul tavolo ci sono due palline di gomma nera marcate con H ed S rispettivamente per distinguerle.

D1. Osserva le palline: noti qualche differenza?

D2. Falle cadere sul tavolo (sii pronto ad afferrarle!). Ora noti qualche differenza? Puoi dare una spiegazione a ciò che hai visto?

D3. Usa la bilancia presente sul tavolo e annota il peso di ogni pallina. La spiegazione che hai dato alla domanda D2 è corretta?

D4. Mettitele in acqua. Si nota una qualche differenza? La densità delle due sfere è diversa?

D5. Pensi che il diverso comportamento della palline possa essere influenzato dalla temperatura? Se sì, come? Ritieni che scaldando le palline esse rimbalzeranno di più o di meno? Rimbalzeranno tutte e due meno? O rimbalzeranno entrambe di più? O cos'altro? E se la temperatura diminuisse? Scrivi le tue previsioni accompagnata da una spiegazione basata sul comportamento atteso delle due palline al variare della temperatura.

D6. Per verificare le tue ipotesi, immergi le due palline in acqua bollente per pochi minuti e quindi falle cadere. Qual è il loro comportamento ora?

A questo punto chiedi all'insegnante la nuova coppia di palline H ed S (conservata in freezer per qualche tempo) e falle cadere! Cosa accade? Riempi la tabella seguente con le tue osservazioni. (fissa la tua attenzione sui fatti seguenti: rimbalzano o no? Il rimbalzo è maggiore/minore/uguale a quello a temperatura ambiente? I rimbalzi delle due sfere (se ci sono) sono gli stessi? Se no qual è maggiore?

Comportamento al rimbalzo	Temp. Ambiente		Scaldate		Raffreddate	
	Rimbalzo (Sì/No)?	Quale è più alto?	Rimbalza (Sì/No)? Confronta con la temp. ambiente	Quale è più alto?	Rimbalza (Sì/No)? Confronta con la temp. ambiente	Quale è più alto?
Palla H						
Palla S						

D7. Puoi dare una spiegazione finale a quanto hai osservato?

D8. Sul tavolo hai anche del Didò (è una pasta morbida da modellare per i bambini) e “**magic stuff**”: i materiali sono di plastica, facilmente modellabile, prova! Puoi indovinare quale sarà il loro comportamento al rimbalzo? Spiega la tua risposta.

D9. Ora forma due palline con il materiale a disposizione e lasciale cadere: Sia il Didò che la **magic stuff** sono plastiche, ma solo una di esse è elastica. Quale? Spiega la tua risposta.

D10. Discuti con il tuo gruppo le possibili applicazioni di “**magic stuff**” e scrivi almeno un'idea di applicazione innovativa



RICHIESTA: rispondi a D1 ... D10

Fogli risposte

GRUPPO N° _____

Sfida.5 --- PALLINE CHE RIMBALZANO

D1

D2

D3

D4

D5

D6

Comportamento al rimbalzo	Temp. Ambiente		Scaldate		Raffreddate	
	Rimbalzo (Si/No)?	Quale è più alto?	Rimbalza (Si/No)? Confronta con la temp. ambiente	Quale è più alto?	Rimbalza (Si/No)? Confronta con la temp. ambiente	Quale è più alto?
Palla H						
Palla S						

D7

D8

D9

D10



"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