**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.** Mettile 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**

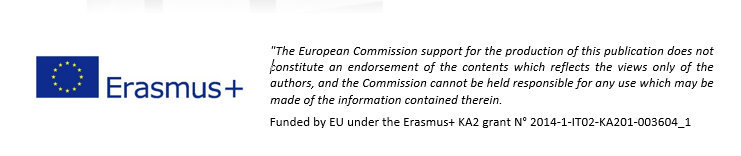
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Comportamento al rimbalzo | Temp. Ambiente | | Scaldate | | Raffreddate | |
| Rimbalzo (Sì/No)? | Quale è più alto? | Rimbalza (Sì/No)?  Confronta con la temp. ambiente | Quale è più alto? | Rimbalza (Sì/No)?  Confronta con la temp.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

**D7**

**D8**

**D9**

**D10**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 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 |  |