

LUMINOSITÀ E TEMPERATURA

DOMANDA: La **temperatura** influisce sulla **luminosità** e sulla **durata** dei bastoncini luminosi?

IPOSTESI: Secondo me

.....

.....

MATERIALE:

- 3 bastoncini luminosi
- 3 bicchieri trasparenti
- cubetti di ghiaccio
- acqua lasciata a riposo una notte (così sarà a temperatura ambiente)
- acqua lasciata in frigorifero qualche ora (così sarà ben fredda)
- pentolino o microonde (per scaldare l'acqua)



NON aprire o bucare la plastica del bastoncino fluorescente (il bastoncino può contenere vetro e le sostanze contenute all'interno possono macchiare la pelle o i vestiti e/o irritare la pelle)

Fare molta **attenzione** quando si maneggia l'acqua calda.

PROCEDIMENTO:

- Prepara i tre bicchieri con acqua a diversa temperatura (ambiente, fredda e molto calda); usa dei cartellini per non confonderli e mettili in un luogo semibuio.
- Attiva i bastoncini luminosi piegandoli fino a sentire il "crack" e sbattendoli un po'.
- Inserisci un bastoncino in ciascun bicchiere (se non ci sta dritto mettilo piegato ad U).
- Aspetta un minuto e poi comincia le tue osservazioni: quanto sono luminosi i bastoncini?
 - 0 = spento
 - 1 = luce appena visibile
 - 2 = poco luminoso
 - 3 = luminoso
 - 4 = luminosissimo
- Ogni tanto controlla la temperatura dei bicchieri e cerca di mantenerla nel tempo aggiungendo qualche cubetto di ghiaccio o un po' di acqua calda

OSSERVAZIONI

	❄️ Bicchiere freddo ❄️	Bicchiere ambiente	☕ Bicchiere caldo ☕
Dopo 1 minuto			
Dopo 5 minuti			
Dopo 10 minuti			
Dopo 15 minuti			
Dopo 30 minuti			
Dopo 1 ora			

CONCLUSIONI

È successo quello che avevi pensato all'inizio?

.....

Immagina che questi bastoncini rappresentino le stelle, ognuna ha la propria temperatura.

Secondo te brillano di più quelle più fredde o quelle più calde?

.....

Secondo te durano di più le stelle più fredde o quelle più calde?

.....

CURIOSITÀ:

La luce prodotta da questi bastoncini è un esempio di chemiluminescenza. In pratica questi bastoncini sono costituiti da un tubicino di plastica contenente una sostanza chiamata difenilossalato, un colorante e una piccola ampolla di vetro con all'interno del perossido di idrogeno. Quando il tubicino di plastica viene piegato, l'ampolla di vetro si spezza e il perossido di idrogeno reagisce con il difenilossalato con una reazione che produce l'emissione di luce. Il colore del glow stick, naturalmente, dipende dal tipo di colorante fluorescente che viene impiegato.