**Materials Science Explorations-Challenge n°6 - 40’**

**Polarizzazione Circolare**

Sulla scrivania hai una pila di quadrati di plastica grigia numerati, sono tutti filtri polarizzatori. Tuttavia non sono tutti uguali: alcuni di loro sono polarizzatori lineari, altri circolari.

1. Separa in due diverse pile i due tipi di polarizzatore.
Per distinguerli sei libero di fare qualsiasi prova, a condizione che i test non siano distruttivi!
	* **Suggerimento1**: guarda uno schermo del PC*[[1]](#footnote-1)* attraverso i filtri mentre li ruoti , ripeti la rotazione per ogni filtro dopo averlo ribaltato (= scambio di faccia superiore e inferiore).
	* **Suggerimento 2**: metti i filtri su uno specchio o su un'altra superficie altamente riflettente. Ripeti per ogni filtro dopo aver scambiato la faccia superiore con quella inferiore.

**D1.** Quali numeri corrispondono a polarizzatori lineari e quali a quelli circolari? Compila la tabella nel foglio di risposta e spiega quali sono i test che hai fatto e quello che hai osservato.

1. Prendi due polarizzatori circolari, posizionali uno dietro l’altro e ruotali insieme davanti allo schermo del PC. Che cosa noti?
2. Tieni uno di questi due polarizzatori e scegli il secondo dal mucchio, ripeti il passo 2 testando tutti gli altri polarizzatori circolari: si notano differenze?
**D2.** I polarizzatori circolari sono tutti uguali? Se no, quanti tipi si possono distinguere? Come?
3. **D3.** I polarizzatori circolari son davvero dei polarizzatori? Cioè: la luce che esce da un polarizzatore circolare è oscillante su un piano specifico (piano di polarizzazione)?
Per rispondere a questa domanda esegui il seguente test:
	* Inserire un polarizzatore circolare sopra ad uno lineare e poni entrambi di fronte a una sorgente luminosa polarizzata (ad esempio uno schermo PC). Ruota il polarizzatoe lineare fino a trovare una posizione che produce una completa estinzione luminosa (oscurità!), il che significa che la luce che raggiunge l'occhio è polarizzata linearmente (a causa del filtro lineare).
	* Inverti la posizione dei due polarizzatori: quello circolare direttamente davanti allo schermo del PC e quello lineare sopra di esso. Ruota nuovamente il polarizzatore lineare. Adesso puoi trovare una posizione che produce l'estinzione? E se invece ruoti il polarizzatore circolare? Cosa si può dedurre sulla luce trasmessa dal polarizzatore circolare?
4. Incolla un pezzo di nastro adesivo su un vetrino da microscopio longitudinalmente (= lungo la lunghezza maggiore) e appoggiaci sopra il polarizzatore lineare col suo asse di polarizzazione disposto perpendicolarmente al lato maggiore del vetrino. Ruotali insieme davanti allo schermo del PC e accanto a loro ruota anche un polarizzatore circolare fino a vedere lo stesso colore in entrambi i sistemi. Da questo punto in poi ruotali insieme di angoli identici: quali colori producono? Sono diversi?
**D4.** Il polarizzatore circolare è quindi equivalente a ... (cosa?). Con alcune differenze: quali? [Suggerimento: vedi passaggio 4.]

**☞RICHIESTA : Rispondi a D1-D4 + almeno 2 foto dell’apparato e/o di suoi dettagli**

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

**Sfida.6 --- Polarizzazione Circolare**

|  |  |
| --- | --- |
| **Polarizzatori Lineari N°** | **Polarizzatori Circolari N°** |
|  |  |

**D1**

**D2**

**D3**

**D4**

**FOTOGRAFIE [Inv*iale con Whatsapp al tuo gruppo*– *Controlla le istruzioni generali su come condividere foto o file*]**

* **Descrizione Foto 1:**
* **Descrizione Foto 2:**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 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. Se non hai un PC usa lo schermo di uno smartphone **MA attento!** Al contrario degli schermi di un portatile alcuni smartphone sono polarizzati linearmente e altri no! [↑](#footnote-ref-1)