

## Possibilità di impiego nella lezione di orientamento pratico

### Competenze che possono essere acquisite nella costruzione e nel lavoro con la lampada da tavolo:

- realizzazione di disegni ( come bozze di progetto ed illustrazioni)
- scelta mirata dei materiali in considerazione delle funzioni
- ev.: applicazione delle conoscenze di un uso responsabile e sostenibile dei materiali in funzione dei rispettivi compiti (Upcycling)
- strutturazione per passi dei processi lavorativi e scelta degli utensili necessari
- realizzazione di semplici circuiti elettrici e schematizzazione grafica degli stessi con l'utilizzo della simbologia specifica
- realizzazione di un circuito elettrico con LED ed al contempo sperimentazione del metodo di funzionamento del LED con riflessione sul suo significato per il consumo energetico
- riflessioni e valutazioni sui processi lavorativi

### Suggerimento per l'utilizzo dei materiali nella lezione:

#### Competenze necessarie: gli studenti sono in grado di realizzare un semplice circuito elettrico composto da batteria, lampadina ed interruttore

**Premessa:** a differenza delle lampadine i LED possono essere collegati solo con un senso di polarizzazione. La resistenza ha lo scopo che il flusso di energia rimanga costante. Per questo motivo un LED non deve essere collegato alla batteria senza l'apporto della resistenza.

1. Sulla base di una lampada già realizzata dal docente (pre delle considerazioni sul perché essa si illumina) in questo esercizio può eventualmente essere proposto il passo 5 del materiale per studenti
2. Costruire la struttura di legno (cui si offre la possibilità di lavoro interdisciplinare) oppure
3. Cercare una scatola di sostegno adatta (necessario che abbia una superficie rigida che offra la possibilità di fissare il circuito elettrico e che possa essere forata, p.es. in truciolare; se si utilizza una scatola di metallo si dovranno utilizzare i macchinari adatti per la realizzazione dei fori). Qui viene messo in pratica il concetto di Upcycling, ciò significa che i prodotti usati non devono essere distrutti, bensì conservati per un utilizzo di valore superiore.
4. Partendo dal circuito elettrico tradizionale, provare le possibilità di collegamento di un LED. Per questo scopo può essere utilizzata anche la stazione energetica (OPITEC Art. 115.970). Raccordare il circuito elettrico utilizzando una resistenza, per evitare un sovraccarico sul LED!
5. Costruire la lampada secondo la guida..
6. Trovare un metodo per potenziare la debole luce del LED (vedi il Materiale per studenti). Può anche essere costruito un coprilampada, p.es. con un piccolo palloncino, lo si ricopre con alcuni strati di pezzi di carta trasparente e colla. Una volta asciugata basta togliere il palloncino dall'interno, ritagliare bene la forma e posizionarla sopra il LED.
7. Documentarsi sui vantaggi derivanti dall'utilizzo del LED piuttosto della tradizionale lampadina; ricercare ulteriori misure atte ad ottenere un risparmio energetico..
8. Ampliamento: elaborare un testo specifico (introduzione, descrizione), informarsi sulle misure per il risparmio energetico a scuola, programmare una settimana di progetto dedicata al tema Upcycling,...

#### Lo scopo didattico: Formazione tecnica

Importante nella riuscita della formazione tecnica è che vengano utilizzate le proprie conoscenze per formulare delle ipotesi e disegnarle. Dopo la realizzazione queste ipotesi verranno comparate e valutate tramite l'osservazione ed i risultati effettivi. La scelta di utilizzo di soluzioni autonome è preferibile, pertanto le istruzioni sono solo una possibilità per garantire la riuscita della costruzione della lampada da tavolo. Le variazioni sono assolutamente gradite, p.es. se vengono elaborate nel contesto dell'Upcycling. In relazione alla tecnica deve avvenire anche la riflessione sullo smaltimento dei materiali. L'Upcycling permette un ulteriore passo avanti: sulla base dell'idea che gli oggetti possono offrirsi per un utilizzo anche differente da quello per cui sono stati realizzati, viene data loro una "nuova vita", a questo scopo gli oggetti possono essere dipinti, incorporati ad altri, deformati.