



scoprire · trasmettere · emozionare · motivare

Un elettrone di troppo

Progettato da	STEM*Lab Campania
Obiettivi educativi	Trasmettere fondamenti di elettrostatica e teoria atomica attraverso vari esperimenti materiali e digitali.
Risultati attesi	Comprensione di fenomeni elettrostatici quotidiani e costruzione di un elettroscopio da materiali poveri.
Caratteristiche (capacità del laboratorio in termini di) e metodologie applicate	<ul style="list-style-type: none">• Tinkering• Problem solving
Destinatari e n. partecipanti	Il laboratorio e le sue attività possono essere tarati a seconda del pubblico, ma è consigliabile rivolgersi ad alunne che siano almeno all'ultimo anno della scuola primaria. Si possono comunque proporre le diverse attività che hanno gradi di complessità diversi. Ideale per 15 partecipanti, per un massimo di 25 se ci sono più facilitatori e/o insegnanti.
Preparazione	Predisporre in una stanza con un computer collegato ad un proiettore, meglio ancora ad una LIM, e ad una rete internet. I ragazzi e le ragazze possono essere predisposte sia in gruppo che no. Soprattutto con i più piccoli, bucare i tappi dei barattoli prima dell'attività.
Durata del laboratorio	4/6 ore in base all'età. Consigliati 2 appuntamenti: uno per la fase di approccio all'elettrostatica con i vari esperimenti, l'altro per la costruzione dell'elaborato finale.
Strumenti e materiali	<ul style="list-style-type: none">• Palloncini• Panno di lana• Lattine di alluminio vuote• Busta di plastica (è possibile utilizzare materiali vari per valutare cosa funziona e cosa no)• Coriandoli (o pezzettini di carta leggera, tipo scontrini)• Bacchetta di vetro



Segui il progetto su:
Facebook: @stemlabitalia
Blog: percorsiconibambini.it/stemlab
E-mail: comunicazionestemlab@consorziokairos.org

	<ul style="list-style-type: none"> ● Spago ● Barattolo trasparente con tappo ● Fogli d'alluminio ● Filo di rame ● Forbici
<p>Breve descrizione delle modalità di realizzazione del laboratorio (fasi nelle quali è articolato, azioni specifiche previste e tempi)</p>	<p>Distribuire un palloncino a testa agli studenti, gonfiarli e chiuderli; strofinarli e avvicinarli ai vari strumenti (prendere spunto dal video in fondo al documento).</p> <p>Si possono ripetere gli esperimenti con la bacchetta di vetro e vedere come palloncino di materiale plastico e bacchetta di materiale vetroso siano elettrizzati con cariche opposte e quindi si attraggono.</p> <p>Dopo aver realizzato tutti gli esperimenti e aver lasciato i ragazzi provare i differenti fenomeni, utilizzare il primo gioco per far loro comprendere i concetti di cariche positive e negative e di elettrizzazione.</p> <p>Dopodiché è utile disegnare un disegno di un atomo semplice, in modo da esplicitare cosa siano quei + e -. Provare il secondo gioco.</p> <p>Visionare il video per ripetere tutti i concetti e assegnare per casa gli esperimenti non realizzati insieme, così da parlarne nel secondo appuntamento.</p> <p>Costruire un elettroscopio: tagliare due foglie/striscioline di alluminio e attaccarle al filo di rame messo a mo' di uncino all'interno del barattolo, attraverso il tappo. Strofinando il palloncino e avvicinandolo al filo, le foglioline dovrebbero allontanarsi, essendo ora cariche in maniera uguale. Si può attaccare al di sopra del tappo, attorno al filo, una pallina d'alluminio per facilitare il trasferimento delle cariche. Se l'esperimento non dovesse funzionare, assicurarsi che le foglioline siano libere di muoversi e siano poste "a peso morto" prima dell'esperimento.</p>
<p>Eventuali attività online</p>	<p>Primo gioco online da fare per facilitare la comprensione fisica dei fenomeni sperimentati materialmente: https://phet.colorado.edu/en/simulations/balloons-and-static-electricity</p> <p>Secondo gioco online di approfondimento: https://phet.colorado.edu/en/simulations/john-travoltage</p> <p>Video finale di sintesi e approfondimento del laboratorio: https://www.youtube.com/watch?v=ogNb5fzUTK8</p>
<p>Note/punti di attenzione/riferimenti per approfondire</p>	<p>Utilizzare palloncini di buona qualità per assicurarsi la riuscita degli esperimenti. Palloncini molto sottili rischiano di scoppiare spesso e di non elettrizzarsi abbastanza. Il panno utilizzato potrebbe non elettrizzare bene, provare quindi vari materiali per farlo.</p>



scoprire · trasmettere · emozionare · motivare



Segui il progetto su:
Facebook: @stemlabitalia
Blog: percorsiconibambini.it/stemlab
E-mail: comunicazionestemlab@consorziokairos.org