



Pannelli solari



Tinkering con i pannelli solari

Durata	3 ore
Gruppo target	Studenti in grado di usare in sicurezza la colla a caldo e i cavi elettrici dei pannelli solari (indicativamente dai 10 anni in su).
Collegamento al curriculum	Questa attività è adatta per esplorare l'energia solare e per discutere di fonti energetiche sostenibili. Può essere collegata al curriculum artistico e a quello di fisica e scienze.
Dettagli	Questa attività è stata sviluppata come seconda fase dell'attività artistica dello Spaventapasseri. Sugeriamo di prevedere 60 minuti in più per la prima sezione se non si è ancora iniziato con lo Spaventapasseri. Avendo bisogno di energia solare, l'attività funziona meglio se si può allestire l'area di lavoro all'esterno e beneficia del bel tempo, che permette ai pannelli solari di funzionare correttamente.



Schema

Sappiamo di cosa parliamo quando parliamo di energie rinnovabili e in particolare di energia solare? Partendo da una discussione di gruppo, i partecipanti sono invitati a progettare uno spaventapasseri mobile, messo in moto dall'energia solare. La creatività è impegnata nella progettazione dello spaventapasseri, che viene costruito con materiali riciclati, precedentemente raccolti dagli stessi studenti. È necessario scoprire meccanismi ingegneristici per far muovere lo spaventapasseri con l'energia solare. Il prodotto finale è un esercito di figure mobili, adatte a proteggere i prati e le aiuole della scuola dagli uccelli.



Collegamento con la sostenibilità

L'intero progetto ruota intorno ai temi della sostenibilità, a partire dalla ricerca di materiali usati per la costruzione dello spaventapasseri fino all'utilizzo dell'energia solare come energia propulsiva. Vedere l'energia solare all'opera permette agli studenti di comprendere meglio l'applicazione delle energie rinnovabili.

Salute e sicurezza

Pericolo	Controlli
<i>I barattoli possono avere bordi taglienti e gli studenti possono tagliarsi.</i>	<i>Tenere in classe una cassetta di pronto soccorso e sollecitare cautela nel maneggiare materiali taglienti.</i>
<i>Le pistole per colla a caldo possono essere molto calde e gli studenti possono scottarsi.</i>	<i>Date istruzioni su come usare le pistole per colla. Lasciate che gli studenti le usino in un luogo designato e tenetele d'occhio.</i>

Materiali essenziali

Articolo	Commento	Totale
Nastro		5 rotoli
Bastoni di legno		2 scatole
Stuzzicadenti		4 scatole
Lana		3 matassine
Elastici		3 scatole
Scatole di latta o di plastica		1 per coppia
Cornici per quadri		10
Materiali riciclati		Abbastanza per lavorare

Strumenti essenziali [compilare la tabella, se necessario aggiungere una foto].

Articolo	Commento	Totale
Celle solari		1 per coppia



Motori		1 per coppia
clip a coccodrillo		4 per coppia
Trapano a mano	posizionarli su un tavolo apposito	1 set per 4 coppie
Colla a caldo	posizionarli su un tavolo apposito	3
Colla		1 flacone per 2 coppie

L'elenco dei materiali e degli strumenti non è esaustivo, ma è importante avere a disposizione una varietà di materiali. Adattate questo elenco alla richiesta che darete agli studenti.

Preparazione

Preparate l'aula in anticipo, disponendo i diversi materiali sui tavoli, ordinati per tipo di materiale, dimensione e colore. Sistemate i materiali e gli strumenti su diversi tavoli sparsi per l'aula. Le postazioni di lavoro si trasformano in isole creative e vivaci. Preparate due tavoli ad hoc, uno per la colla a caldo e l'altro per il trapano a mano. Queste aree di lavoro possono essere utilizzate a turno, mentre l'attività di costruzione si svolge sui banchi.



Piano di attività

Introduzione (45 minuti)

- I partecipanti sono invitati a condividere i loro pensieri sulle energie rinnovabili e i loro effetti sul pianeta.
- Per introdurre l'attività, l'insegnante coinvolge la classe in una discussione sulle fonti di energia rinnovabili e ne esplora la gamma.
- La sfida dell'attività viene condivisa con la classe: ogni coppia deve utilizzare l'energia solare per far muovere un oggetto specifico. Si intraprende una breve ricerca per raccogliere le ispirazioni per la costruzione (questa parte può essere saltata se la classe ha già intrapreso l'attività "Stravaganti spaventapasseri").
- La classe è invitata a esplorare la gamma di materiali raccolti, l'allestimento della stanza, i tavoli speciali. Sarà specificata la durata dell'attività, in modo che ognuno possa gestire il proprio tempo.
- Modelli ed esempi adatti ai bambini vengono mostrati per ispirare e far vedere che le possibilità sono illimitate quanto la loro immaginazione.
- La richiesta: progettare un oggetto che possa muoversi con l'energia solare. L'educatore può modificare la richiesta menzionando le dimensioni, il peso o l'equilibrio per orientare l'attività in quella direzione (ad esempio, l'oggetto deve essere leggero).
- L'insegnante delinea regole semplici e chiare, sottolineando la necessità di sicurezza e l'importanza del lavoro di squadra.

Gestione dell'attività in corso (120 minuti)

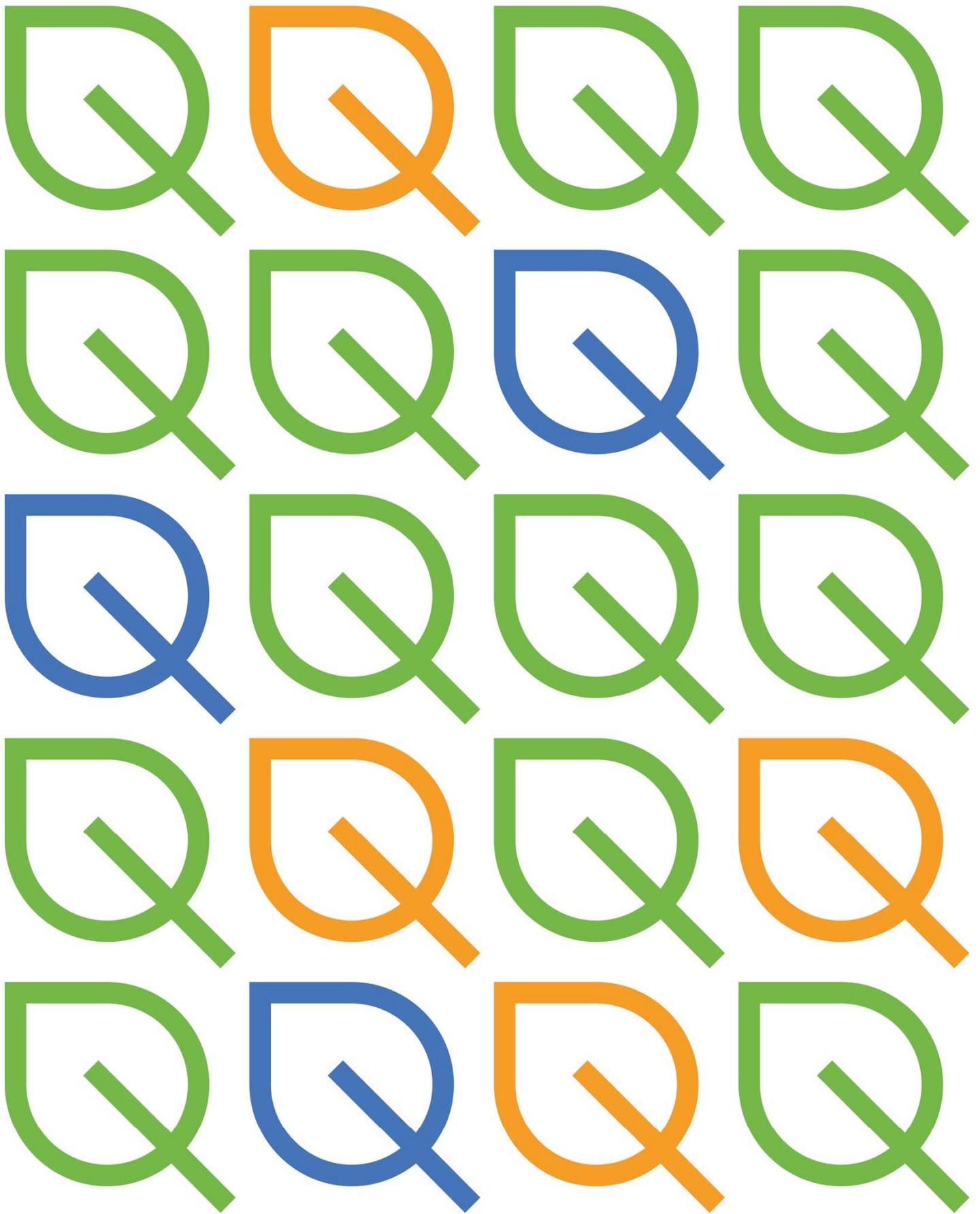
- Gli studenti scelgono i loro compagni di lavoro e lavorano in coppia.
- Gli insegnanti sostengono le idee degli studenti e forniscono alternative quando necessario, suggerendo di osservare altre coppie e incoraggiando coloro che si sentono bloccati fornendo materiali o opzioni diverse.
- Prestate attenzione alla sicurezza, visto che gli studenti lavorano con pistole per colla che si surriscaldano.
- Ponete domande per far pensare gli studenti a possibili soluzioni o per aiutarli ad articolare i loro obiettivi o problemi. Poi fate domande che li portino a vedere da soli dove le cose potrebbero andare male o li incoraggino a proporre soluzioni.
- Annotate gli eventi o le affermazioni degli studenti che si sono distinti, e utilizzateli in seguito per discutere dell'attività. (Ad esempio, se li avete visti lavorare insieme molto bene o superare una frustrazione).
- Chiedete ai gruppi di terminare il lavoro dopo 110 minuti.
- Se gli studenti finiscono prima, l'attività può essere interrotta prima. Dipende dal gruppo.
- Pulire, assicurarsi che i materiali che possono essere riutilizzati non vengano buttati via e che gli scarti di carta vengano raccolti nel cestino della carta.
- Suggerimenti per guidare questa attività:
 - Incoraggiare gli studenti a realizzare la parte mobile prima di collegare la cella solare e il motore.
 - Incoraggiare gli studenti a scoprire in quali modi il motore può muoversi e come possono influenzarlo.



Conclusione

- Alla fine dell'attività, ogni coppia presenta il proprio lavoro agli altri. L'insegnante può stimolare la presentazione chiedendo quali difficoltà hanno incontrato, come le hanno superate e quali progressi sono stati fatti durante il lavoro. L'insegnante può chiedere come hanno collaborato, da dove hanno tratto ispirazione per il loro progetto, se si sono discostati dalle loro idee iniziali e come.
- Fate una discussione conclusiva sull'energia solare: hanno raccolto nuove idee sull'argomento? Quali sono le loro osservazioni? Cosa hanno imparato? Hanno elaborato nuove idee sulla sostenibilità? Si sentono rafforzati dall'aver progettato una macchina che funziona con l'energia solare?

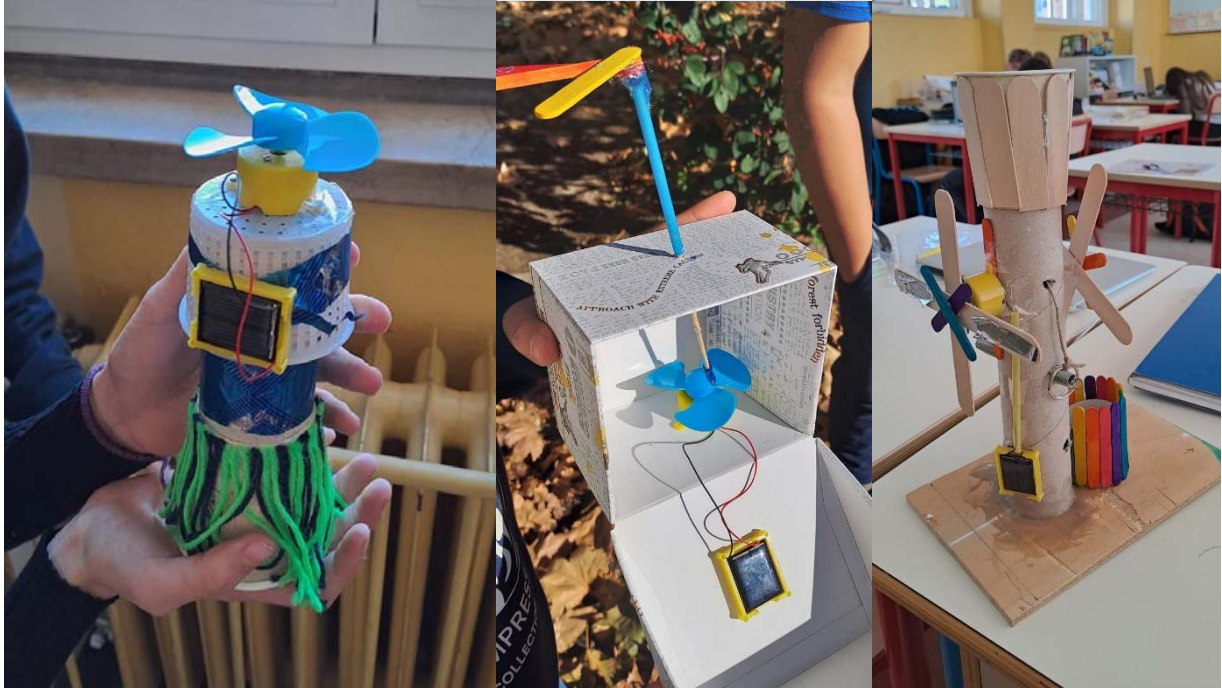
Questa attività può essere svolta anche come attività a sé stante. Assicuratevi di raccogliere altri materiali riciclati con cui gli studenti possano armeggiare il loro oggetto.



Appendice



Appendice. Esempi di possibili risultati





Colophon

© Tink@school 2024

Questa pubblicazione è un prodotto di Tink@school (2022-1-IS01-KA220-SCH-000087083), finanziato con il sostegno del Programma Erasmus+ dell'Unione Europea. Questa pubblicazione riflette esclusivamente il punto di vista degli autori e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per l'uso che può essere fatto delle informazioni in essa contenute.

Questa attività è stata curata da Martina Palazzolo and Rita Signorini (IC Ilaria Alpi, Milano) and Federica Pascotto (Bartolomeo ETS)

Coordinatore del progetto

Háskóli Íslands, Islanda



Partners

Bartolomeo associazione culturale, Italia

CRES Centro di Ricerche e Studi Europei - future business, Italia

MIO-ECSDE, Grecia

Museo della scienza NEMO, Paesi Bassi

bARTolomeo



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



