



---

# Da giocattoli vecchi a giocattoli nuovi

---



# Da giocattoli vecchi a giocattoli nuovi

Durata	4-5 sessioni di 60 minuti ciascuna
Gruppo target	Ad esempio, studenti di 12-13 anni (con una certa esperienza di circuiti).
Collegamento al curriculum	L'attività può essere collegata a materie scientifiche (elettricità, circuiti), artistiche e di ricerca.
Dettagli	Si svolge al chiuso; si suggerisce di lavorare in coppia.



## Schema

Ai partecipanti viene chiesto di portare giocattoli vecchi o rotti (possibilmente con batterie) che hanno in casa. Sono invitati a smontarli per vedere i meccanismi nascosti all'interno. Una volta presa confidenza con l'interno e dopo aver verificato se sono in grado di riparare il giocattolo, sono invitati a ricollegare le parti e a creare un nuovo giocattolo, una scultura o un dispositivo mobile. Per fare ciò saranno necessari altri materiali presi dal cestino del riciclo.

\* Nel caso di partecipanti che non hanno familiarità con il tinkering, l'intera prima sessione potrebbe essere dedicata alla spiegazione della metodologia, alla dimostrazione attraverso video e foto e alla sperimentazione di una semplice attività di tinkering, ad esempio "Tinker your name".

## Collegamento con la sostenibilità

Agli studenti viene spiegato il significato del tinkering e dell'ormai scomparsa professione del tinkerer, che ha a che fare con la riparazione, il miglioramento e il riutilizzo delle cose. Questo "vecchio modo di fare le cose" è strettamente legato ai moderni principi di circolarità, spreco zero e sostenibilità.



Gli studenti sono invitati a dare una nuova vita ai giocattoli rotti e non funzionanti. Sono anche invitati a utilizzare un mucchio di oggetti presi dal cestino del riciclo. In questo contesto possiamo parlare delle opzioni di riutilizzo, riciclo e upcycling e discutere su quale di questi verbi sia più importante per la gestione dei nostri rifiuti e perché.

*Direttiva UE sui rifiuti:*

*La prevenzione dei rifiuti è l'opzione preferita, e l'invio dei rifiuti in discarica dovrebbe essere l'ultima risorsa.*



## Salute e sicurezza

Pericolo	Controlli
Tagli	Spiegate agli studenti i pericoli delle tronchesine e del martello in anticipo; tenete un kit di primo soccorso; siate vigili per aiutarli nei momenti di difficoltà.
Giocattoli che devono essere collegati alla presa di corrente	Evitateli, utilizzate solo giocattoli che funzionano con le batterie o giocattoli di peluche.
Bacchetta per saldare e stagno	Diventa molto caldo, usare con cautela e sotto controllo.
Batterie e cortocircuiti	Rimuovere tutte le batterie dai giocattoli al termine dell'attività.

## Materiali essenziali

Articolo	Commento	Totale (per xx persone/coppie/gruppi)
Giocattoli rotti	Possono essere portati dagli studenti o potete chiedere a un negozio dell'usato locale se li raccoglie per voi.	Almeno un giocattolo per coppia
Batterie	Di tensioni diverse, ad esempio 1,5 V, 3 V.	Almeno 4 per coppia
Portabatterie	Per 2 o 4 batterie	Almeno 1 per coppia
Fili elettrici		Abbondanza
Lampadine o LED	Al montaggio della tensione delle batterie	Almeno 1 per coppia



Foglio di alluminio		
Materiali provenienti dal cestino per il riciclo	Ad esempio, contenitori di cartone, plastica o metallo, rotoli di carta igienica, ecc. I materiali possono essere raccolti in anticipo.	Abbondanza
Fogli di grande formato (almeno A3)	Per realizzare lo schema del circuito giocattolo	1 per coppia
Pennarelli / penne	Per realizzare lo schema del circuito giocattolo	2 per coppia
Bande elastiche		
Piedini per abiti		
Tappi di sughero		
Corda / spago		
Nastro adesivo		
Colla		
Contenitori / scatole vuote	Per memorizzare i componenti estratti	1 per coppia
Tessuto	Per i giocattoli di peluche	

### Strumenti essenziali

Articolo	Commento	Totale (per xx persone/coppie/gruppi)
Forbici		1 per coppia
Taglierine		1 per coppia
Cacciaviti	Di dimensioni e forme diverse	Almeno 1 per coppia
Spelafili		Averne a disposizione almeno uno
Pistola per colla	Opzionale	



<i>Stagno per saldare e saldatore</i>	<i>Opzionale (per gruppi avanzati)</i>	
<i>Ago e filo</i>	<i>Per i giocattoli di peluche</i>	<i>Set per gruppo</i>

## Preparazione

Preparare la stanza: se possibile, utilizzate tre tavoli di materiali sparsi per la stanza (a. per gli strumenti essenziali, b. per i materiali essenziali, c. per altri materiali, ad esempio dal cestino). Facendo camminare gli studenti, si favorisce la loro creatività e li si aiuta a trarre ispirazione dal lavoro degli altri.

In alternativa, se non avete spazio, potete riunire i tavoli per creare una grande superficie centrale e far lavorare le coppie intorno ad essa.

Assicuratevi di avere gli strumenti giusti (in particolare la dimensione e il tipo di cacciavite) per aprire i giocattoli.



# Piano di lavoro

## Introduzione

- Presentatevi e spiegate brevemente il tinkering (cos'è il tinkering, quali potrebbero essere i suoi possibili risultati, come si collega all'economia circolare e alla sostenibilità).
- Nel caso in cui i partecipanti non abbiano familiarità con il tinkering, l'intera prima sessione è dedicata alla spiegazione della metodologia, alla sua dimostrazione attraverso video e foto di esempi e alla sperimentazione di una semplice attività di tinkering, ad esempio "Tinker your name" con i materiali del cestino.
- Presentate lo schema dell'attività "Da giocattoli vecchi a giocattoli nuovi" (come è allestita la stanza; dove trovare i materiali e gli strumenti essenziali; quale sarà la durata dell'attività; come gli studenti lavoreranno in coppia; come lasciare la stanza prima della fine della sessione).
- Nel caso di giocattoli elettronici, spiegare cos'è un circuito elettronico e che il circuito deve essere chiuso per far passare l'elettricità. La maggior parte dei circuiti utilizza una fonte di energia (ad esempio una batteria), dei fili (per trasportare l'elettricità) e qualcosa che utilizza l'elettricità (ad esempio una lampada). Se non c'è qualcosa che utilizza l'elettricità in un ciclo, questo potrebbe causare un cortocircuito.
- Promuovete la sfida: "Il nostro obiettivo per le prossime sessioni è quello di sperimentare con i vecchi giocattoli: aprirli, vedere cosa c'è all'interno, capire come funzionano i giocattoli e poi usare questi elementi insieme agli oggetti del cestino per creare un nuovo giocattolo o una struttura (con o senza movimento)".
- Sottolineate alcune regole di sicurezza (soprattutto per gli strumenti come frese e martelli).
- Incoraggiate gli studenti a provare, fallire, adattarsi, ispirarsi ai progetti degli altri, chiedere e dare aiuto, discutere. Insistete sul fatto che il "fallimento" è parte integrante del tinkering e che non bisogna scoraggiarsi, ma vederlo come un'opportunità per sperimentare qualcosa di diverso.
- Discutete in modo ottimale se e come i loro progetti saranno messi in mostra alla fine (mostra, bazar scolastico, filmati, foto).

## Gestione dell'attività in corso

- Incoraggiate gli studenti a osservare l'esterno del giocattolo, a cercare interruttori, parti mobili, ecc. e a riportarli in un diagramma.
- Una volta che gli studenti hanno aperto i loro giocattoli, aiutateli a identificare alcuni elementi di base che si possono trovare all'interno (ad esempio, pacchi di batterie, coccodrilli, motori, altoparlanti, resistenze, LED, interruttori, ingranaggi). Se riescono a riparare un giocattolo, congratuliamoci con loro e chiediamo loro di scegliere un altro giocattolo da smontare.
- Durante lo smontaggio, un momento difficile è quando sembra che non sia possibile smontare ulteriormente il giocattolo. Incoraggiate gli allievi a cercare interruttori e cuciture nascoste, prima di usare la sega o il martello.
- Una volta che tutte le "budella del giocattolo" sono state esposte e gli studenti conoscono gli elementi di base del loro giocattolo, possono ricollegarli al loro giocattolo o progetto personale.
- Durante l'attività le coppie non progrediranno con lo stesso ritmo e la stessa creatività. Sostenete coloro che si sentono frustrati offrendo loro scenari alternativi per i loro progressi. Quelli più inclini ai circuiti possono creare qualcosa con la luce o il movimento. Spiegate a tutti



che va bene anche avere come risultato una creazione artistica (una scultura in piedi, una decorazione natalizia, un souvenir per la loro stanza, ecc).

- Alla fine di ogni sessione riservate 10 minuti agli studenti per raccogliere i materiali nelle loro scatole e riordinare la stanza.
- Alla fine della sessione, riservate un po' di tempo per il debriefing: chiedete alle coppie di annotare i loro progressi (ad esempio, fateli riflettere su cosa hanno imparato, fate spiegare che cosa hanno cambiato del giocattolo/di ciò che hanno costruito, ecc). Durante il progetto pilota è stato osservato che alcuni gruppi hanno deviato l'intera creazione da una sessione all'altra, iniziando a costruire qualcosa di nuovo ogni volta.

## Conclusioni

La valutazione può essere effettuata in vari modi. A seconda del tempo e delle circostanze, suggeriamo i seguenti:

- Chiedete agli studenti di compilare un mini-sondaggio anonimo alla fine di ogni sessione con le seguenti domande:
  - Ciò che mi è piaciuto di più in questa sessione è stato ...
  - Ciò che mi è piaciuto di meno in questa sessione è stato ...
  - Un pensiero inaspettato che ho avuto in questa sessione...
  - Ho una domanda: ....

*Scheda di valutazione compilata - prima sessione durante il progetto pilota*

- Fare una discussione di debriefing con l'insegnante di classe dopo la fine di ogni sessione (soprattutto se siete un facilitatore esterno, che non conosce i partecipanti). I commenti dell'insegnante sono utili per migliorare la sessione successiva.
- Discussione conclusiva con gli studenti durante l'ultima sessione per raccogliere le loro impressioni e collegare l'intera esperienza di tinkering con i principi della sostenibilità e della circolarità.
- Discutete con l'insegnante gli elementi della [Matrice della Dimensione di Apprendimento](#) sul Fare Tinkering.

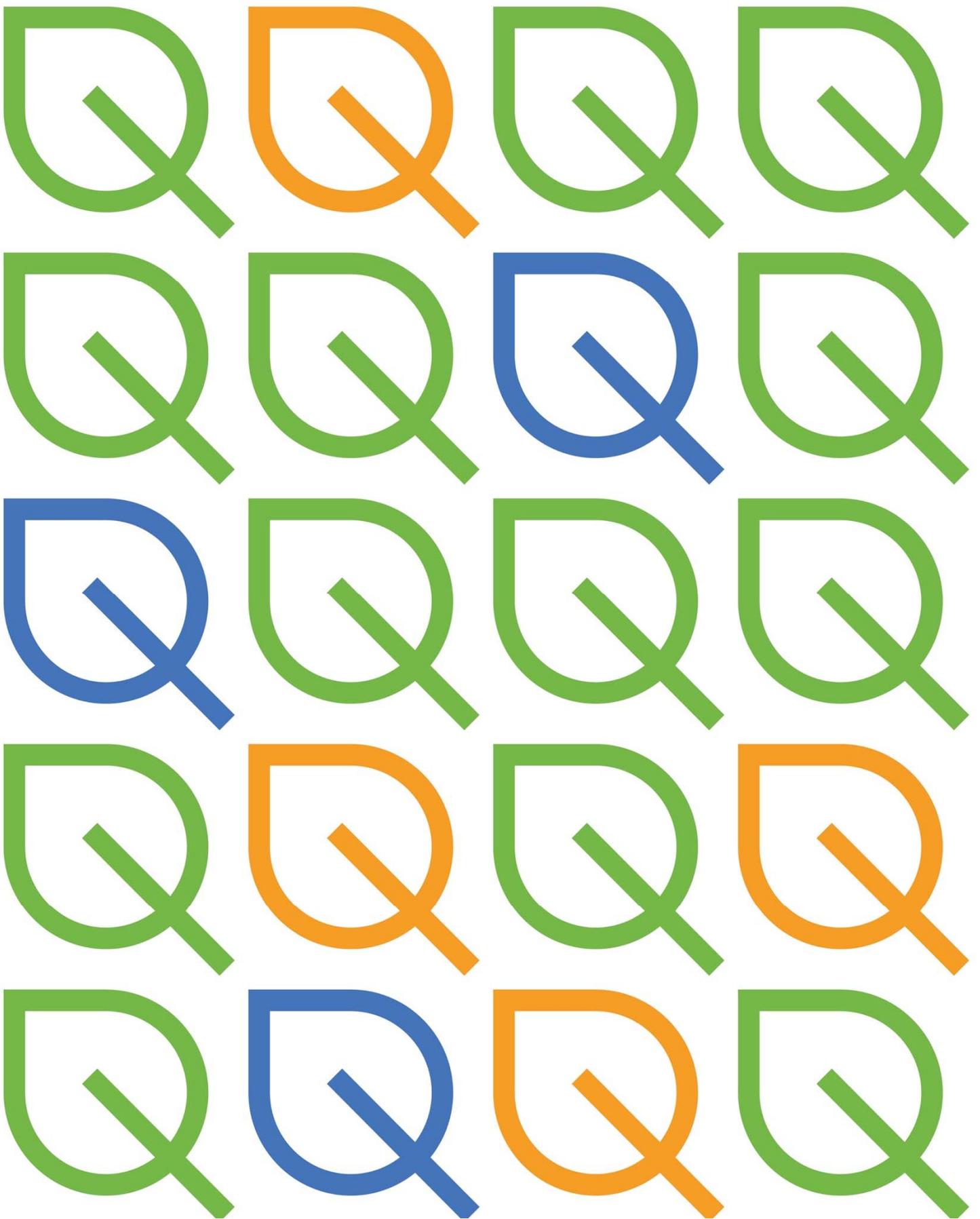
## Consigli extra per gli insegnanti:

- Si suggerisce che la dimensione del gruppo non superi i 12-15 studenti, soprattutto se c'è un solo facilitatore.
- I risultati saranno diversi se si svolge l'intera attività in un'unica sessione di 4-5 ore. Alcune coppie hanno deviato la loro idea di "cosa creare" da una sessione all'altra.
- Lo smontaggio dei giocattoli crea una grande quantità di rifiuti. Potrebbe essere utile avere dei bidoni per differenziare le pelli, le plastiche, le imbottiture e le parti meccaniche. Questi contenitori possono essere la materia prima per nuove creazioni o come materiale per altre



attività, ma alla fine rimangono molti rifiuti. La massa di rifiuti che ne deriva offre l'opportunità di discutere la cultura del "comprare-usare-gettare" che viene imposta alle nostre società moderne fin dalla più tenera età.

- Questa attività può essere svolta anche con giocattoli di peluche, soprattutto per gli studenti più giovani.



# Appendice



### Esempi di possibili risultati / Pilotaggio con il 1° Liceo di Atene

*Questo gruppo non si è discostato molto dal suo piano originale: ha creato un ingombrante elemento decorativo notturno per la stanza di un bambino e l'intenzione è di venderlo nel bazar natalizio della scuola.*



*Questo gruppo ha infine optato per la realizzazione di uno schermo di proiezione di piccole dimensioni che viene condotto attraverso la "gamba" di un vecchio giocattolo. Hanno realizzato le figurine da proiettare e hanno anche scritto un copione da recitare.*



*Questa coppia ha smontato una macchina giocattolo. Ha sperimentato la costruzione di un mulino rotante (a), e alla fine ha ottenuto un dispositivo mobile (b), che è anche stato decorato (c).*



E un [video](#) della preparazione del loro "Mars-Vehicle" per muoversi



Altre attività di costruzione di giocattoli da cui trarre ispirazione



Crediti: Judith Bal, NEMO



Crediti: Agency by design - Instagram



Crediti: V. Malotidi



"Franken toy": Incorporare elementi di diversi giocattoli



"Inside Out": Invertire la pelle e cucire di nuovo



Dissaldare gli elementi per riattaccarli a un nuovo circuito (e giocattolo)

Fonte: [https://www.exploratorium.edu/sites/default/files/tinkering/files/Instructions/toy\\_take\\_apart\\_0.pdf](https://www.exploratorium.edu/sites/default/files/tinkering/files/Instructions/toy_take_apart_0.pdf)

Tinkering con il movimento (video)



Fonte: *Twitter: @ryanejenkins* - <https://t.co/bakqSAXI6M>



Fonte:  
<https://t.co/HQLs3vaQS7>

### Tinkering con la luce



[www.instructables.com/Tinker-Bell-Pixie-Pumpkin-Carving-Poeira/](http://www.instructables.com/Tinker-Bell-Pixie-Pumpkin-Carving-Poeira/)



[www.instructables.com/Pipe-Cleaner-LED-Christmas-Decorations/](http://www.instructables.com/Pipe-Cleaner-LED-Christmas-Decorations/)



[www.instructables.com/Design-Build-Reiterate-and-Light-It-Up-Circuits-an/](http://www.instructables.com/Design-Build-Reiterate-and-Light-It-Up-Circuits-an/)



# 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 Iro Alampeï (MIO-ECSDE / MEIES)

## 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 delle Scienze NEMO, Paesi Bassi

**bartolomeo**



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

