

## SCHEDA GIOCATTOLO

Questa scheda propone attività in cui gli alunni analizzano il funzionamento dal punto di vista dell'energia di alcuni giocattoli facilmente reperibili in commercio. In prospettiva, gli alunni potranno analizzare altri processi, naturali o tecnologici.

**Le prime due attività sono adatte agli alunni di qualsiasi età, le altre attività sono adatte per alunni di scuola secondaria.**

In allegato alla scheda da compilare da parte degli alunni, si riportano gli esempi delle schede relative a due giocattoli: Torcia dinamo e Generatore eolico.

Questi giocattoli si possono acquistare, ad esempio:

<https://www.4m-ind.com/?s=dynamo&submit=Go>

<https://www.4m-ind.com/?s=windmill&submit=Go>

Oppure se ne può vedere il funzionamento su YouTube:

<https://www.youtube.com/watch?v=HggOuRIVyhM>

<https://www.youtube.com/watch?v=v5m2KDz0dkg>

<https://www.youtube.com/watch?v=HWHOjy3Zx74>



## ATTIVITA' 1

**GIOCATTOLO SCELTO:**

**COME E' FATTO IL GIOCATTOLO**

Disegna le parti del giocattolo e come vanno montate. Poi costruisci il giocattolo.



FCHgo has received funding from the Fuel Cells and Hydrogen 2 Joint Undertaking (JU) under grant agreement No 826246

## ATTIVITA' 2

### COME FUNZIONA IL GIOCATTOLO

Disegna il giocattolo con simboli grafici (freccie, linee, ecc.) che ne rappresentino dinamicamente il funzionamento. Come funziona il giocattolo? Come puoi fare per farlo funzionare in modi diversi? Inserisci delle note con i risultati di diverse prove. Come puoi fare per farlo funzionare nel modo ottimale?

## ATTIVITA' 3

### RACCONTA IL FUNZIONAMENTO - LA STORIA DELL'ENERGIA

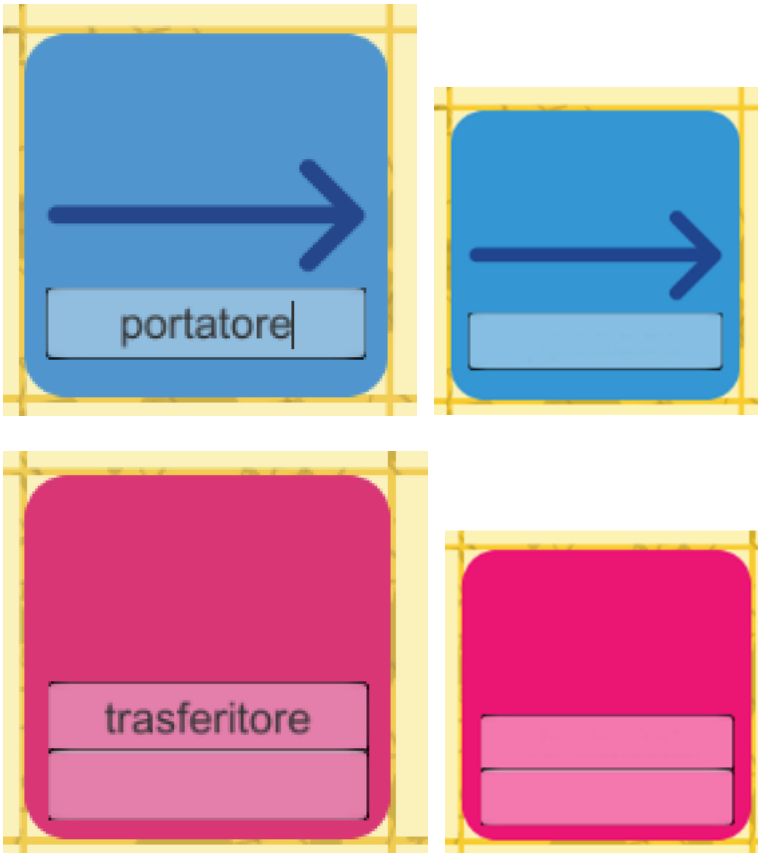
In questa attività dovrai spiegare il funzionamento del giocattolo in termini di passaggi di energia. Osserva questa lista di portatori di energia:

- Acqua calda
- Acqua compressa
- Acqua in movimento
- Aria calda
- Aria compressa
- Aria in movimento
- Calore
- Alimento
- Combustibile
- Idrogeno
- Elettricità
- Luce
- Moto
- Rotazione
- Peso

Scegli in questa lista i portatori presenti nel tuo giocattolo e mettili in ordine in modo sequenziale e corrispondente al funzionamento del giocattolo. Identifica i dispositivi (che chiameremo trasferitori di energia) dove i portatori si trasmettono l'energia. Racconta con le tue parole la storia di come i portatori che hai indicato fanno funzionare il giocattolo.

## ATTIVITA' 4 DIAGRAMMA DELL'ENERGIA

Disegna la sequenza di portatori intervallati da trasferitori usando i simboli qui di seguito.

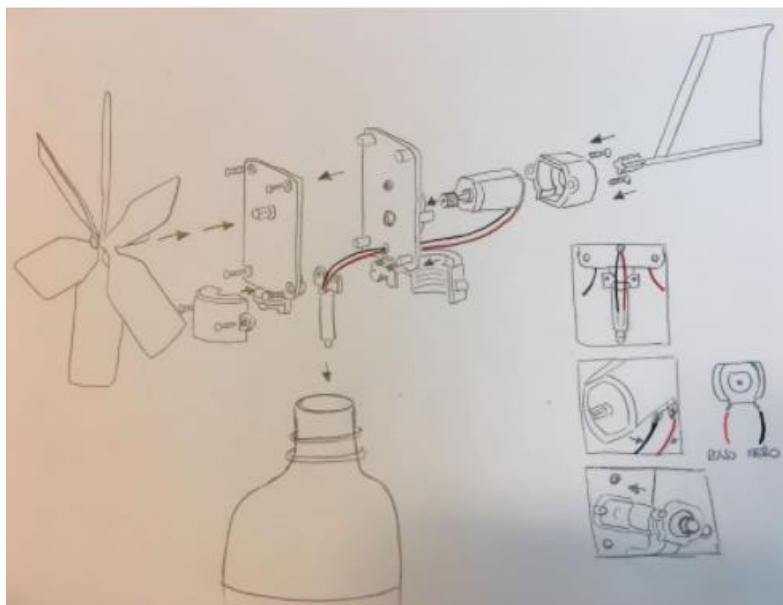
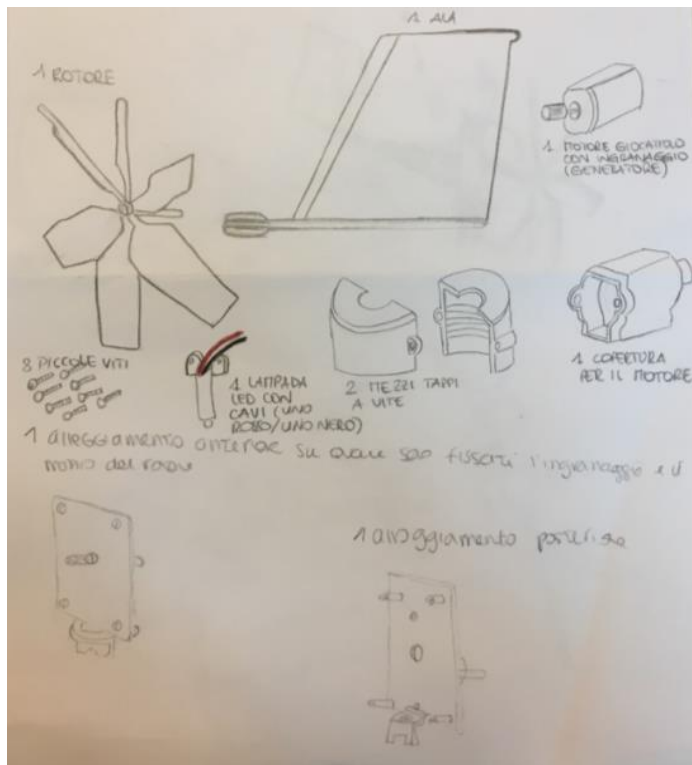


## ATTIVITA' 1

### GIOCATTOLO SCELTO: WIND MILL GENERATOR

#### COME E' FATTO IL GIOCATTOLO

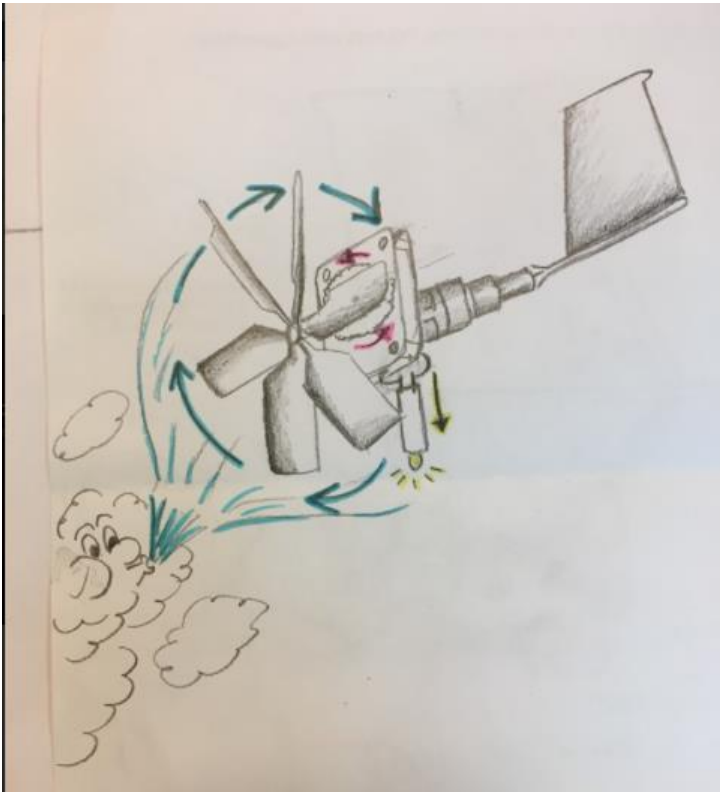
Disegna le parti del giocattolo e come vanno montate. Poi costruisci il giocattolo.



## ATTIVITA' 2

### COME FUNZIONA IL GIOCATTOLO

Disegna il giocattolo con simboli grafici (freccette, linee, ecc.) che ne rappresentino dinamicamente il funzionamento. Come funziona il giocattolo? Come puoi fare per farlo funzionare in modi diversi? Inserisci delle note con i risultati di diverse prove. Come puoi fare per farlo funzionare nel modo ottimale?



*Il giocattolo si può far funzionare con un phon, selezionando diverse intensità del getto d'aria, allontanandolo o avvicinandolo alle pale, inclinando le pale rispetto alla direzione del getto.*

*Il giocattolo funziona in maniera ottimale se viene investito dal vento perpendicolarmente alle pale, più veloce è il vento, più le pale girano velocemente e più intensamente brilla la lampadina.*

## ATTIVITA' 3

### RACCONTA IL FUNZIONAMENTO - LA STORIA DELL'ENERGIA

In questa attività dovrai spiegare il funzionamento del giocattolo in termini di passaggi di energia. Osserva questa lista di portatori di energia:

- Acqua calda
- Acqua compressa
- Acqua in movimento
- Aria calda
- Aria compressa
- Aria in movimento
- Calore
- Alimento
- Combustibile
- Idrogeno
- Elettricità
- Luce
- Moto
- Rotazione
- Peso

Scegli in questa lista i portatori presenti nel tuo giocattolo e mettili in ordine in modo sequenziale e corrispondente al funzionamento del giocattolo. Identifica i dispositivi (che chiameremo trasferitori di energia) dove i portatori si trasmettono l'energia. Racconta con le tue parole la storia di come i portatori che hai indicato fanno funzionare il giocattolo.

*Portatori presenti: **aria in movimento, rotazione, elettricità, luce.***

*L'aria in movimento trasmette l'energia alla rotazione tramite le **pale** eoliche.*

*La rotazione trasmette l'energia all'elettricità tramite la **dinamo**.*

*L'elettricità trasmette l'energia alla luce tramite la **lampadina**.*

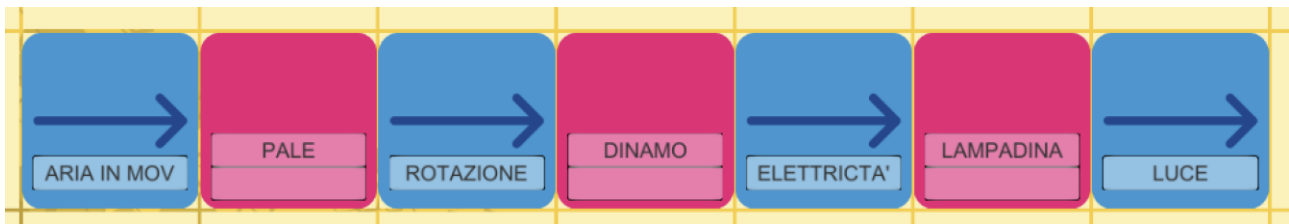
*L'aria in movimento urta le pale, le spinge e le fa ruotare. Le pale, attraverso una serie di ingranaggi, fanno ruotare la dinamo che genera elettricità. L'elettricità, scorrendo nei fili elettrici accende la lampadina la quale emette luce.*



## ATTIVITA' 4

### DIAGRAMMA DELL'ENERGIA

Disegna la sequenza di portatori intervallati da trasferitori usando i simboli qui di seguito.

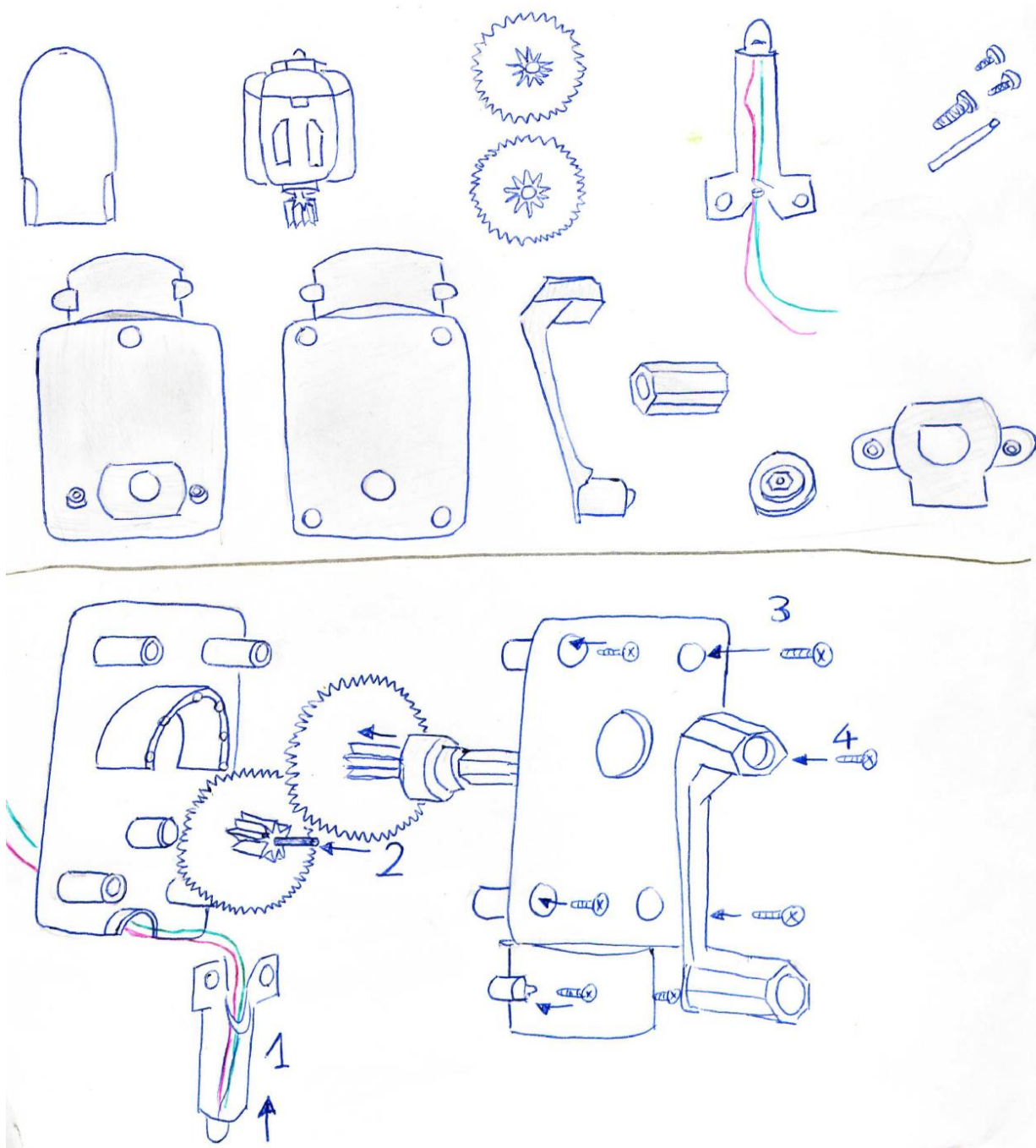


## ATTIVITA' 1

### GIOCATTOLO SCELTO: DYNAMO TORCH

### COME E' FATTO IL GIOCATTOLO

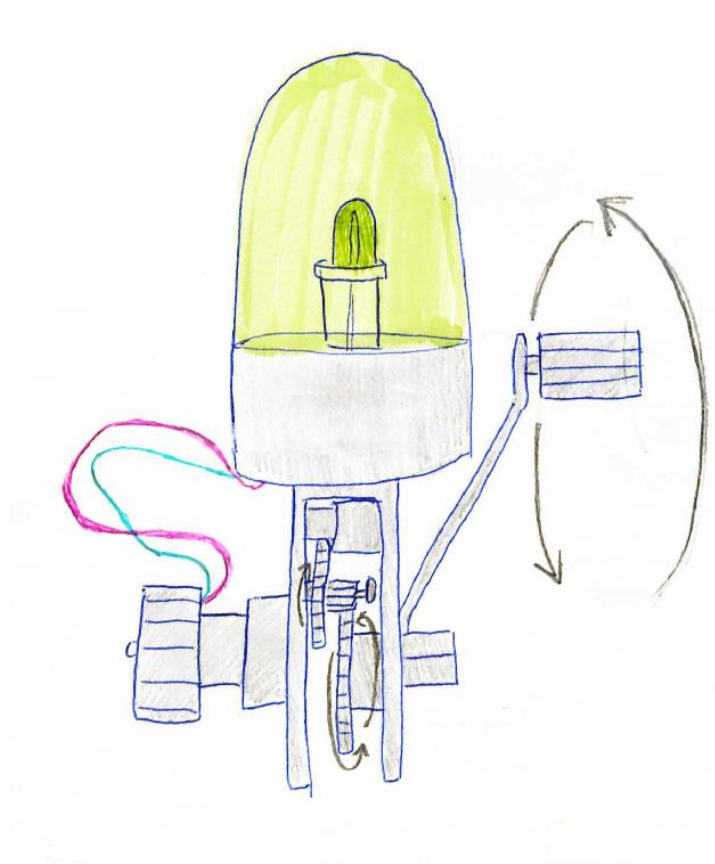
Disegna le parti del giocattolo e come vanno montate. Poi costruisci il giocattolo.



## ATTIVITA' 2

### COME FUNZIONA IL GIOCATTOLO

Disegna il giocattolo con simboli grafici (freccie, linee, ecc.) che ne rappresentino dinamicamente il funzionamento. Come funziona il giocattolo? Come puoi fare per farlo funzionare in modi diversi? Inserisci delle note con i risultati di diverse prove. Come puoi fare per farlo funzionare nel modo ottimale?



*Il giocattolo funziona girando, più o meno velocemente, la manovella con una mano. La luce prodotta dal giocattolo è tanto più intensa quanto più velocemente si gira la manovella.*

## ATTIVITA' 3

### RACCONTA IL FUNZIONAMENTO - LA STORIA DELL'ENERGIA

In questa attività dovrai spiegare il funzionamento del giocattolo in termini di passaggi di energia. Osserva questa lista di portatori di energia:

- Acqua calda
- Acqua compressa
- Acqua in movimento
- Aria calda
- Aria compressa
- Aria in movimento
- Calore
- Alimento
- Combustibile
- Idrogeno
- Elettricità
- Luce
- Moto
- Rotazione
- Peso

Scegli in questa lista i portatori presenti nel tuo giocattolo e mettili in ordine in modo sequenziale e corrispondente al funzionamento del giocattolo. Identifica i dispositivi (che chiameremo trasferitori di energia) dove i portatori si trasmettono l'energia. Racconta con le tue parole la storia di come i portatori che hai indicato fanno funzionare il giocattolo.

*Portatori presenti: **alimento, rotazione, elettricità, luce.***

*Gli alimenti permettono alla mano di muoversi e di ruotare la **manovella.***

*La rotazione della manovella trasmette l'energia all'elettricità tramite la **dinamo.***

*L'elettricità trasmette l'energia alla luce tramite la **lampadina.***

*La mano agisce sulla manovella e la fa ruotare. La manovella, attraverso una serie di ingranaggi, fa ruotare la dinamo che genera elettricità. L'elettricità, scorrendo nei fili elettrici accende la lampadina la quale emette luce.*

## ATTIVITA' 4

### DIAGRAMMA DELL'ENERGIA

Disegna la sequenza di portatori intervallati da trasferitori usando i simboli qui di seguito.

