

*Fondazione AEM per un mondo ecosostenibile e cittadini consapevoli*

## **Energia per gioco**

*Casa dell'Energia, dal 6 ottobre 2009, Piazza Po 3, Milano*

**Ogni martedì e giovedì dalle ore 17.00**

I laboratori proposti da **Energia per gioco** permettono di sperimentare direttamente alcuni dei principi che stanno alla base della produzione e dell'uso dell'energia, sotto la guida di **Miss Elettra** una buffa scienziata che accompagna i bambini nel mondo di **EnergeticaMente**, un personaggio inventato e costruito ad hoc per i nuovi laboratori della **Casa dell'Energia**.

La spiegazione più tecnica è affiancata dalla costruzione di modellini che ricordano i reali strumenti utilizzati per la produzione e la trasformazione dell'energia. I laboratori sono realizzati principalmente con materiale di recupero e riciclato, al fine di contribuire alla crescita della consapevolezza del rispetto ambientale da parte dei bambini.

Al momento dell'accoglienza, i bambini sono coinvolti in una breve esperienza della scoperta dell'energia nel corpo, attraverso semplici esercizi di movimento, danza e teatrodanza, al fine di facilitare la comunicazione e la creazione del gruppo di lavoro, sciogliendo imbarazzi e timidezze e valorizzando l'aspetto ludico ed esperienziale della conoscenza.

**Energia per gioco** è la nuova sezione **pomeridiana** di **laboratori interamenti gratuiti**, un **format originale** studiato ad hoc per la **Casa dell'Energia** e programmato dal 6 ottobre 2009 nei pomeriggi di **martedì** e **giovedì**, dalle 17.

### **E... Luce fu!**

**Costruiamo una lampada** montando tutti i pezzi per capire meglio come trasformiamo l'elettricità in luce.

#### **Materiale occorrente**

Filo elettrico  
Una lampadina  
Un portalampada  
Una spina  
Il collo di una bottiglia di plastica  
Del cartoncino colorato  
Colla a caldo  
Forbici  
Tempere colorate  
Spelacavi  
Scotch di carta

#### **Procedimento**

Prendere il filo elettrico e con l'aiuto dell'attrezzo spelacavi, spelare dalla plastica le due estremità in modo tale da far rimanere scoperto il filo di rame; smontare il portalampada e la presa per collegare il filo elettrico da una parte al portalampada e dall'altra alla spina, facendo passare il filo elettrico dentro al collo della bottiglia in modo tale da poter poi fissare il portalampada al collo della bottiglia; prendere il cartoncino colorato e arrotolarlo in modo da creare un cono stando attenti a far sì che la base che poggerà sul portalampada sia della larghezza giusta; unire dall'interno i due lati del cartoncino con dello scotch di carta; con la colla a caldo fissare la base del nostro cono al collo della bottiglia; inserire la lampadina e, stando

attenti a che il filo elettrico sia tutto coperto, inserire la spina nella presa della corrente. La nostra lampada si accenderà. Il portalampana può essere decorato con la pittura o ritagliato nella parte alta come più ci piace.

## **E... Girandola!**

Per capire meglio cosa sono le **turbine**, messe in movimento dal moto dell'acqua che precipita verso il letto del fiume e che trasformano l'energia cinetica (energia del movimento) in energia elettrica, costruiamole!

### **Materiale occorrente**

Una bottiglia di plastica, meglio se grande  
Un tappo di sughero  
Un bastoncino  
Cartoncino  
Palette del gelato  
Forbici e taglierino  
Colla a caldo

### **Procedimento**

Prendere la bottiglia di plastica e intagliare un rettangolo per il lungo da un solo lato della bottiglia; forare la bottiglia da una parte all'altra lungo i lati non intagliati precedentemente in modo da poter inserire il bastoncino; prendere il tappo di sughero e applicare lungo tutto il perimetro e con l'aiuto della colla a caldo le palette del gelato; forare il tappo in modo da farci passare dentro il bastoncino; far passare un capo del bastoncino in un foro della bottiglia e poi, una volta dentro la bottiglia, attraverso il rettangolo precedentemente intagliato infilarci il tappo di sughero con le eliche; far passare il bastoncino nell'altro buco in modo che il tappo rimanga al centro della bottiglia; tagliare un cerchio di cartoncino e applicarlo a un'estremità del bastoncino; togliere il tappo dalla bottiglia; metterla sotto un rubinetto e aprire l'acqua. Se abbiamo seguito bene le indicazioni, le pale della nostra turbina (le palette del gelato) si muoveranno facendo roteare la ruota di cartoncino posta all'esterno della bottiglia.

## **E... Via col vento!**

Qui sperimentiamo l'energia cinetica del vento, quella che si trasforma in energia eolica, costruendo un piccolo modello di **mulino a vento** usando come sempre materiali semplici e riciclati.

### **Materiale occorrente**

Rotolo di scottex  
Una matita  
Un quadrato di cartoncino rigido o compensato  
Cartoncino non troppo spesso, va bene anche colorato  
Colla a caldo  
Forbici  
Tempere colorate  
Spillo a punta grossa

### **Procedimento**

Prendere il rotolo di scottex e con la colla a caldo fissare una base al cartoncino duro o al compensato; forare la parte alta del rotolo di scottex in modo da farci passare dentro la matita, facendo attenzione che una sola estremità esca dal rotolo (se la matita è troppo lunga possiamo dividerla in due); prendere il cartoncino colorato e con le forbici tagliare una superficie quadrata abbastanza ampia per poi tagliare degli spicchi come quelli di una comune girandola; fermare tutti gli spicchi al centro del cartoncino con pochissima colla a caldo e poi fissare la girandola alla parte della matita che esce dal rotolo. Se soffiamo dell'aria con un

phon vicino alle eliche, queste inizieranno a girare. Questo è quello che avviene nelle centrali eoliche, con la differenza che a questi "mulini a vento" sono collegati dei generatori di corrente che trasformano questa energia eolica in energia elettrica. Naturalmente potremmo rendere più bello in nostro mulino colorandolo con le tempere.

## **E... Un sacco di voli!**

Qui, invece, il vento porta a spasso un **paracadute**, che con un po' di fantasia trasforma un sacchetto dei rifiuti in una splendida mongolfiera.

### **Materiale occorrente**

Spago  
Coppetta del gelato  
Sacco per l'immondizia di grandezza media, di materiale biodegradabile  
Forbici  
Colla a caldo  
Tempere colorate

### **Procedimento**

Prendere il sacco per i rifiuti e tagliare via la base; tagliarlo a metà in modo da ottenere due quadrati; tagliare 4 pezzi di spago di uguale lunghezza (più o meno quella del nostro braccio); attaccare con lo scotch un pezzo di spago a ogni angolo del nostro quadrato ottenuto dal sacco di plastica; prendere la coppetta del gelato e con la colla a caldo attaccare le 4 estremità dello spago alla coppetta. In questo modo ogni pezzo di spago sarà attaccato da una parte alla coppetta del gelato e dall'altra al sacchetto di plastica, ma bisogna stare attenti a non far annodare i fili. Dopo aver colorato con le tempere la base del nostro paracadute, andare in cima a una scala e provare a far cadere il paracadute. Se tutto va bene dovrebbe scendere lentamente e senza bruschi scatti.

## **E... Bianco Baleno**

Certamente è difficile credere che, mescolando diversi colori si possa ottenere il bianco, ma è proprio così! Verifichiamolo attraverso un esperimento molto semplice, che ha la **luce** come protagonista.

### **Materiale occorrente**

Cartoncino bianco  
Matite o pennarelli colorati  
Forbici  
Goniometro

### **Procedimento**

Tracciare sul cartoncino un cerchio di circa 10 cm di diametro e ritagliare; dividere il disco in 7 sezioni uguali e colorare ogni sezione di uno di questi colori: giallo, verde, rosso, indaco, violetto, azzurro, arancione; far passare per il centro del cerchio una matita che useremo come asse in modo che fuoriesca il sotto e il sopra; far girare il disco velocemente come se fosse una trottola. A questo punto i nostri occhi non percepiranno tutti i colori contemporaneamente, ma potranno percepire solo un colore bianco – grigiastro.