

Mariagrazia Bertarini  
Gianluca Agnello • Valentina Falanga

**DIVENTA**

**PROGRAMMATTORE!**

**RISORSE  
PER L'INSEGNANTE**

**STEAM  
LAB**



**SAM  
LABS**

*La Spiga*  
EDIZIONI

### LUCI E OMBRE

Il progetto accompagna i bambini nella programmazione di SAM Labs con l'obiettivo di generare luci di colori diversi e indagare, attraverso sperimentazioni, le relazioni tra:

1. fonte luminosa e direzione dell'ombra;
2. distanza della fonte luminosa e dimensione dell'ombra;
3. intensità della luce e ombre;
4. colore della luce e ombre;
5. inquinamento, luci e ombre.

#### MATERIALE OCCORRENTE:

- monetine da un centesimo

#### PER L'ESPERIMENTO SULL'INQUINAMENTO:

- pellicola per alimenti
- carta da forno
- cartoncino colorato

### GIORNO E NOTTE

I bambini impareranno a programmare SAM Labs per generare luce: realizzeranno un meccanismo che produce la rotazione di una piccola rappresentazione del pianeta Terra e indagheranno, attraverso sperimentazioni:

1. come il Sole illumina la Terra;
2. la rotazione terrestre;
3. la relazione tra Sole e rotazione terrestre;
4. il funzionamento della meridiana;
5. che cosa sono i paralleli, i meridiani e i fusi orari;
6. come cambia l'orario nel mondo.

#### MATERIALE OCCORRENTE:

- cartoncino giallo
- pallina di polistirolo
- template scaricabile nelle risorse per l'insegnante relative al testo, alla pagina [www.elilaspigaedizioni.it/diventaprogrammatore](http://www.elilaspigaedizioni.it/diventaprogrammatore) (le palline in commercio non hanno tutte lo stesso diametro, quindi è necessario stampare il template in modo corretto, ovvero misurando il diametro della pallina e modificando le dimensioni del template in modo che la larghezza massima coincida con il diametro della pallina stessa)
- cannuccia
- plastilina, per fissare saldamente la cannuccia all'asse del motore

**PER LA REALIZZAZIONE DELLA MERIDIANA:**

- piattino di carta
- cannuccia

**EROSIONE**

I bambini impareranno a programmare SAM Labs allo scopo di realizzare un meccanismo che generi onde in una piccola vasca, così da produrre un elementare esempio di erosione causata dall'acqua. Il progetto comprende schede su:

1. le cause dell'erosione;
2. le parole dell'erosione;
3. gli effetti dell'erosione;
4. i ghiacciai;
5. le onde.

**MATERIALE OCCORRENTE:**

- contenitore di plastica
- sabbia
- acqua
- righello

**RIDURRE, RICICLARE**

I bambini impareranno a programmare SAM Labs in modo da realizzare un contatore per indicizzare i rifiuti raccolti. Il progetto costituisce un vero e proprio percorso di studio che inizia con la regola delle "4R" e propone attività di conoscenza e sperimentazione per l'acquisizione di concetti fondamentali sulla gestione dei rifiuti, per promuovere una riflessione consapevole sul futuro del nostro pianeta. Le attività proposte dal progetto sono:

1. conoscere la regola delle "4R";
2. conoscere la biodegradabilità attraverso una sperimentazione;
3. comprendere l'importanza di ridurre e riutilizzare;
4. come il recupero può diventare arte;
5. che cosa si può riciclare;
6. rappresentare grafici;
7. giocare a "colpi di riciclo".

**MATERIALE OCCORRENTE:****PER L'ESPERIMENTO SULLA BIODEGRADABILITÀ:**

- carta
- graffetta
- tappo di plastica

- avanzo di cibo
- vasi
- terra
- etichette

### PER IL GIOCO "RIDUCI, RICICLA":

- bottigliette di plastica vuote
- carta
- lattine vuote e lavate
- bustine delle merendine
- grandi scatole di cartone

### MARS ROVER

Il progetto accompagna i bambini nella programmazione di SAM Labs con l'obiettivo di realizzare un veicolo, nello specifico un Mars Rover. Il progetto, che consente ai ragazzi di approfondire un tema a loro molto congeniale, si sviluppa in schede che permettono di:

1. conoscere il pianeta Marte;
2. sapere che cosa sono Orbiter, Rover e Lander;
3. conoscere il rover *Curiosity* nei dettagli;
4. comprendere le differenze tra veicoli terrestri e non;
5. effettuare una gara su Marte.

### MATERIALE OCCORRENTE PER REALIZZARE LA SUPERFICIE DI MARTE:

- carta da pacco
- materiali di riciclo a scelta

### SOLUZIONI AI QUESITI

#### SCHEDA N.1, pagg. 70-71

##### Esercizio 1

- Della guerra
- Mercurio
- Rocce
- km
- lune
- doppio
- bluastro
- dal nostro pianeta

#### SCHEDA N.3, pag. 73

##### Esercizio 2

1. V
2. F
3. F
4. V
5. F
6. V