



**SARDEGNA  
RICERCHE**

**CATALOGO OFFERTA  
DIDATTICA  
ANNO SCOLASTICO 2018**

## NUOVO CATALOGO

Di seguito l'elenco delle attività rivolte alle scuole, divise per tipologia e grado scolastico di riferimento. L'intera offerta didattica si riferisce alla mission del 10lab, ovvero sviluppare e sostenere negli studenti di ogni età le competenze chiave legate all'innovazione: creatività, problem solving, capacità di collaborare, lavorare in gruppo, mettersi in gioco e imparare dagli errori commessi.

### L'ATELIER

Lo spazio Atelier propone attività strettamente legate all'apprendimento informale e al mondo maker, come laboratori Tinkering e di Egg race (gare di uova).

Le **attività Tinkering** consistono in una serie di laboratori ingegneristici dove i partecipanti sono portati a utilizzare diversi materiali – anche di riciclo – in maniera originale e creativa, con lo scopo di risolvere sfide e problemi a sfondo scientifico e tecnologico. Ideati dall'Exploratorium di San Francisco, rappresentano oggi una delle attività di frontiera nel campo dell'educazione informale per lo sviluppo delle competenze legate all'innovazione.

Le **egg races** sono attività simili a quelle Tinkering, delle quali possono essere considerate le antenate. Consistono in semplici sfide a gruppi che portano i partecipanti ad approcciarsi in maniera creativa a fenomeni fisici o ingegneristici come gravità, attrito, urti, dinamica, equilibrio e altro ancora. Rispetto al Tinkering hanno una durata inferiore e possono quindi essere inserite come brevi attività di un percorso di visita.

### LABORATORI E DIMOSTRAZIONI SCIENTIFICHE

Queste attività mostrano fenomeni scientifici in modo spettacolare e divertente. L'animatore presenta attraverso semplici esperimenti fenomeni come reazioni chimiche, trasformazione dell'energia, passaggi di stato e altro ancora. Non si tratta di lezioni frontali ma di attività interattive che fanno vedere e toccare con mano processi e fenomeni scientifici. I laboratori didattici sono attività in cui gli alunni partecipano in modo più attivo, spesso lavorando in gruppo (come ad esempio nel caso del Tinkering).

### DISCUSSION GAME

I discussion game (giochi di discussione) sono attività dalla durata variabile dove i ragazzi sono guidati a discutere, dapprima in piccoli gruppi e poi tutti insieme, gli aspetti etici, sociali, economici e psicologici di determinate applicazioni scientifiche e tecnologiche. Rappresentano una delle modalità migliori per facilitare la discussione su argomenti riguardanti la scienza e l'innovazione come biotecnologie, energia, social media, tecnologie digitali e altro ancora.

# OFFERTA DIDATTICA PER LE SCUOLE PRIMARIE

## **MACCHINE VOLANTI (TINKERING)**

Gli studenti sono guidati a costruire un oggetto che voli attraverso un tubo del vento, usando fantasia e creatività per farlo muovere in diversi modi. Si utilizzano materiali semplici, di uso quotidiano e di riciclo. Laboratorio ispirato all'attività Wind Tube del Tinkering Studio dell'Exploratorium di San Francisco.

**DURATA: 60 MINUTI CIRCA**

## **LANCI DI UOVA (EGG RACE)**

È una delle attività egg races più famose ed è molto adatta ai bambini. L'obiettivo è costruire una protezione per un uovo, utilizzando unicamente il materiale fornito, per poi lanciarlo da 3 metri di altezza senza romperlo. Urto e quantità di moto sono i principali fenomeni fisici presenti in questa sfida.

**DURATA: 30 MINUTI CIRCA**

## **ROBOT DANZATORI (LABORATORIO)**

Gli studenti imparano a programmare piccoli robot per fargli seguire percorsi sempre più complessi, fino a fargli compiere vere e proprie "coreografie" robotiche su grandi cartelloni stampati.

**DURATA: 60 MINUTI CIRCA**

## **LO ZOO DELL'ENERGIA (DIMOSTRAZIONE)**

L'animatore presenta le varie forme dell'energia attraverso spettacolari esperimenti dimostrativi. Gli alunni potranno osservare i fenomeni fisici grazie a oggetti di uso quotidiano, come trottole, bollitori o calamite.

**DURATA: 60 MINUTI CIRCA**

## **FUGA DAL 10LAB (LABORATORIO)**

Una maxi-scacchiera, un mazzo di carte e un vero percorso ad ostacoli per trovare l'uscita dal labirinto. Le squadre sfidanti dovranno programmare il corretto algoritmo per portare in salvo un vero robot.

**DURATA: 60 MINUTI CIRCA**

## **SCIENZIATI AI FORNELLI (DIMOSTRAZIONE)**

Una dimostrazione scientifica dove l'animatore guida gli studenti a rileggere i cibi quotidiani alla luce della scienza. Si utilizzano alimenti veri come cavolo rosso, spinaci, lieviti, farina e lattuga.

**DURATA: 60 MINUTI CIRCA**

## **UNICI E DIVERSI (LABORATORIO)**

Una dimostrazione che presenta in modo interattivo la struttura del DNA. Gli alunni useranno detersivi, alcool e succo d'arancia per estrarre il proprio DNA. Adatto a tutte le classi, il livello delle spiegazioni sarà concordato a seconda della classe coinvolta.

**DURATA: 45 MINUTI CIRCA**

# OFFERTA DIDATTICA

## PER LE SCUOLE SECONDARIE DI PRIMO GRADO

### **MACCHINE VOLANTI (TINKERING)**

Gli studenti sono guidati a costruire un oggetto che voli attraverso un tubo del vento, usando fantasia e creatività per farlo muovere in diversi modi. Si utilizzano materiali semplici, di uso quotidiano e di riciclo. Laboratorio ispirato all'attività Wind Tube del Tinkering Studio dell'Exploratorium di San Francisco.

**DURATA: 60 MINUTI CIRCA**

### **ROBOT DISEGNATORI (TINKERING)**

Gli alunni devono ingegnarsi per costruire il proprio robot capace di scrivere e scarabocchiare autonomamente. Si utilizzano in maniera creativa materiali semplici, di immediata comprensione e di riciclo. Laboratorio ispirato all'attività Scribbling Machines del Tinkering Studio dell'Exploratorium di San Francisco.

**DURATA: 90 MINUTI CIRCA**

### **REAZIONE A CATENA (TINKERING)**

La Reazione a Catena è un'attività simile a un grande domino con i più svariati materiali di riciclo, motorini, cavi elettrici e altro ancora. Gli alunni lavorano in gruppi e divisi per tavoli comunicanti fra loro. È una delle attività che maggiormente rafforza il pensiero computazionale e il ragionamento per blocchi tipico del coding. Laboratorio ispirato all'attività Chain Reaction del Tinkering Studio dell'Exploratorium di San Francisco.

**DURATA: 90 MINUTI CIRCA**

### **BIGLIE AL RALLENTATORE (EGG RACE)**

I partecipanti, divisi in gruppi, devono far scivolare una biglia lungo il perimetro di un totem di cartone nel maggior tempo possibile. A loro disposizione strisce di cartone, nastro carta, bicchieri e altro materiale di riciclo. L'attrito e la gravità sono i principali fattori da affrontare per costruire un percorso in grado di far scendere lentamente la propria biglia.

**DURATA: 40-50 MINUTI CIRCA**

### **LO ZOO DELL'ENERGIA (DIMOSTRAZIONE)**

L'animatore presenta le varie forme dell'energia attraverso spettacolari esperimenti dimostrativi. Gli alunni potranno osservare i fenomeni fisici grazie a oggetti di uso quotidiano, come trottole, bollitori o calamite.

**DURATA: 60 MINUTI CIRCA**

### **FUGA DAL 10LAB (LABORATORIO)**

Una maxi-scacchiera, un mazzo di carte e un vero percorso ad ostacoli per trovare l'uscita dal labirinto. Le squadre sfidanti dovranno programmare il corretto algoritmo per portare in salvo un vero robot.

**DURATA: 60 MINUTI CIRCA**

### **SCIENZIATI AI FORNELLI (DIMOSTRAZIONE)**

Una dimostrazione scientifica dove l'animatore guida gli studenti a rileggere i cibi quotidiani alla luce della scienza. Si utilizzano alimenti veri come cavolo rosso, spinaci, lieviti, farina e lattuga.

**DURATA: 60 MINUTI CIRCA**

### **UNICI E DIVERSI (LABORATORIO)**

Una dimostrazione che presenta in modo interattivo la struttura del DNA. Gli alunni useranno detersivi, alcool e succo d'arancia per estrarre il proprio DNA. Adatto a tutte le classi, il livello delle spiegazioni sarà concordato a seconda della classe coinvolta.

**DURATA: 60 MINUTI CIRCA**

### **CUCCHIAI DA DESIGN (LABORATORIO)**

Gli alunni progetteranno cucchiali e cucchiaini per usi diversi come girare il caffè, prendere lo zucchero, liquidi o versare salse. Dovranno ingegnarsi a ideare nuove forme e a programmarne la lavorazione, disegnando i profili dei cucchiali e costruendoli con la stampante 3D.

**DURATA: 90 MINUTI CIRCA**

### **DISCUSSION GAME**

Queste attività sono disponibili in diverse versioni, sia per tempistiche sia per tematiche trattate. Gli esperti del 10lab concorderanno con i docenti quale tipologia di discussion game si potrà proporre agli studenti in visita.

**DURATA: 45 MINUTI CIRCA**

## **OFFERTA DIDATTICA PER LE SCUOLE SECONDARIE DI SECONDO GRADO**

### **ROBOT DISEGNATORI (TINKERING)**

Gli alunni devono ingegnarsi per costruire il proprio robot capace di scrivere e scarabocchiare autonomamente. Si utilizzano in maniera creativa materiali semplici, di immediata comprensione e di riciclo. Laboratorio ispirato all'attività Scribbling Machines del Tinkering Studio dell'Exploratorium di San Francisco.

**DURATA: 90 MINUTI CIRCA**

### **REAZIONE A CATENA (TINKERING)**

La Reazione a Catena è un'attività simile a un grande domino con i più svariati materiali di riciclo, motorini, cavi elettrici e altro ancora. Gli alunni lavorano in gruppi e divisi per tavoli comunicanti fra loro. È una delle attività che maggiormente rafforza il pensiero computazionale e il ragionamento per blocchi tipico del coding. Laboratorio ispirato all'attività Chain Reaction del Tinkering Studio dell'Exploratorium di San Francisco.

**DURATA: 90 MINUTI CIRCA**

### **AUTOMI IN PISTA (TINKERING)**

È una variante, più complessa, di Robot disegnatori. I partecipanti devono realizzare col materiale fornito degli automi che salgano su un piano inclinato compiendo diverse azioni, come ad esempio far suonare un cicalino in cima. Rispetto a "Robot disegnatori" vengono aggiunti componenti di trasmissione del moto come le ruote dentate.

**DURATA: 100-120 MINUTI CIRCA**

### **LIGHT CHAIN REACTION (TINKERING)**

È una variante più tecnologica della Reazione a Catena. L'obiettivo è trasportare un segnale luminoso lungo tutti i tavoli della catena fino a un punto finale. Si utilizzano specchi, fibre ottiche, led, meccanismi fotosensibili, Littlebits e altro materiale. Attività ideata dal Museo Nazionale della Scienza e della Tecnica "Leonardo da Vinci" di Milano.

**DURATA: 120 MINUTI CIRCA**

### **BIGLIE AL RALLENTATORE (EGG RACE)**

I partecipanti, divisi in gruppi, devono far scivolare una biglia lungo il perimetro di un totem di cartone nel maggior tempo possibile. A loro disposizione strisce di cartone, nastro carta, bicchieri e altro materiale di riciclo. L'attrito e la gravità sono i principali fattori da affrontare per costruire un percorso in grado di far scendere lentamente la propria biglia.

**DURATA: 40-50 MINUTI CIRCA**

### **TORRI DI CANNUCCE (EGG RACE)**

Gli alunni – utilizzando esclusivamente le cannucce - devono costruire la struttura più alta possibile che sia stabile e stia in piedi da sola. Sono così portati a riflettere e a confrontarsi con equilibrio, baricentro e distribuzione dei pesi.

**DURATA: 40 MINUTI CIRCA**

### **LO ZOO DELL'ENERGIA (DIMOSTRAZIONE)**

L'animatore presenta le varie forme dell'energia attraverso spettacolari esperimenti dimostrativi. Gli alunni potranno osservare i fenomeni fisici grazie a oggetti di uso quotidiano, come trottole, bollitori o calamite.

**DURATA: 60 MINUTI CIRCA**

### **SCIENZIATI AI FORNELLI (DIMOSTRAZIONE)**

Una dimostrazione scientifica dove l'animatore guida gli studenti a rileggere i cibi quotidiani alla luce della scienza. Si utilizzano alimenti veri come cavolo rosso, spinaci, lieviti, farina e lattuga.

**DURATA: 60 MINUTI CIRCA**

### **UNICI E DIVERSI (LABORATORIO)**

Una dimostrazione che presenta in modo interattivo la struttura del DNA. Gli alunni useranno detersivi, alcool e succo d'arancia per estrarre il proprio DNA. Adatto a tutte le classi, il livello delle spiegazioni sarà concordato a seconda della classe coinvolta.

**DURATA: 60 MINUTI CIRCA**

### **CUCCHIAI DA DESIGN (LABORATORIO)**

Gli alunni progetteranno cucchiali e cucchiaini per usi diversi come girare il caffè, prendere lo zucchero, liquidi o versare salse. Dovranno ingegnarsi a ideare nuove forme e a programmarne la lavorazione, disegnando i profili dei cucchiali e costruendoli con la stampante 3D.

**DURATA: 90 MINUTI CIRCA**

### **SMART REPORTER (LABORATORIO)**

Individuato un tema gli studenti organizzati in gruppi vengono guidati a cercare informazioni online e poi a discutere sul valore delle informazioni e delle diverse fonti. In un secondo momento vengono formati su come condurre un'intervista utilizzando device tecnologici, da realizzare con un ricercatore del Parco.

**DURATA: 120 MINUTI CIRCA**

### **DISCUSSION GAME**

Queste attività sono disponibili in diverse versioni, sia per tempistiche sia per tematiche trattate. Gli esperti del 10lab concorderanno con i docenti quale tipologia di discussion game si potrà proporre agli studenti in visita.

**DURATA: 45 MINUTI CIRCA**

## **COMING SOON...**

### **A PARTIRE DA SETTEMBRE**

L'offerta didattica del 10lab sarà implementata con nuovi laboratori, demonstration e attività tinkering che presenteremo il 29 settembre, in occasione di un Open Day specificatamente pensato per gli insegnanti di ogni ordine e grado scolastico.

Il nuovo catalogo del 10lab coinciderà quindi con l'inizio del nuovo anno scolastico (2018-19) e verrà arricchito da un calendario di eventi autunnali che presenteremo nei prossimi mesi.

Per le prenotazioni o per qualsiasi informazione, potete contattarci al seguente indirizzo mail:

**10lab@sardegna.ricerche.it**

oppure al seguente numero di telefono (dal lunedì al venerdì dalle 10 alle 13):

**070 - 9243.2322**