

≡ **Mattoncini e pasta da modellare**

Nove attività per toccare i concetti con le mani, una per foglio. Vanno bene mattoncini e pasta da modellare di qualunque marca. Ogni scheda indica il concetto (con la frase del vocabolario del corso) e la lezione in cui usarla.



La costruzione segreta

Sequenza · Esploratori, 5+ anni

p. 2



La torre che si ripete

Ciclo · Esploratori, 5+ anni

p. 3



La macchina che smista

Condizione · Inventori, 8+ anni

p. 4



Le scatole dei punti

Variabile · Inventori, 8+ anni

p. 5



Ordina la fila

Algoritmo · Inventori, 8+ anni

p. 6



Pixel di mattoncini

Bit · Inventori, 8+ anni

p. 7



Il mostro a ricetta

Algoritmo · Esploratori, 5+ anni

p. 8



Roby di pasta

Sequenza · Esploratori, 5+ anni

p. 9



Il pulsante di pasta

Evento · Inventori, 8+ anni

p. 10



Pixel in codice

Bit · disegni da costruire o colorare

p. 11



Attività 1 di 9

La costruzione segreta



Esploratori · 5+ anni



mattoncini

Il concetto: Una **sequenza** è una fila di istruzioni, una dopo l'altra. L'ordine conta. Un **bug** è un errore nel programma.

Ti serve

- Due sacchetti con gli stessi 6–8 mattoncini
- Un libro aperto in piedi come muretto

Come si gioca

1. Ci si siede uno di fronte all'altro, con il muretto in mezzo.
2. A costruisce di nascosto un piccolo modello con tutti i suoi mattoncini.
3. A detta le istruzioni, una alla volta: «il mattoncino rosso lungo sotto, il giallo sopra a sinistra...».
4. B esegue senza guardare. Poi si toglie il muretto e si confronta: se i modelli sono diversi c'è un bug. Quale istruzione non era chiara?

Appunti: com'è andata, cosa cambiare

Più difficile

Le istruzioni si scrivono o si disegnano su un foglio: il foglio è il programma.

Nel corso

Esploratori 1 e 4 · Inventori 1 (riscaldamento)



Attività 2 di 9

La torre che si ripete



Esploratori · 5+ anni



mattoncini

Il concetto: Un **ciclo** ripete le stesse istruzioni più volte.

Ti serve

- Mattoncini di due colori
- Le carte «Ripeti» e «Fine ripeti»

Come si gioca

1. L'educatore mette a terra: Ripeti 4 · rosso · blu · Fine ripeti.
2. Ognuno costruisce la torre seguendo le carte.
3. Contate: quante carte servirebbero senza «Ripeti»?
4. A turno, ognuno inventa un ciclo e lo fa costruire a un compagno.

Appunti: com'è andata, cosa cambiare

Più difficile

Un ciclo dentro un ciclo: Ripeti 3 · [Ripeti 2 · rosso] · blu.

Nel corso

Esploratori 5 · Inventori 2



Attività 3 di 9

La macchina che smista



Inventori · 8+ anni



mattoncini

Il concetto: Con una **condizione** si sceglie: se succede questo, allora fai quello.

Ti serve

- Un mucchio di mattoncini misti
- Due scatole o due fogli: A e B

Come si gioca

1. Scrivete la regola: «se è rosso, va in A; altrimenti va in B».
2. Un bambino è la macchina: prende un mattoncino alla volta e applica la regola, ad alta voce.
3. Gli altri controllano: la macchina ha sbagliato? È un bug!
4. Regole più difficili: «se è rosso e lungo...».

Appunti: com'è andata, cosa cambiare

Più difficile

Indovina la regola segreta guardando dove finiscono i mattoncini.

Nel corso

Inventori 4



Attività 4 di 9

Le scatole dei punti



Inventori · 8+ anni



mattoncini

Il concetto: Una **variabile** è una scatola con un nome, che ricorda un valore.

Ti serve

- Tre bicchieri con un'etichetta: punti, vite, tempo
- Mattoncini piccoli come «valori»

Come si gioca

1. «Porta punti a 0»: si svuota il bicchiere dei punti.
2. «Cambia punti di 1»: si aggiunge un mattoncino.
3. Fate un quiz a voce: un bambino è il computer e aggiorna i bicchieri a ogni risposta.
4. Alla fine si leggono i valori: quanti punti? quante vite?

Appunti: com'è andata, cosa cambiare

Più difficile

«Se vite = 0, allora fine partita.» Ecco variabile e condizione insieme.

Nel corso

Inventori 5



Attività 5 di 9

Ordina la fila



Inventori · 8+ anni



mattoncini

Il concetto: Un **algoritmo** è la lista dei passi per risolvere un problema.

Ti serve

- 6 mattoncini di lunghezze diverse: 1×1, 1×2, 1×3, 1×4, 1×6, 1×8
- Un foglio per coprirli

Come si gioca

1. Mettete i mattoncini in fila, in ordine sparso.
2. Regola: si possono confrontare solo due mattoncini vicini, e scambiarli se il primo è più lungo.
3. Si ripete dall'inizio della fila finché nessun mattoncino si sposta più.
4. Contate gli scambi. Qualcuno trova un metodo con meno scambi?

Appunti: com'è andata, cosa cambiare

Più difficile

Scrivete il metodo come una lista di istruzioni: è un algoritmo di ordinamento.

Nel corso

Inventori 8 · Creatori 2



Attività 6 di 9

Pixel di mattoncini



Inventori · 8+ anni



mattoncini

Il concetto: Un **bit** è l'informazione più piccola: 0 oppure 1.

Ti serve

- Una base piatta 8 × 8 (o un foglio a quadretti)
- Mattoncini piccoli 1 × 1 o 2 × 2
- La pagina «Pixel in codice»

Come si gioca

1. Ogni riga del disegno è scritta in codice binario: 1 = mattoncino, 0 = vuoto.
2. Costruite riga dopo riga, dall'alto in basso.
3. Che disegno è venuto fuori?
4. Inventate un disegno e scrivetelo in codice per un compagno.

Appunti: com'è andata, cosa cambiare

Più difficile

Con due colori servono due bit per ogni quadretto: 00, 01, 10, 11.

Nel corso

Inventori 8 · Creatori 1 e 5



Attività 7 di 9

Il mostro a ricetta



Esploratori · 5+ anni



pasta da modellare

Il concetto: Un **algoritmo** è la lista dei passi per risolvere un problema. Un **numero a caso** è un numero scelto dalla sorte.

Ti serve

- Pasta da modellare di 3 colori
- Un dado

Come si gioca

1. Leggete la ricetta: «Fai una palla grande. Lancia il dado: tanti occhi quanti dice il dado. Ripeti 4: fai una zampa».
2. Ognuno segue la ricetta, passo dopo passo.
3. Mettete i mostri in fila: stessa ricetta, mostri diversi. Perché? Per colpa del dado: un numero a caso!

Appunti: com'è andata, cosa cambiare

Più difficile

Aggiungete una condizione: «se esce 6, aggiungi le corna».

Nel corso

Esploratori 5 (bonus) · Inventori 7



Attività 8 di 9

Roby di pasta



Esploratori · 5+ anni



pasta da modellare

Il concetto: Una **sequenza** è una fila di istruzioni, una dopo l'altra. L'ordine conta.

Ti serve

- Pasta da modellare
- La plancia di Roby del kit da casa
- Le carte mini

Come si gioca

1. Ognuno modella il suo Roby, con una punta che indica dove guarda.
2. Si modellano anche il tesoro e gli ostacoli.
3. Si giocano le sfide della plancia con le pedine di pasta.

Appunti: com'è andata, cosa cambiare

Più difficile

Due Roby sulla plancia: ognuno ha il suo programma e non devono scontrarsi.

Nel corso

Esploratori 2 e 3



Attività 9 di 9

Il pulsante di pasta



Inventori · 8+ anni



pasta da modellare



micro:bit

Il concetto: Un **evento** è una cosa che succede e fa partire il programma.

Ti serve

- Una micro:bit con le pile
- Due cavetti con le pinze a coccodrillo
- Due palline di pasta da modellare salata (conduce la corrente)

Sicurezza: La micro:bit funziona a 3 volt con le pile: è sicura. Non si usa mai la corrente di casa.

Come si gioca

1. In MakeCode: «quando il pin PO viene premuto → mostra un'icona». Scaricate il programma.
2. Una pallina va collegata al pin 0, l'altra al GND.
3. Tieni in mano la pallina del GND e tocca l'altra: è un evento, parte il programma!
4. Fate una tastiera di pasta con tre tasti (PO, P1, P2) e tre suoni.

Appunti: com'è andata, cosa cambiare

Più difficile

Un gioco di riflessi: chi tocca per primo la sua pallina quando appare la freccia?

Nel corso

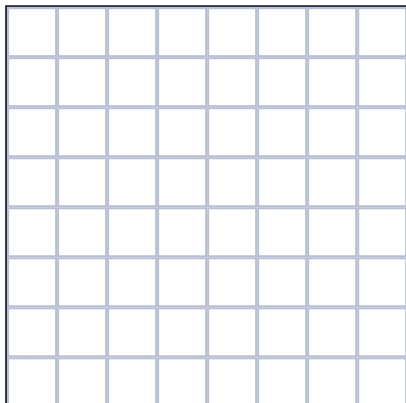
Inventori 9 · Creatori 8

Pixel in codice

Ogni riga è un numero in codice binario: **1** = mattoncino (o quadretto colorato), **0** = vuoto. Costruisci o colora riga per riga. Che disegno viene fuori? L'ultimo riquadro è per il tuo disegno: scrivi tu il codice.

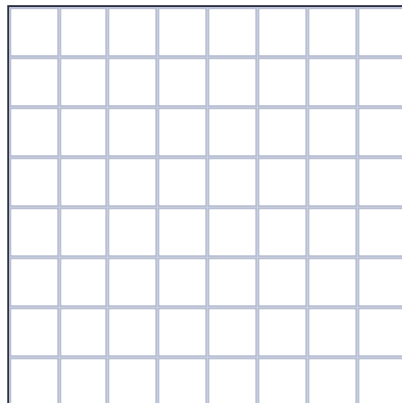
Disegno 1

01100110
11111111
11111111
11111111
01111110
00111100
00011000
00000000



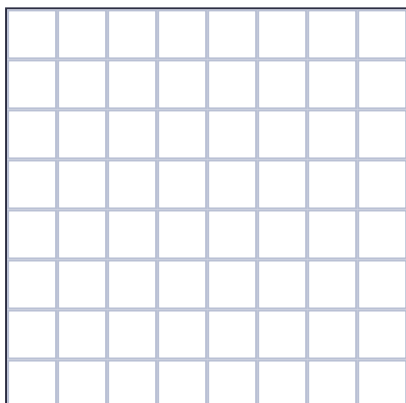
Disegno 2

00011000
01111110
11011011
11111111
11000011
11111111
01100110
01100110

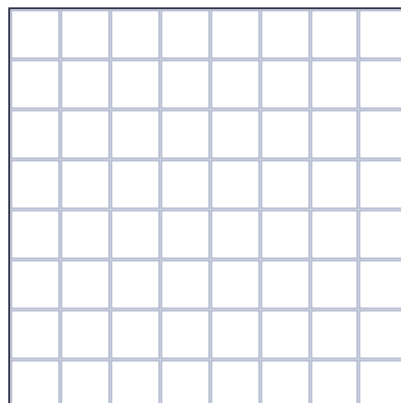


Disegno 3

00011000
00111100
01111110
11111111
00111100
00111100
00111100
00111100



Il mio disegno



Soluzioni per l'educatore: 1 cuore · 2 robot · 3 freccia.