



# CODESPARK

A C A D E M Y

Introduction to Computer Science



presented by  
 codeSpark

## Guida codeSpark per il Docente

Dear Intrepid Teacher,

Grazie per l'interessamento all'insegnamento della programmazione ai bambini! La conoscenza dell'informatica e del "pensiero algoritmico" e' sempre piu' importante per avere successo nel mondo digitale. Questa abilita' sta diventando una componente critica nell'alfabetizzazione del ventunesimo secolo. codeSpark ha creato codeSpark Academy with the Foos come introduzione all "ABC dell'Informatica".

Sebbene sia importante preparare i bambini per un ufficio moderno, l'informatica va oltre il concetto di trovare un lavoro altamente tecnico. Ricerche dimostrano che l'informatica aiuta gli studenti a migliorare in aree fondamentali come la matematica, la logica e persino la comprensione nella lettura. Spesso si pensa alla programmazione o scrittura del codice come all'informatica, ma questo e' solo uno degli elementi. Fondamentalmente l'Informatica studia come usare il ragionamento logico per identificare, semplificare e risolvere problemi. Non e' solo 0 e 1.

Studi del MIT e della Tufts University dimostrano che studenti fin dai 5 anni di eta' possono imparare concetti informatici complessi, specialmente quando vengono tolte le barriere artificiali della sintassi.

codeSpark ha creato un approccio unico ed efficace per l'insegnamento dell'informatica fondato su ricerche all'avanguardia e centinaia di ore di test prototipali. I giochi educativi di codeSpark sono stati progettati senza l'uso delle parole cosi' che anche studenti che ancora non sanno leggere possano giocare ed imparare.

Giocando ai nostri giochi, gli studenti miglioreranno il pensiero critico e altre abilita', tutto mentre si divertono!

-- Il Team codeSpark

Domande o suggerimenti? Scrivete una email a [info@codespark.org](mailto:info@codespark.org)

Scarica l'app gratuita qui - <http://thefoos.com>



# INDICE DEI CONTENUTI

Informatica per bambini dai 5 agli 11 anni



4	Introduzione
10	Glossario
12	Lezione kit di gioco
16	Attività scollegato
17	Rubrica



Baixe o plano de estudos completo com 10 lições em [thefoos.com/hourofcode](https://thefoos.com/hourofcode)

# INTRODUZIONE

Informatica per bambini dai 5 agli 11 anni

## Introduzione per l'insegnante:

Queste 10 lezioni forniscono un'introduzione divertente, flessibile e avvincente ai concetti di base dell'informatica. Si rivolgono a bambini dai 5 agli 11 anni di età, ma sono stati usati con successo anche con studenti fino ai 15 anni di età.

Le lezioni vogliono essere altamente adattabili. Sugeriamo spesso variazioni nelle lezioni stesse. Sarà il docente il migliore a poter giudicare quali concetti devono essere approfonditi e quale argomento diverte di più gli studenti.

Inoltre ogni lezione include un'attività con il gioco, The Foos, e un'attività "disconnessa" che non richiede un computer o altro dispositivo connesso.

## Materiale:

- Il gioco, *codeSpark Academy*. Scaricarlo presso [thefoos.com](http://thefoos.com). Disponibile in versione GRATUITA per iPad, iPhone, Android e web (supportato dalla maggior parte dei browser come Chrome, Safari, IE, ecc.)
- Materiale necessario: consultare ciascuna lezione per maggiori dettagli

Non è necessaria alcuna esperienza, ma si consiglia di leggere la lezione e provare un paio di livelli del gioco prima di insegnare per la prima volta.

**Nota bene:** Questo Curriculum dell'Ora del Codice fornisce approssimativamente 2 ore di lezione.

Iscrivendosi alla "Foosletter" su [thefoos.com](http://thefoos.com), si verrà informati sull'eventuale espansione del curriculum e sulle nuove versioni del gioco.

È inoltre possibile scaricare le 10 lezioni presso [thefoos.com/hourofcode](http://thefoos.com/hourofcode).



# INTRODUZIONE

Informatica per bambini dai 5 agli 11 anni

## Cos'è l'Informatica?

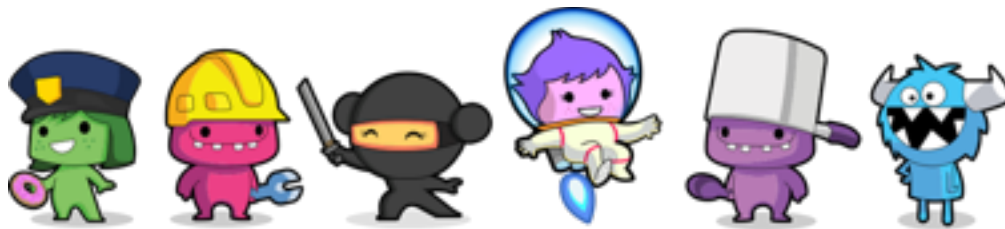
L'informatica si riduce nel risolvere problemi con uno specifico insieme di istruzioni dato che i computer possono fare esattamente solo ciò che è stato detto loro di fare. Si pensa che i computer siano intelligenti ma in realtà dobbiamo dir loro cosa fare! Non possono anticipare cosa vogliamo da loro; solo un informatico sa trovare le istruzioni precise che un computer necessita per funzionare. Imparare a pensare come un informatico o programmatore aiuta i bambini a suddividere i problemi, pensare in sequenze logiche e usare il linguaggio in modo preciso per fornire istruzioni.

# INTRODUZIONE

Informatica per bambini dai 5 agli 11 anni

## Chi Sono I Foo?

I Foo sono personaggi adorabili e simpatici recentemente scoperti dagli scienziati. Sono molto piccoli e vivono in ogni computer, inclusi smartphone, tablet e i computer della classe!



Ogni Foo sa camminare, saltare, lanciare, mangiare e navigare nel proprio mondo, chiamato "Fooville." Alcuni Foo hanno abilita' speciali che li rendono unici, ad esempio:

- Foo Poliziotto – sa rincorrere e catturare il Glitch
- Foo Cuoco – sa cucinare ogni tipo di cibo
- Foo Ninja – sa rimpiccolirsi o ingrandirsi
- Foo Astronouta – sa viaggiare in quattro direzioni
- Foo Costruttore – sa creare casse e sa farle saltare in aria

Ma, proprio come i computer, i Foo fanno solo cio' che viene loro detto. Gli studenti devono imparare a fornire comandi specifici, o a programmare i Foo, in un ordine specifico.

**Attenzione!** Il personaggio blu con le corna bianche e' il Glitch (problema tecnico). E' una forza del caos a Fooville. Alle volte combina guai, alle volte tira oggetti e alle volte appare inaspettatamente.



# INTRODUZIONE

Informatica per bambini dai 5 agli 11 anni

## Dicas e Truques

**NOTA BENE:** Se e' stato creato un account Insegnante attraverso il pannello di controllo (dashboard), occorrera' effettuare l'uscita (logout) per vedere l'esperienza de L'Ora Del Codice. Ad ogni modo e' possibile provare l'esperienza de L'Ora Del Codice seguendo queste lezioni.

Per lanciare L'Ora Del Codice, fare click sul bottone in basso a sinistra "Ora Del Codice".



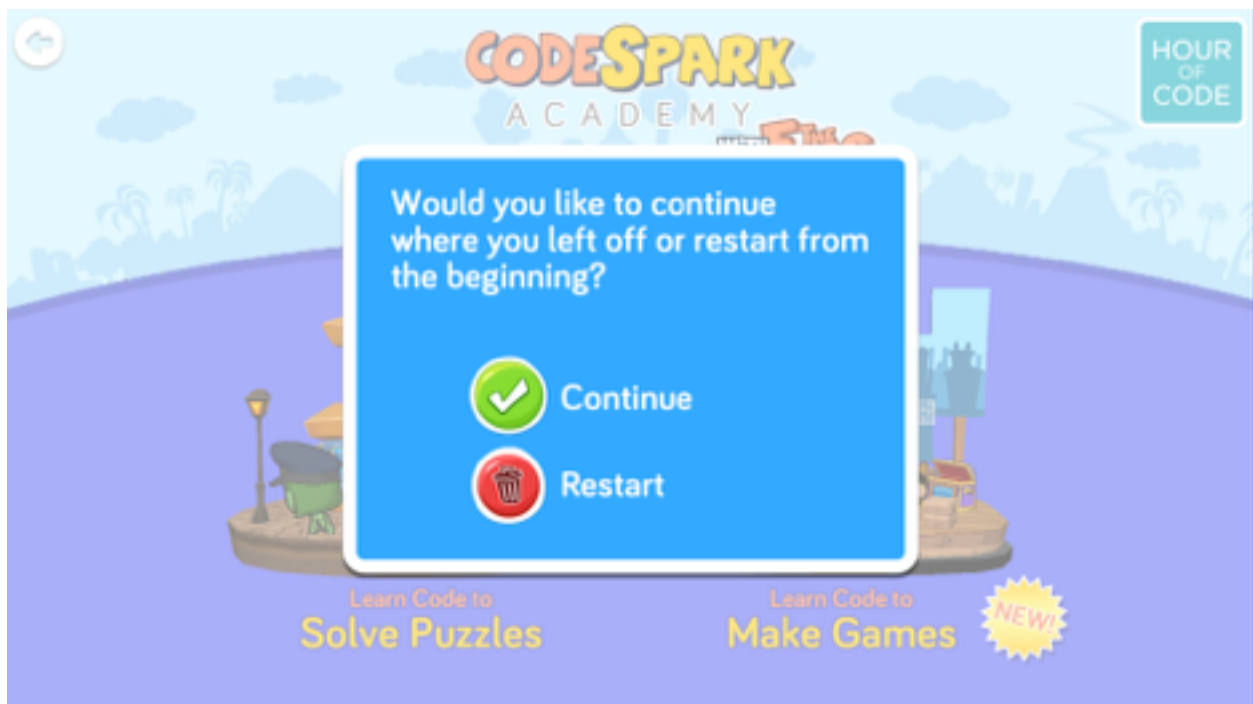
Sulla schermata successiva si puo' scegliere quale esperienza si desidera far provare agli studenti: rompicapo o creazione del gioco.

# INTRODUZIONE

Informatica per bambini dai 5 agli 11 anni

## Resettare i progressi:

Per resettare i progressi di un giocatore, uscire e rientrare dall'Ora Del Codice. Si otterra' un messaggio che richiede se si desidera eliminare i progressi fatti.





# INTRODUZIONE

Informatica per bambini dai 5 agli 11 anni

## Cosa contiene il Crea Giochi?



Il Crea Giochi e' dove i giocatori possono costruire i propri livelli usando due dei nostri "kit gioco". I giocatori possono applicare i principi di programmazione imparati durante I livelli rompicapo per riprogrammare ogni oggetto nel Crea Giochi.

I primi 8 livelli del Crea Giochi sono lezioni guidate per introdurre gli studenti all'uso degli strumenti del Crea Giochi. I livelli 9 e 10 sono kit di gioco.

# GLOSSARIO

The Foos per bambini dai 5 agli 11 anni



**Algoritmo:** Istruzioni per risolvere un problema o completare un compito.

**Ciclo:** Un insieme di istruzioni ripetuto piu' volte.

**Scienza della Programmazione:** Risolvere problemi con un ben specifico insieme di istruzioni visto che i computer fanno esattamente solo cio' che viene loro detto.

**Programmazione:** Creazione di una sequenza di istruzioni, o algoritmo, che fa fare qualcosa ad un computer.

**Sequenza:** L'ordine nel quale le istruzioni devono essere eseguite.

# LEZIONE KIT DI GIOCO

## COSTRUISCI IL TUO GIOCO

codeSpark Academy with The Foos



### Durata:

45-60 Min

### Materiali:

Tablets o Computers con codeSpark Academy  
Carte di Gioco Comandi e Parametri



### Obiettivi di Apprendimento:

Gli studenti ...

- Apprenderanno che alcune sequenze sono piu' efficienti, e quindi piu' desiderabili, di altre.
  - I cicli rendono le sequenze piu' efficienti.
  - L'efficienza e' importante perche' i computer non hanno una capacita' computazionale illimitata
- Capiranno la differenza tra ciclo e ciclo infinito

### Glossario:

**Ciclo:** Un insieme di istruzioni ripetuto piu' volte.

**Cicli Infiniti:** Un insieme di istruzioni che si ripete per sempre senza smettere mai.

**Remix:** Costruire a partire da un programma esistente ed adattarlo per creare una nuova versione.

# LEZIONE KIT DI GIOCO

## COSTRUISCI IL TUO GIOCO

codeSpark Academy with The Foos



### Introduzione:

Se si ha un proiettore o Smartboard, aprire codeSpark Academy sul livello 10 del Foo Costruttore per l'intera classe. E' qui che vengono introdotti i cicli per la prima volta. Far notare il simbolo del ciclo nell'angolo in basso a destra e giocare il livello per mostrare come funzionano i cicli. Chiedere agli studenti di indovinare quante volte si vuole far ripetere un'azione al Foo Costruttore. Continuare a giocare i livelli del Foo Costruttore e mostrare agli studenti cosa succede se il comando viene impostato con troppe o troppo poche ripetizioni.

Chiedere agli studenti: come si potrebbe fare a far continuare un'azione senza smettere mai?

Introdurre l'idea di ciclo infinito e fornire qualche esempio, come la Terra che ruota attorno al Sole, il tempo, l'elettricit . Disegnare il simbolo dell'infinito  $\infty$  alla lavagna, usato nei Foos per rappresentare un ciclo infinito.

Insegnare agli studenti "la canzone che non finisce mai" come esempio di ciclo infinito.

"Questa canzone non finisce mai.  
Va avanti sempre sempre sai.  
Qualcuno l'ha iniziata non sapendo che,  
Si continua a cantarla per sempre perche'."

(ripetere all'infinito)

# LEZIONE KIT DI GIOCO

## COSTRUISCI IL TUO GIOCO

codeSpark Academy with The Foos



### **Attività Ludiche:**

Far giocare gli studenti con i primi nove livelli della sezione “Creazione Giochi”. Queste lezioni guidate aiuteranno gli studenti a familiarizzare con i diversi componenti di un gioco e insegneranno loro come usarli per adattarli e per creare propri giochi (introduzione più avanti).

### **Introduzione ai livelli 1-8 delle lezioni guidate**

Livello 1: Imparare a giocare al gioco

Livello 2: Imparare ad aggiungere uno scenario (ad esempio un blocco di mattoni)

Livello 3: Imparare a far “camminare in avanti” il pupazzo

Livello 4: Imparare a far saltare il pupazzo

Livello 5: Imparare ad eliminare elementi del gioco

Livello 6: Imparare a far esplodere elementi dello scenario

Livello 7: Imparare a far crescere oggetti e pupazzi

Livello 8: Imparare ad usare i cicli per ripetere le azioni

# LEZIONE KIT DI GIOCO

## COSTRUISCI IL TUO GIOCO

codeSpark Academy with The Foos



Dopo aver fatto giocare gli studenti con i primi 8 livelli, vengono sbloccati due bauli del Tesoro (Livelli 9 and 10). Entrambi i livelli iniziano con un breve video che mostra come sarà il livello una volta terminato, seguito da istruzioni interattive

su come programmare un particolare meccanismo del gioco usando differenti concetti della scienza della programmazione.

Far giocare gli studenti da soli o in coppia per lavorare su entrambi i livelli. Entrambi i livelli forniscono “kit di gioco” che mostrano i componenti che è necessario aggiungere per creare il livello. Se gli studenti lavorano in coppia, assicurarsi che facciano a turno nel creare e giocare il livello. Ciò potrebbe significare che entrambi gli studenti lavorano assieme per costruire il livello oppure che uno studente assume il ruolo di “programmatore” e l'altro gioca e poi i ruoli vengono scambiati.

Quando gli studenti hanno terminato come da schema, sfidare gli studenti a cambiare qualche componente per personalizzare il livello. Di seguito qualche esempio.

### Esempi di Sfide

- Che succede cambiando il simbolo di infinito con un numero quando si usano i cicli?
- Come si può rendere il livello più difficile? Si provi differenti meccaniche di gioco per vedere cosa succede!
- Se si lavora in coppia, incoraggiare gli studenti a cambiare alcuni elementi del gioco del proprio compagno (ad esempio dove sono stati messi i pupazzi dei nemici, la direzione in cui saltano i pupazzi, ulteriori elementi che i Foo devono evitare).

# LEZIONE KIT DI GIOCO

## COSTRUISCI IL TUO GIOCO

codeSpark Academy with The Foos



### Attività Disconnesse:

#### Cicli di Ballo

1. Dividere gli studenti in coppia e fornire a ciascuna coppia le Carte Comandi e Parametri.
2. In coppia, far usare le carte agli studenti per creare il proprio ballo. Ci sono due regole:
  - Il ballo deve essere contenuto in un ciclo infinito.
  - Deve contenere almeno un comando e un parametro.
3. Far scrivere alle coppie le sequenze di azioni e i parametri usati per creare il ballo.
4. Far presentare ad ogni coppia il proprio ballo (ballarlo!) e chiedere agli altri studenti di identificare i comandi e i parametri del ballo nel ciclo.

Le Carte Comandi e Parametri si trovano alla fine del libro

# **ATTiViTA SCOLLEGATO**



## Attività Ballo Ciclo Infinito

### I comandi e le schede di parametri

Carte grigi sono i comandi, mentre le schede bianche sono parametri

<b>applaudire</b>	<b>girare intorno</b>	<b>oncia</b>	<b>due volte</b>
<b>dita a scatto</b>	<b>onda mani</b>	<b>tre volte</b>	<b>destra</b>
<b>saltare</b>	<b>scuotere i fianchi</b>	<b>sinistra</b>	<b>su</b>
<b>luppolo</b>	<b>dimenare</b>	<b>giù</b>	<b>veloce</b>
<b>camminare ondeggiando</b>	<b>rubinetto piede</b>	<b>lento</b>	<b>quattro volte</b>

# RUBRICA PER LA VALUTAZIONE DELLO

	Insoddisfacente	Competente	Abile	Eccellente
Concetti	I livelli puzzle non sono stati completati	I livelli puzzle sono stati completati con una stella	I livelli puzzle sono stati completati con 2 stelle	I livelli puzzle sono stati completati con 3 stelle
Esecuzione	Il codice non funziona o ha errori che ne impediscono il corretto funzionamento	Il codice funziona per la maggior parte o ha errori minimali	Il codice funziona come lo studente desidera ma non e' il piu' efficiente	Il programma e' funzionale, raffinato ed e' eseguito nel modo piu' efficiente possibile
Comprensione del Materiale	Lo studente non sa descrivere come funziona il codice e non ne conosce il processo	Lo studente sa descrivere per la maggior parte come funziona il codice e ne comprende parte del contenuto	Lo studente sa descrivere come funziona il codice e sa risolvere errori che ne prevengono il funzionamento desiderato	Lo studente sa descrivere come funziona il codice, come l'ha scritto e sa aiutare gli altri a risolvere i problemi
Impegno	Lo studente mostra un impegno minimo, non usa il tempo in modo effettivo e il suo lavoro e' incompleto. Lo studente si rifiuta di esplorare piu' di un'idea	Lo studente fa il necessario per soddisfare i requisiti minimi. Lo studente ha varie idee ma non le prova	Lavoro completato in maniera superiore alla media, sebbene si potesse fare di piu'. Lo studente esplora molteplici soluzioni	Il lavoro e' completo e ha superato le aspettative del docente. Lo studente dimostra voglia di esplorare molteplici idee e soluzioni e fa domande



**SCARICA IL CURRICOLO PRESSO  
THEFOOS.COM/HOUROFCODE**



Quest'opera è stata rilasciata con licenza Creative Commons Attribuzione 4.0 Internazionale. Per leggere una copia della licenza visita il sito web <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.