

Corso B

Il Corso B è stato sviluppato pensando ad alunni della 1° classe della scuola primaria. In questo corso si presuppone un livello di lettura in fase di primo apprendimento ed una conoscenza limitata di forme e numeri.

Il Corso B è sostanzialmente allineato con il Corso A, ma offre lezioni tradizionali più complesse e una maggiore varietà di esercizi. Gli alunni impareranno le basi della programmazione, tecniche di collaborazione, indagine e pensiero critico, perseveranza di fronte alle difficoltà e le basi della sicurezza su Internet. Alla fine del corso gli alunni possono condividere con un link il proprio gioco personalizzato creato nell'ambiente del Laboratorio.

Lezione 1: Quei fastidiosi insetti nascosti

Unplugged | Bug | Debugging | Persistence

Lezione 2: Stefi e il grande progetto

Unplugged | Fail | Frustrated | Persistence | tlo room session

Lezione 3: Pianta un seme

Unplugged | Algorithms

Lezione 4: Impara a trascinare i blocchi

Click | Double-Click | Drag | Drop | Pair Programming

Lezione 5: Cittadinanza digitale - Segui le tracce digitali

Lezione 6: I miei amici robotici

Algorithms | Debugging | Unplugged

Lezione 7: Programmare con Angry Birds

Algorithms | Debugging | Program | Programming

Lezione 8: Programmare con Rey e BB-8

Programming | Maze

Lezione 9: I miei ciclici amici robotici

Unplugged | Loop | Repeat

Lezione 10: Cicli con la collezionista

Loop | Collector

Lezione 11: Cicli con l'artista

Loop | Artist

Lezione 12: Il grande evento

Event | Unplugged

Lezione 13: Laboratorio: Eventi

Event | Play Lab



This curriculum is available under a
Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 1: Quei fastidiosi insetti nascosti

Lezione tradizionale | Bug (errore) | Debugging (correzione degli errori) | Perseveranza

Panoramica

Con questa lezione gli alunni saranno guidati attraverso le fasi di ricerca degli errori (debugging). Gli alunni impareranno il mantra: "Cos'è successo? Che cosa sarebbe dovuto succedere? Questo cosa ti suggerisce?"

Traguardo di apprendimento

Le ricerche dimostrano che alcuni alunni alle prime esperienze di programmazione hanno meno difficoltà a correggere gli errori di un programma (debugging), piuttosto che a scriverne uno. In questa lezione introduciamo il concetto di debugging in senso letterale ("bug" in inglese significa "insetto").

Il traguardo che ci si prefigge con questa lezione è di insegnare agli alunni i passaggi per individuare un errore (in questo caso un "insetto") e rafforzare la perseveranza, mostrando loro che è normale trovare errori. Nelle lezioni successive, gli studenti eseguiranno il debugging di veri e propri programmi su Code.org.

Pianificazione

Introduzione (12 min)

Fastidiosi insetti nascosti

Glossario

Crisi nella pista per le biglie (10 - 20 min)

Correggi gli errori nella pista per le biglie

Conclusione (10 - 20 min)

Diario di bordo

Approfondimenti

A caccia di errori nella vita reale

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- esprimere di aver notato in che momento qualcosa va diversamente dal previsto
- identificare il risultato previsto prima che si verifichi un errore
- individuare e descrivere la differenza tra ciò che era previsto e ciò che è effettivamente accaduto in caso di errore

Preparazione

- Analizza la storia "Fastidiosi insetti nascosti".
- Dai una prima lettura a "Fastidiosi insetti nascosti" per identificare le domande adatte alla tua classe.
- Nella "Guida della lezione per l'insegnante" segui le istruzioni per creare una "Pista per le biglie" (che all'inizio sarà organizzata in modo errato).
- Dai un diario di bordo ad ogni alunno.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Pista per le biglie** - Guida della lezione per l'insegnante

Per gli alunni

- **Faccine delle emozioni** - Emoticon
-
- **Quei fastidiosi insetti nascosti** - Libro della storia
 - **Il primo errore di un computer** - Video per gli alunni
 - **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

Glossario

- **Bug (errore)** - Parte di un programma che non funziona correttamente.
- **Debugging (correzione degli errori)** - Individuazione e risoluzione di problemi in un algoritmo o in un programma.
- **Perseveranza** - Continuare ad insistere in ciò che si sta facendo, fino a raggiungere il risultato voluto.

Guida didattica

Introduzione (12 min)

Obiettivo: aiutare gli alunni a comprendere i passaggi del processo di correzione degli errori (debugging).

Fastidiosi insetti nascosti

Questa storia può essere presentata in molti modi, tra cui:

- Storia ciclica
- Proiettata sulla lavagna multimediale (LIM)
- Condiviso da coppie di studenti con i loro computer

La storia dei "Fastidiosi insetti nascosti" introduce molte delle idee di cui gli alunni avranno bisogno per comprendere il processo di debugging in programmazione. Questa parte introduttiva ha lo scopo di legare una storia facile da ricordare ad un concetto che i bambini piccoli spesso trovano difficile. È più efficace la lettura diretta dell'insegnante, ma in caso di necessità, è anche disponibile la **storia online**.

Leggi la storia e commenta le tecniche utilizzate da JD per scovare e risolvere gli errori ("bug" ↔ "insetti"). Assicurati che le domande e le tattiche vengano ripetute tante volte, in modo che gli alunni riescano a ricordarle (recitarle) senza il testo a portata di mano.

Possibili domande da porre durante la lettura:

- Pagina 4: Cosa noti nell'immagine? Cosa c'è che non va nel fiore? (È sottosopra!) Cosa c'è che non va nell'orologio? (Le lancette non sono al centro) Perché pensi che ci sia qualcosa di sbagliato in questi elementi? (Perché ci sono sopra dei fastidiosi insetti - i bug!)
- Pagina 6: Cosa c'è che non va nell'immagine? (L'albero è capovolto) Perché è così? (C'è un bug)
- Pagina 10: Cosa c'è che non va in questa scena? (L'auto non ha le ruote!) Perché? (Perché ci sono dei bug!)
- Cosa ha trovato JD quando è andato a cercare quei fastidiosi insetti? Cosa c'era di sbagliato? Questo cosa significa? (JD ha trovato una lampada capovolta. Ed è un errore perché è la base della lampada che deve poggiare sul tavolo! Questo significa che c'è un insetto sulla lampada!)

Glossario

In questa lezione si introducono tre nuove ed importanti parole:

- *Bug* - Ripetiamolo insieme: "Bag". Qualcosa che non va. Un errore. (In origine: "insetto".)
- *Debugging* - Ripetiamolo insieme: "De-bag-ghin". Attività di ricerca e correzione degli errori.
- *Perseveranza* - Ripetiamolo insieme: Per-se-ve-ran-za. Non arrendersi. È più facile essere perseveranti, provando a risolvere i problemi tante volte in tanti modi diversi.

Crisi nella pista per le biglie (10 - 20 min)

Obiettivo: aiutare gli alunni a riflettere criticamente sulla differenza tra ciò che è successo e ciò che sarebbe dovuto succedere.

Correggi gli errori nella pista per le biglie

Suggerimenti

Domande chiave della storia:

- Cos'è successo?
- Che cosa sarebbe dovuto succedere?
- Questo cosa ti suggerisce?
- Funziona tutto al primo passo?
- Funziona tutto al secondo passo?
- Dove non ha funzionato?

Ora che gli alunni hanno inquadrato la necessità di cercare gli errori, possono provare ad applicarsi in alcune circostanze del mondo reale. Nella prossima attività avranno modo di esercitarsi nella ricerca di errori nella pista per le biglie (l'anticipazione dell'attività della lezione successiva).

Prendi il materiale per costruzione della pista per le biglie (costruita seguendo i nostri consigli o in modo simile). Mostra agli alunni come funziona ogni pezzo, quindi procedi mettendo insieme i vari pezzi, ma mettili insieme in modo errato, per impedire alla biglia di fluire correttamente da A a B.

L'obiettivo di questo esercizio è aiutare gli alunni ad individuare quando qualcosa va storto, quindi se non lo comprendono la prima volta, eseguilò più e più volte. Puoi evidenziare il problema, enfatizzando le tue espressioni facciali per esprimere tutta la tua frustrazione nel vedere che la biglia non fa quello che vorresti che facesse.

Lascia che gli alunni condividano ipotesi su cosa non va bene e su come escogitare soluzioni. Gli alunni dovrebbero sentirsi liberi anche di provare soluzioni che tu sai già non essere corrette. Se gli alunni propongono soluzioni errate, esegui con loro il processo di ricerca degli errori. Ripeti fino ad ottenere una struttura di gara funzionante.

In questo caso, la chiave del successo è l'incoraggiamento. Se gli alunni non trovano la soluzione al primo tentativo, elogia la classe per la perseveranza e per aver scelto di non arrendersi. Se iniziano a sentirsi frustrati, incoraggiali a perseverare ancora un po', promettendogli che - se insistono ancora - poi riusciranno a capire.

Conclusione (10 - 20 min)

Diario di bordo

Obiettivo: gli alunni inizieranno a comprendere l'importanza dell'attività appena conclusa, riflettendo su di essa verbalmente e poi disegnando sui loro diari di bordo.

Libera la mente

Avere domande o dubbi senza risposte, può distrarre l'alunno. Al termine di questa lezione, daremo a tutti la possibilità di liberarsi di questi pensieri, in modo che possano riflettere su ciò che gli è stato insegnato.

Incoraggia quindi gli alunni a condividere i loro pensieri e le loro domande con l'intera classe o con un compagno di banco.

Rifletti

Una volta che gli alunni hanno avuto il tempo per meditare sui loro pensieri, falli riflettere sullo scopo della lezione che hanno appena seguito. Perché vi ho fatto svolgere questa attività? In che modo tornerà utile in seguito? Vi vengono in mente cose difettose che avete visto nel mondo reale?

Gli alunni dovrebbero terminare la lezione disegnando o scrivendo nel loro diario di bordo. Ecco alcuni possibili argomenti.

🔗 Suggerimenti

Di':

Ottimo! Siete tutti bravissimi, forse potete aiutarmi a risolvere un mio problema!

Vedete, ho costruito questa pista per fare le biglie. È formata da due parti. Quando metto la biglia qui (entrata A) dovrebbe uscire qui (uscita A). Quando la metto qui (entrata B) dovrebbe uscire qui (uscita B). Ora, quando le metto insieme, dovrei poter mettere la biglia qui (entrata A) e fare in modo che esca qui (uscita B). Ma non funziona, guardate.

[Posiziona le due parti in modo che l'uscita B corrisponda all'uscita A.]

Guardate cosa succede. [Inserisci la biglia nell'entrata A e fai notare che non esce dall'uscita B.]

- ERRORE (BUG)!

Cos'è successo?

- La biglia è caduta sul tavolo.

Cosa sarebbe dovuto succedere?

- La biglia sarebbe dovuta passare da A a B..

Questo cosa vi suggerisce?

- Bisognerebbe girare la parte B in modo che la biglia vada nel posto giusto!

🔗 Suggerimenti

Di':

Cosa pensate di aver imparato in questa lezione?

- Correzione degli errori (debugging)
- Come risolvere un problema
- Come far muovere una biglia
- In che modo pensate che questo potrà aiutarci in altre occasioni?

- Disegna nell'angolo della pagina del tuo diario di bordo una delle **Faccine delle emozioni - Emoticon** che mostri come ti sei sentito durante la lezione di oggi.
- Come ti senti quando qualcosa su cui stai lavorando non funziona come vorresti?
- Quante volte pensi di dover provare a correggere un errore prima di arrenderti?
- Cosa faresti se notassi che qualcosa è difettoso, ma non sapessi come rimetterlo a posto?

Approfondimenti

A caccia di errori nella vita reale

Porta fuori i tuoi alunni. Vedete qualcosa di strano? Che cosa? Adesso guardate più da vicino... riuscite a vedere l'anomalia?

Suggerimenti

Le anomalie del mondo reale magari non sono evidenti come degli alberi capovolti, potrebbero essere foglie morte, macchie sui fiori o bava sul marciapiede. Chiedi agli alunni di riflettere e confrontarsi tutti insieme prima di uscire a cercarle.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 2: Stefi e il grande progetto

Lezione tradizionale | Errore | Frustrazione | Perseveranza | sessione aula tlo

Panoramica

Quando gli alunni incontrano un ostacolo mentre rispondono a una domanda o lavorano a un progetto, per loro è molto facile frustrarsi e arrendersi. In questa lezione verrà introdotta l'idea che la frustrazione può essere una parte importante dell'apprendimento. Qui, la frustrazione viene presentata come una fase del processo creativo, piuttosto che un segno di fallimento.

Questa lezione si può svolgere in una o due sessioni. Se hai più tempo, sentiti libero di approfondire la fase di costruzione e revisione dell'attività "Pista per le biglie".

Traguardo di apprendimento

In questa lezione il traguardo di apprendimento è di aiutare gli alunni a capire che il fallimento e la frustrazione sono frequenti quando si lavora su dei progetti, ma questo non significa che si debba rinunciare.

In questa lezione gli studenti svilupperanno una comprensione di cosa significhi essere frustrati mentre si lavora su un grande progetto. È possibile che non tutti gli alunni provino frustrazione per questa attività, ma ci sono molte opportunità per aprire una discussione su momenti del passato in cui gli alunni possono essersi sentiti frustrati, ma hanno comunque perseverato.

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Stefi e il Grande Progetto

Glossario

Pista per le biglie (20 - 45 min)

Prima del progetto:

Costruzione di una pista per le biglie

Dopo la costruzione della pista per le biglie

Conclusione (5 min)

Diario di bordo

Approfondimenti

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- riconoscere ed evidenziare i sintomi della frustrazione
- indicare almeno una ragione per cui decideranno di essere perseveranti di fronte alla frustrazione, piuttosto che arrendersi

Preparazione

- ☐ Guarda il video **Stefi e il grande progetto - Video per l'insegnante**.
- ☐ Dai una lettura preliminare a "Stefi e il grande progetto" per costruire una pista per le biglie.
- ☐ Segui le istruzioni nella **Pista per le biglie - Guida della lezione per l'insegnante** per costruire una pista per le biglie.
- ☐ Stampa una copia del **Regolo della pista per le biglie** (pagina 2 della "Guida della lezione per l'insegnante") per ogni alunno o coppia di alunni.
- ☐ Prepara una postazione con cartoncino, forbici (sicure), nastro adesivo e qualsiasi altro materiale che pensi possa essere utile e/o divertente per gli alunni. Includi i **"Suggerimenti per la pista per le biglie"** estrapolati dalla "Guida della lezione per l'insegnante", ma non pubblicizzarne l'esistenza.
- ☐ (Facoltativo) Proponi agli alunni di portare cartone, bastoncini per ghiaccioli, spago o altre cose da casa da aggiungere alla postazione dei materiali comuni.
- ☐ Assicurati che ogni alunno abbia il proprio **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Stefi e il grande progetto** - Video per l'insegnante
- **Pista per le biglie** - Guida della lezione per l'insegnante

Per gli alunni

- **Faccine delle emozioni** - Emoticon
- **Stefi e il grande progetto** - Storia online
- **Stefi e il grande progetto** - Libro della storia
- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

Glossario

- **E.R.R.O.R.I.** - Esperimenti Ripetuti Risultano Ottimi per Rapidamente Imparare (F.A.I.L. - First Attempt In Learning)
- **Frustrazione** - La condizione psicologica in cui ci si viene a trovare quando per una serie di ostacoli non si riesce a raggiungere un obiettivo.
- **Perseveranza** - Continuare ad insistere in ciò che si sta facendo, fino a raggiungere il risultato voluto.

Guida didattica

Introduzione (15 min)

Stefi e il Grande Progetto

Obiettivo: far capire agli alunni quanto sia importante non arrendersi solo perché si è frustrati.

Questa lezione inizia con una **storia**). Gli alunni verranno introdotti ai concetti di perseveranza e frustrazione attraverso le sfide che devono affrontare la scoiattolina Stefi e il suo gruppo. Il concetto chiave è che la presenza di frustrazione non deve portare a rinunciare immediatamente.

Questa storia può essere presentata in diversi modi, tra cui:

- Letta ad alta voce
- **Proiettata sulla lavagna multimediale (LIM)**
- Condivisa da coppie di studenti con i loro computer

Usa la tecnica di lettura che pensi possa funzionare meglio con la tua classe.

Se ai tuoi alunni piace discutere delle cose che accadono quando compaiono nel libro, cerca di interrompere la lezione nei momenti salienti della trama, come quando Stefi distrugge la sua struttura o quando Laura spiega cos'è la frustrazione.

Se invece i tuoi alunni preferiscono che la storia venga letta per intero e discuterne poi alla fine, leggila e poi rinfresca la loro memoria con alcune domande ("Ricordate quando...").

Glossario

- *Perseveranza* - Ripetiamolo insieme: Per-se-ve-ran-za. Non arrendersi. È più facile essere perseveranti, provando a risolvere i problemi tante volte in tanti modi diversi.
- *Frustrato* - Ripetiamolo insieme: Fru-stra-to. Sentirsi infastiditi o arrabbiati perché qualcosa sta andando come previsto.
- *E.R.R.O.R.I.* - Esperimenti Ripetuti Risultano Ottimi per Rapidamente Imparare (F.A.I.L. - First Attempt In Learning, primo tentativo di apprendimento)

Pista per le biglie (20 - 45 min)

Questa attività ha lo scopo di evidenziare e normalizzare la sensazione di frustrazione, dando agli alunni la possibilità di esercitare la perseveranza.

Prima del progetto:

È di vitale importanza che gli alunni comprendano che questa attività ha lo scopo di aiutarli a conoscere la frustrazione e la perseveranza. Questa volta non è una di quelle volte in cui portiamo gli alunni a sperimentare qualcosa di nuovo, per dargli poi un nome in seguito. Gli alunni devono sapere che sentiranno certe emozioni, che è previsto e va bene che sia così.

Suggerimenti

Domande di esempio:

- Come ti sentiresti se ti venisse assegnato un progetto che sembra molto più difficile rispetto a quanto sei abituato?
- Pensi che sia giusto provare qualcosa di nuovo, anche se non funziona al primo tentativo?
- Secondo te, perché Stefi ha distrutto il suo progetto?

- Pensi che ciò l'abbia aiutata od ostacolata nel rag
- Cosa pensi che avrebbe dovuto fare Stefi invece di

- Qualcuno sa spiegare cos'è la frustrazione?
- Come pensi di capire di essere frustrato?

- Che faccia fai quando sei frustrato?
- Cosa potresti fare per sentirti meglio quando inizi
- Capita a tutti di sentirsi frustrati. Ciò significa

- Qualcuno sa spiegare cos'è la perseveranza?
 - Perché è difficile imparare se non si è perseveranti?
 - Mi dite perché potreste essere tentati a non perseverare?
 - Cos'è successo quando Stefi ha deciso di perseverare?
 - Pensate di poter essere perseveranti?

Prenditi un momento per collegare la prossima attività alla storia che hai appena letto. Gli alunni probabilmente saranno entusiasti di poter provare lo stesso progetto di Stefi, ma potrebbero anche essere preoccupati al pensiero di dover affrontare delle difficoltà.

Incoraggia i tuoi alunni a tenere a portata di mano il loro diario di bordo durante l'attività, in modo che possano usarlo per pianificare, risolvere ed esprimere preoccupazioni.

Costruzione di una pista per le biglie

È ora di fare gli ingegneri!

Suddividi gli alunni in coppie e fagli scegliere rapidamente il nome della squadra. Ciò dovrebbe essere utile per attivare il lavoro di squadra.

Successivamente, indica la postazione del materiale comune che hai preparato con tutto ciò di cui avranno bisogno. Sii molto chiaro nel definire se devono limitarsi unicamente agli articoli presenti nella postazione del materiale comune o se sono autorizzati a chiedere altro materiale per realizzare la loro creazione.

Dai agli alunni una tabella di marcia da seguire per condurre questa attività, ma assicurati che sappiano che non c'è alcuna penalità se non si termina in tempo.

La pianificazione preliminare è facoltativa, poiché spesso le capacità di previsione non sono molto sviluppate alla scuola dell'infanzia.

Il primo tentativo di costruzione sarà probabilmente frenetico e un po' disordinato, ma dovrebbe portare gli alunni a percepire la sensazione di frustrazione ed avere quindi l'opportunità di esercitare la perseveranza, che sono appunto i temi di questa lezione.

Prova a far terminare la costruzione della pista per le biglie dando ai gruppi un'opportunità per collaborare. Ciò migliorerà le possibilità di successo per gli alunni che hanno avuto maggiori difficoltà, senza la necessità di un intervento da parte dell'insegnante.

Dopo la costruzione della pista per le biglie

È il momento verificare che non vi siano stati dei danni.

Ricorda agli alunni che questa attività è stata pianificata per insegnare agli alunni come identificare i sentimenti di frustrazione e lavorarci su per imparare ad essere perseveranti.

Fai notare la differenza tra avere successo nella costruzione della pista e avere successo rispetto alle reali finalità di questa lezione. Si può raggiungere il primo traguardo senza il secondo?

💡 Suggerimenti

Di':

Ora faremo qualcosa di molto divertente e molto stimolante! Voglio farvi provare a realizzare una pista per le biglie!

Dovrà essere un'attività molto difficile. Fa parte del divertimento! La vostra pista per le biglie probabilmente non funzionerà bene la prima volta e questo è normale. L'obiettivo di questo gioco è esercitarsi nella perseveranza.

Ricordate, anche Stefi ci ha fatto notare che questo lavoro potrebbe essere difficile e talvolta le cose difficili sono frustranti. Sentirsi frustrati durante questa attività è quindi normale. Ad un certo punto, alla maggior parte di noi probabilmente capiterà. Come dovremmo gestire questa sensazione?

- Contate fino a 10
- Fate un respiro profondo
- Annotatelo nel diario
- Parlatene con un compagno
- Chiedete aiuto

💡 Suggerimenti

Tabella di marcia suggerita:

- Pianificazione preliminare (3-5 minuti)
- Primo tentativo di costruzione (10-15 minuti)
- Confronto con un altro gruppo (3-5 minuti)
- Revisione della propria struttura (10-15 minuti) --
- Conclusione del lavoro --
- Sessione di classe finale (5-15 minuti)

💡 Suggerimenti

Le lacrime sono un sottoprodotto molto comune quando gli insegnanti propongono compiti di questo tipo a bambini piccoli. Ti potrebbero essere molto utili le seguenti indicazioni preconfezionate da usare con gli alunni emotivamente più fragili.

- Riesci ad esprimere a parole ciò che stai provando in questo momento?
- Stefi sarebbe così orgogliosa di te. Cosa pensi direbbero Laura e Giorgio se gli dicessi come ti senti?
- Cosa esprimi quando dici ad alta voce che sei frustrato, ma decidi di continuare a lavorare comunque?
 - Pensi di riuscire ad essere perseverante oggi?

Conclusione (5 min)

Diario di bordo

Dai agli alunni l'opportunità di riflettere sulle emozioni provate e sui processi seguiti durante la lezione.

Completa questa lezione chiedendo agli alunni di dedicare un po' di tempo al loro **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Spunti per il diario

- Disegna nell'angolo della pagina del tuo diario una delle **Diario di bordo - Le proprie riflessioni** che mostri come ti sei sentito durante la lezione di oggi.
- Disegna un'immagine che ti raffiguri quando sei frustrato.
- Disegna un'immagine che mostri ciò che puoi fare per sentirti meglio quando sei frustrato.
- Che aspetto ha la perseveranza?

Approfondimenti

- Aggiungi un terzo pezzo all'inizio della pista di biglie. Gli alunni riescono ad inserire una biglia ancora più in alto e farla scorrere attraverso il resto della pista?
- Parlando di frustrazione. Gli alunni riescono ad immaginare degli aneddoti da raccontare ai compagni di classe per aiutarli a perseverare quando sono frustrati?

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ **AP** - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 3: Pianta un seme

Lezione tradizionale | Algoritmi

Panoramica

In questa lezione, gli alunni metteranno in relazione il concetto di algoritmi con le attività quotidiane della vita reale piantando un vero seme. Qui l'obiettivo è iniziare a sviluppare le competenze per tradurre le situazioni del mondo reale in scenari online e viceversa.

Traguardo di apprendimento

In questa lezione gli alunni impareranno che gli algoritmi si nascondono in molti aspetti della nostra vita quotidiana. Ad esempio, è possibile scrivere un algoritmo per piantare un seme. Invece di dare istruzioni vaghe o troppo generiche, gli alunni suddividono un'intera attività in comandi più piccoli e specifici. Da questi comandi, gli alunni dovranno determinare una sequenza speciale di istruzioni che consentirà al loro compagno di classe di piantare un seme.

Pianificazione

Introduzione (10 min)

Glossario

Cosa facciamo ogni giorno

Attività principale (20 min)

Pianta un seme - Esercitazione

Conclusione (10 - 20 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

Diario di bordo

Verifica (15 min)

Pianta un seme - Verifica

Approfondimenti

Esercizio supplementare

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- scomporre un'intera attività in una serie di sotto-attività più piccole e semplici
- disporre le sotto-attività in una sequenza logica

Preparazione

- Prepara l'occorrente per piantare semi. Avrai bisogno di semi, terriccio e bicchieri di carta per ogni alunno o gruppo.
- Stampa un foglio di lavoro "Algoritmi di vita reale: Pianta un seme" per ogni studente.
- Stampa una verifica "Algoritmi di vita reale: Pianta un seme" per ogni studente.
- Assicurati che ogni alunno disponga di un Diario di bordo.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Pianta un seme** - Video lezione tradizionale (scarica)
- **Pianta un seme** - Esercitazione
- **Pianta un seme** - Soluzioni degli esercizi
- **Pianta un seme** - Verifica
- **Pianta un seme** - Soluzioni della verifica

Per gli alunni

- **Faccine delle emozioni** - Emoticon

Guida didattica

Introduzione (10 min)

Glossario

In questa lezione viene presentato un termine molto importante:

Algoritmo - Ripetiamolo insieme: Al-go-rit-mo

Un elenco di passaggi che è possibile seguire per completare un'attività.

Cosa facciamo ogni giorno

- Chiedi ai tuoi alunni cosa hanno fatto questa mattina per prepararsi prima di venire a scuola.
 - Scrivi le loro risposte sulla lavagna
 - Se possibile, metti i numeri accanto alle loro risposte per indicare l'ordine in cui si verificano
 - Se gli alunni danno risposte non ordinate, aiutali a metterle in un qualche ordine logico
 - Indica i punti in cui l'ordine conta e quelli in cui non è importante
- Trasmetti l'idea che è possibile descrivere con algoritmi le cose che facciamo ogni giorno.
 - Analizza un paio di esempi, come preparare la colazione, legare le scarpe o lavarsi i denti.
- Ora proviamo a farlo con un'attività nuova e divertente, come piantare un seme!

Attività principale (20 min)

Pianta un seme - Esercitazione

Puoi utilizzare gli algoritmi per descrivere attività che si fanno ogni giorno. In questa lezione, creeremo un algoritmo per aiutarci a vicenda a piantare un seme. Istruzioni:

- Ritaglia i passaggi per piantare un seme da **Pianta un seme - Esercitazione**.
- Scegli insieme agli altri i sei passaggi corretti tra le nove opzioni totali.
- Incolla i sei passaggi corretti, in ordine, su un pezzo di carta separato.
- Scambia l'algoritmo completato con un tuo compagno o gruppo e lascia che lo usino per piantare il seme!

💡 Suggerimenti

Dal momento che, come insegnante, conosci bene la tua classe, decidi se conviene svolgere quest'attività tutti insieme o se è meglio far lavorare gli alunni in coppia o in piccoli gruppi.

Conclusione (10 - 20 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

- Quanti di voi sono riusciti a piantare correttamente i semi seguendo gli algoritmi dei vostri compagni di classe?
- In questo esercizio è stato tralasciato qualcosa?
 - Cosa avreste potuto aggiungere per rendere l'algoritmo migliore?
 - E se l'algoritmo fosse stato composto dall'unico passaggio "Pianta il seme"?
 - Sarebbe stato più facile o più difficile?
 - E se fosse stato composto da quaranta passaggi?
- Qual è stata la tua parte preferita di quest'attività?

💡 Suggerimenti

Se pensi che i tuoi alunni possano fare fatica a definire l'ordine corretto dei passaggi, esegui questa parte tutti insieme come classe prima della divisione in gruppi.

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Disegna nell'angolo della pagina del tuo diario una delle **Faccine delle emozioni - Emoticon** che mostri come ti sei sentito durante la lezione di oggi.
- Disegna il seme che hai piantato oggi.
- Scrivi l'algoritmo che hai usato per piantare il seme.

Verifica (15 min)

Pianta un seme - Verifica

- Distribuisci la verifica **Pianta un seme - Verifica** e, dopo aver fornito sufficienti istruzioni, consenti agli alunni di completare l'attività in modo indipendente.
- Grazie alle attività svolte, l'argomento dovrebbe risultare familiare.

Approfondimenti

Sfrutta queste attività per migliorare l'apprendimento degli alunni. Possono essere anche utilizzate come attività extra-scolastiche.

Esercizio supplementare

- Suddividi la classe in gruppi.
- Chiedi ad ogni gruppo di scrivere i passaggi necessari per completare una certa attività.
- Riunisci tutti i gruppi insieme e chiedi a un gruppo di condividere il loro elenco di passaggi, senza far sapere a nessuno quale attività avevano scelto di descrivere.
- Il resto della classe deve indovinare per quale attività è stato scritto l'algoritmo.alunni

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ **AP** - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 4: Impara a trascinare i blocchi

Clic | Doppio clic | Trascina | Rilascia | Programmazione in coppia

Panoramica

Questa lezione darà agli alunni un'idea di cosa aspettarsi quando si recheranno nell'aula computer. Inizia con una breve discussione che li introduca alle buone norme comportamentali dell'aula computer, quindi passeranno all'utilizzo di un computer per completare gli esercizi online.

Traguardo di apprendimento

Il traguardo di questa lezione è di introdurre gli alunni alle funzionalità di base dell'utilizzo dei computer, come fare clic con il mouse e trascinare e rilasciare gli oggetti sullo schermo. In questo modo si cerca di livellare le differenze di esperienza dei vari alunni, in vista degli esercizi futuri. Questa lezione offre anche un'ottima opportunità per definire le corrette regole da rispettare in aula computer.

Pianificazione

Introduzione (10 min)

Comportamento da tenere in aula computer
Confronto
Glossario

Attività ponte - Trascina e rilascia (10 - 15 min)

Algoritmi di trascinamento e rilascio
Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Attività principale (20 - 30 min)

Corso B - Esercizi online - Sito web

Conclusione (5 - 10 min)

Diario di bordo

Attività di approfondimento

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- sapere cosa ci si aspetta da loro quando ci si reca in aula computer
- trascinare, rilasciare e cliccare con il mouse per completare gli esercizi di Code.org

Preparazione

- ☐ Crea la tua classe e assicurati che ogni studente abbia una scheda con le proprie credenziali di accesso.
- ☐ Chiedi al tecnico informatico della scuola di aggiungere sui desktop di tutti i computer un collegamento rapido alla tua classe su Code Studio.
- ☐ Assicurati che ogni studente abbia un

Diario di bordo - Le proprie riflessioni.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso B - Esercizi online** - Sito web
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica** - Suggerimenti

Per gli alunni

- **Faccine delle emozioni** - Emoticon
- **Programmazione in coppia** - Video per gli alunni
- **Blocchi Blockly tradizionali (Corsi A e B)** - Scheda da ritagliare
- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

Glossario

- **Clic** - Premi il tasto sinistro del mouse

- **Doppio clic** - Premi rapidamente due volte il tasto sinistro del mouse
- **Trascina** - Clicca con il pulsante sinistro del mouse e tienilo premuto mentre sposti il cursore in una nuova posizione
- **Rilascia** - Rilascia il pulsante del mouse per posizionare l'elemento che stai trascinando

Guida didattica

Introduzione (10 min)

Comportamento da tenere in aula computer

Obiettivo: questa parte di lezione insegna agli alunni cosa aspettarsi e come comportarsi quando entrano in aula computer.

Confronto

Intavola una discussione sulle aspettative che gli alunni hanno nei confronti dell'aula computer, per assicurarti che ne comprendano le regole. Alcuni argomenti di discussione potrebbero essere i seguenti.

- Si può correre in aula computer?
- Come dovremmo camminare quando siamo in aula computer?
- Cosa dovresti fare se rimani bloccato su un esercizio?
- Se ti senti frustrato, ti aiuterà colpire il computer?
- Come dobbiamo prepararci per andare in aula computer?

Glossario

- Clic - Premi il tasto sinistro del mouse
- Doppio-Clic - Premi rapidamente due volte il tasto sinistro del mouse
- Trascina - Clicca con il pulsante sinistro del mouse e tienilo premuto mentre sposti il cursore in una nuova posizione
- Rilascia - Rilascia il pulsante del mouse per posizionare l'elemento che stai trascinando

💡 Suggerimenti

- In aula computer bisogna stare calmi e muoversi con cautela
- Ricorda di non masticare gomme o caramelle
- Lavati le mani
- Siediti con il tuo compagno ad una postazione PC
- Assicurati che il primo "conducente" arrivi comodamente al mouse
- Quando sei frustrato, non colpire o scuotere il computer o il monitor
- Segui la regola **20/20/20 - Website**
- Come gestire il **Wiggles** ogni 20-30 minuti (richiede un accesso gratuito su GoNoodle)
- Chiedi sempre prima al tuo compagno prima di chiedere supporto all'insegnante
- Non alzare volume, in modo che tutti gli altri possano sentire i loro compagni
- Usa il tuo diario di bordo per tenere traccia di sensazioni e soluzioni

Attività ponte - Trascina e rilascia (10 - 15 min)

Scegli *una* delle seguenti cose da fare con la tua classe.

Algoritmi di trascinamento e rilascio

Stampa una copia di **Pianta un seme - Esercitazione**. Ritaglia tutti i quadrati che rappresentano le attività. Su una lavagna luminosa o davanti alla classe, esercitati a "trascinare e rilasciare" premendo il dito su uno dei quadrati di carta e spostandolo. Spiega che puoi "cliccare" su questo quadrato toccandolo con il dito, oppure puoi "trascinare" il quadrato premendo il dito su di esso e spostandolo. Per "rilasciare" il quadrato, solleva il dito dal quadrato.

Dopo aver mostrato alla classe questa tecnica, chiedi a dei volontari di mettere nell'ordine corretto l'algoritmo "Pianta un seme", "trascinando" i quadrati.

Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Proietta un esercizio dalla lezione online (se l'aula non è dotata di LIM - Lavagna Interattiva Multimediale - puoi mostrare l'esercizio su un computer dividendo la classe in piccoli gruppi). Mostra agli alunni come cliccare sull'immagine e trascinarla nel punto corretto. Fai deliberatamente degli errori, tipo cliccare sullo sfondo o far cadere l'immagine prima che sia nel punto giusto. Chiedi aiuto a dei volontari quando incontri questi problemi.

Attività principale (20 - 30 min)

Corso B - Esercizi online - Sito web

Obiettivo: quest'attività insegnerà agli alunni come eseguire gli esercizi online di Code.org.

Questa fase è stata progettata per offrire agli alunni l'opportunità di esercitarsi nella coordinazione occhio-mano, cliccare, trascinare e rilasciare. Gli alunni dovranno anche ricostruire una sequenza di immagini.

Il glossario introdotto in questa lezione sarà importante durante quest'attività. Prenditi del tempo per insegnare in modo chiaro come cliccare, fare doppio-clic, trascinare e rilasciare. Potresti esporre questi termini in diversi punti dell'aula oppure potrebbe funzionare meglio insegnarli individualmente mentre gli alunni lavorano ai loro esercizi in aula computer. Dovrai decidere tu quale può essere il metodo migliore per la tua classe.

Metti i bambini in coppia e fai loro guardare il video introduttivo **Programmazione in coppia - Video per gli alunni** nelle loro postazioni (dovranno essere dotati di cuffie). Ciò dovrebbe aiutarli ad iniziare con il piede giusto.

Gli insegnanti svolgono un ruolo fondamentale nell'insegnamento dell'informatica, creando un ambiente vitale e collaborativo. Durante gli esercizi online, il ruolo dell'insegnante è principalmente di incoraggiamento e supporto. Le lezioni tecnologiche sono pensate per essere fruite in autoapprendimento, quindi gli insegnanti dovrebbero evitare di intervenire quando gli alunni rimangono bloccati. Ecco alcune idee su come comportarsi.

- Quando possibile, usa la programmazione in coppia.
- Stimola gli alunni con domande/sfide da affrontare con il proprio compagno.
- Le domande che restano senza risposta, possono essere girate ad un gruppo vicino, che potrebbe già conoscerne la risposta.
- Ricorda agli alunni di seguire sempre tutto il processo di debugging prima di rivolgersi a te.
- Chiedi agli alunni di descrivere il problema che stanno avendo. Cos'è successo? Che cosa sarebbe dovuto succedere? Questo cosa ti suggerisce?
- Ricorda agli alunni frustrati che la frustrazione è un passo avanti nel percorso di apprendimento e che la perseveranza li ripagherà.
- Se un alunno è ancora bloccato dopo tutto ciò, ponigli domande mirate per indurlo ad individuare da solo il problema.

Suggerimenti

Mostra agli alunni il modo corretto per aiutare i compagni di classe:

- non sederti sulla sedia del compagno che vuoi aiutare
- non usare la tastiera del tuo compagno
- non toccare il mouse del tuo compagno
- assicurati che il tuo compagno di classe sia in grado di descrivere la soluzione ad alta voce prima di andar via

Conclusione (5 - 10 min)

Diario di bordo

Obiettivo: fai riflettere gli alunni su ciò che hanno imparato in questa lezione.

Dai agli alunni un diario per aiutarli ad elaborare alcune delle nozioni che hanno incontrato durante la giornata.

Suggerimenti per il diario di bordo

- Riesci a disegnare una sequenza di istruzioni per prepararti ad andare in aula computer?
- Disegna una lista di cosa da "Fare" e da "Non fare" in aula computer.
- Disegna nell'angolo della pagina del tuo diario una delle **Faccine delle emozioni - Emoticon** che mostri come ti sei sentito durante la lezione di oggi.

Attività di approfondimento

Se gli alunni completano in anticipo gli esercizi di questa lezione, invitali a dedicare un po' di tempo cercando di inventare dei nuovi esercizi **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

► **AP** - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 5: Cittadinanza digitale - Segui le tracce digitali

Panoramica

Con questa lezione, realizzata in collaborazione con **Common Sense Education**, si intende aiutare gli alunni a vedere le similitudini tra la sicurezza nel mondo materiale e la sicurezza su Internet. Gli alunni impareranno anche che le informazioni che inviano online lasciano sempre delle tracce digitali. Queste tracce possono essere grandi o piccole, utili o dannose, a seconda di come vengono gestite.

Programma il Futuro ha realizzato l'adattamento completo in italiano di **tutti i materiali di questa lezione**.

Traguardo di apprendimento

Common Sense Education ha creato questa lezione per insegnare ai bambini l'importanza di comprendere la permanenza di tutto ciò che viene pubblicato su Internet. Mettendo in relazione le orme su una mappa con ciò che un alunno pubblica online, gli alunni stabiliranno importanti connessioni tra l'essere seguiti a causa di orme lasciate su un percorso ed il tracciamento basato sulle informazioni pubblicate online.

Pianificazione

Introduzione (20 min)

Glossario

Attività principale (20 min)

Segui le tracce digitali

Conclusione (15 min)

Riflessione

Verifica (5 min)

Approfondimenti

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- capire che per stare al sicuro visitando dei siti web, occorrono accortezze simili a quelle necessarie nel mondo materiale
- imparare a riconoscere i siti web che possono visitare in sicurezza
- riconoscere quando devono chiedere ad un adulto fidato, prima di visitare un determinato sito web
- scoprire quali sono le informazioni adatte da mettere online

Preparazione

N.B. Tutti i singoli documenti elencati nel paragrafo "Collegamenti" sono in inglese, però sul sito di Programma il Futuro, trovi **tutto questo materiale adattato in italiano**.

- ☐ Stampa almeno una copia di **Segui le tracce digitali - Schede da ritagliare e Segui le tracce digitali - Esercitazione** per ogni gruppo di tre o quattro alunni.
- ☐ Stampa una copia di **Segui le tracce digitali - Verifica** per ogni alunno.
- ☐ Preparati a mostrare agli alunni il video **Segui le tracce digitali - Video della lezione**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Segui le tracce digitali** - Soluzioni degli esercizi [Crea una copia](#)
- **Segui le tracce digitali** - Soluzioni della verifica [Crea una copia](#)
- **Common Sense Education** - Sito web

Per gli alunni

- **Faccine delle emozioni** - Emoticon
[Crea una copia ▾](#)
- **Segui le tracce digitali** - Video della lezione
- **Segui le tracce digitali** - Schede da ritagliare [Crea una copia ▾](#)
- **Segui le tracce digitali** - Esercitazione
[Crea una copia ▾](#)
- **Segui le tracce digitali** - Verifica
[Crea una copia ▾](#)
- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni
[Crea una copia ▾](#)

Glossario

- **Orme digitali** - I dati personali lasciati su Internet con il proprio “passaggio”.

Guida didattica

Introduzione (20 min)

Glossario

In questa lezione viene presentato un termine molto importante:

- **Orma digitale** - Ripetiamo insieme: or-ma di-gi-ta-le

"I dati personali lasciati su Internet con il proprio "passaggio"."

Suggerimento - Coinvolgi gli alunni sul tema della sicurezza su Internet.

- Cosa significa essere sicuri?
- Cosa fai per proteggerti quando cammini per la strada o giochi nel tuo quartiere senza un adulto di fiducia?

Spiegazione - Spiega agli alunni che proprio come occorre stare attenti nel mondo materiale, dovrebbero stare altrettanto attenti quando si muovono online (per esempio visitando siti web). Crea dei parallelismi tra le risposte che gli alunni ti hanno dato sul loro quartiere rispetto alle attività online.

Visualizzazione - Riproduci il video **Segui le tracce digitali - Video della lezione**.

Confronto - Introduci la suddivisione in tre categorie dei siti web che gli alunni potrebbero visitare.

- verde: un sito web "verde" ...
 - ... è adatto da visitare alla tua età,
 - ... presenta cose divertenti da fare o vedere,
 - ... è scritto con parole appropriate alla tua età,
 - ... non ti permette di interagire con persone che non conosci;
- giallo: un sito web "giallo" ... * ... non sei sicuro sia adatto alla tua età, * ... richiede dati personali tipo chi sei, dove vivi, il tuo numero di telefono, l'indirizzo e-mail, ecc. * ... è un sito in cui puoi comunicare liberamente con altre persone;
- rosso: un sito web "rosso" ... * ... non è adatto ai bambini della tua età,
 - ... è un sito in cui potresti esser capitato per caso,
 - ... è pieno di contenuti pensati per ragazzi più grandi o per adulti.

💡 Suggerimento

Se hai a disposizione un computer, potresti mostrare alcuni esempi di siti per ciascuna di queste categorie (usando estrema cautela con quelli "rossi").

Se lo ritieni opportuno, confrontate esempi delle tre diverse categorie di siti web.

Transizione: Spiega agli alunni che ora impareranno come comportarsi per restare al sicuro.

Attività principale (20 min)



_Per approfondimenti, puoi trovare molto altro materiale sul sito di **Common Sense Education**.

Segui le tracce digitali

Visualizzazione - Posiziona a terra le schede **Segui le tracce digitali - Schede da ritagliare**, a faccia in giù, in due percorsi diversi, tenendo separati i percorsi del topolino Mizzle e dell'elefantina Electra.

Spiegazione - Condividiamo le storie di Mizzle ed Electra.

💡 Suggerimenti

Se i tuoi alunni hanno difficoltà a scrivere, sentiti libero di svolgere questa attività in gruppo e chiedi agli alunni di alzare la mano quando trovano indizi. Ciò consentirà a te (o a un tuo assistente) di aiutarli a comunicare e registrare le informazioni condivise.

- Questi animali hanno pensato che fosse divertente mettere alcune loro informazioni su un sito Internet.
- Sono andati su **www.wildkingdom.com** e hanno pubblicato delle informazioni che li riguardano.
- Il problema principale è che non hanno chiesto prima il parere ai loro genitori!
- Fate parte dell'Agenzia investigativa "Cose grandi e piccole". Un uomo malvagio li ha assunti per scoprire il più possibile sul topolino Mizzle e sull'elefantina Electra. Più cose gli investigatori scopriranno, meglio sarà per il suo perfido piano di prendere il controllo di tutto il regno animale.

Esercitazione - Dividi gli alunni in gruppi di quattro persone. Sottolinea che in ogni gruppo dev'esserci un investigatore che prende appunti dettagliati.

Distribuzione - Distribuisci ad ogni gruppo una copia del documento **Segui le tracce digitali - Esercitazione**. Oppure, volendo, ogni alunno può avere il proprio foglio dell'esercitazione per prendere i propri appunti.

Attività - Invita gli alunni ad andare a caccia di dati. Fai loro sapere che i dati che Mizzle ed Electra "postano" online possono essere visti da chiunque, compresi quindi gli investigatori. Ogni gruppo dovrebbe seguire le tracce digitali di entrambi gli animali, iniziando da quelli del topolino e passando poi a quelli dell'elefantina. Sfasa la partenza dei gruppi, in modo che seguano i percorsi in momenti leggermente diversi. Man mano che gli alunni fanno le loro indagini, devono compilare l'apposita tabella dell'esercitazione.

Conclusione (15 min)

Riflessione

Confronto - Considera i seguenti suggerimenti per chiedere agli alunni di riflettere su ciò che hanno imparato.

- Su quale animale gli investigatori riescono a scoprire di più e perché?
- Quale animale ha un'orma digitale più grande?
- Mizzle dice alcune cose interessanti su se stesso su Internet. Quali sono?
- C'è qualcosa che Electra ha pubblicato su Internet che potrebbe darle dei problemi? Se sì, cosa e perché?

Suggerimenti

L'obiettivo di queste domande è di arrivare ad un quadro generale pensando a come la lezione si possa collegare con il mondo esterno e con la vita futura degli alunni. In base alla tua conoscenza della classe decidi se è più opportuno discuterne come classe, in gruppi o in coppia con il proprio compagno di banco.

Prenditi il tempo per spiegare quali dati è opportuno tenere per sé e quali invece si possono condividere online.

SI può condividere	NON si deve condividere
Interessi	Indirizzo di casa
Nome	Cognome
Hobby	Informazioni che possono ferire altre persone

Diario di bordo

- Chiedi agli alunni di compilare i loro **Diari di bordo** e disegnare tenendo presenti le seguenti domande.
- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Disegna nell'angolo della pagina del tuo diario una delle [feeling-faces-image][0] che mostri come ti sei sentito durante la lezione di oggi.
- Disegna alcune cose di cui non dovresti mai parlare con uno sconosciuto su Internet. Ad esempio, disegna la tua casa per rappresentare il tuo indirizzo, disegna la tua scuola o disegna la tua famiglia.

Verifica (5 min)

Distribuzione - Distribuisci ad ogni alunno una copia della verifica **Segui le tracce digitali - Verifica** e, dopo aver fornito sufficienti istruzioni, consenti agli alunni di completare l'attività in modo indipendente. Grazie alle attività svolte, l'argomento dovrebbe risultare familiare.

Approfondimenti

Sfrutta queste attività per migliorare l'apprendimento degli alunni. Possono essere anche utilizzate come attività extra-scolastiche.

Common Sense Education

- Visita **Common Sense Education - Sito web** per saperne di più su come proteggere gli alunni in quest'era digitale.
- Cerca sul sito di Programma il Futuro **tutte le lezioni di "Cittadinanza digitale consapevole" adattate in italiano**.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ **IC** - Impatti dell'informatica



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 6: I miei amici robotici

Algoritmi | Debugging (correzione degli errori) | Lezione tradizionale

Panoramica

Utilizzando una serie di simboli al posto dei blocchi di codice, gli alunni progetteranno algoritmi per ordinare a un "robot" di accatastare bicchieri seguendo diversi schemi. Gli studenti parteciperanno a turno come robot, rispondendo solo all'algoritmo definito dai loro compagni. In questa lezione si insegna agli alunni la relazione tra simboli e azioni, la differenza tra algoritmo e programma e la preziosa capacità di correzione degli errori (debugging).

Traguardo di apprendimento

Questa lezione tradizionale riunisce l'intera classe in un'unica squadra motivata da un semplice compito: condurre un "robot" ad accatastare dei bicchieri secondo uno schema predeterminato. Questa attività pone le basi per la programmazione che gli alunni faranno durante il corso, mentre comprendono l'importanza di definire un algoritmo nel modo più dettagliato e comprensibile possibile.

Pianificazione

Introduzione (5 min)

Parlando ai robot

Attività (30 min)

Introduzione e modellistica

Regole pratiche:

Possibili opzioni

Programmazione dei robot

Conclusione (10 min)

Diario di bordo

Visualizza In Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- focalizzarsi sulla precisione durante la creazione delle istruzioni
- individuare e risolvere anomalie o errori nelle sequenze di istruzioni

Preparazione

- (Facoltativo) Stampa la Legenda "I miei amici robotici (Corso B)" per ogni gruppo di 2-3 alunni. In alternativa, visualizza queste informazioni in un punto comune, dove gli alunni possano riferirsi durante la lezione.
- Prepara una pila di 10 bicchieri per ogni gruppo di 2-3 alunni, OPPURE
- (se la tua classe non dispone di bicchieri) stampa e ritaglia la scheda "Modello trapezi di carta" per ogni gruppo.
- Stampa una copia per ogni gruppo del documento "Suggerimenti per accatastare bicchieri".
- Assicurati che ogni studente abbia un diario di bordo.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli alunni

- **Faccine delle emozioni** - Emoticon
[Crea una copia](#)
- **I miei amici robotici** - Legenda
[Crea una copia](#)
- **I miei amici robotici** - Video lezione tradizionale ([scarica](#))
- **I miei amici robotici** - Suggerimenti per accatastare bicchieri [Crea una copia](#)
- **I miei amici robotici** - Modello trapezi di carta [Crea una copia](#)

- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

Crea una copia ▾

Glossario

- **Algoritmo** - Un elenco di passaggi per completare un compito.
- **Bug (errore)** - Parte di un programma che non funziona correttamente.
- **Debugging (correzione degli errori)** - Individuazione e risoluzione di problemi in un algoritmo o in un programma.
- **Programma** - Un algoritmo che è stato tradotto in un linguaggio che può essere interpretato ed eseguito da una macchina.

Guida didattica

Introduzione (5 min)

Parlando ai robot

Visualizzazione - Mostra agli alunni uno dei seguenti video per dargli un'idea più realistica di ciò che i robot possono realmente fare:

- **La storia del robot Honda Asimo** (3:58)
- **Un robot che disegna sulle uova** (3:15)
- **Un robot Lego che balla** (1:35)



Confronto - Fai riferimento al video che hai scelto e chiedi agli alunni come pensano che il robot sapesse cosa fare. Un robot “capisce” davvero quello che dici? È preoccupato di mettersi nei guai se non fa ciò che gli viene detto?

Spiegazione - I robot possono fare solo ciò che gli è stato esplicitamente detto di fare, ma non glielo diciamo semplicemente usando le parole. Per fare qualcosa, un robot deve avere a disposizione un elenco di passaggi da leggere. Oggi impareremo come ciò possa avvenire.

Attività (30 min)

Introduzione e modellistica



Impostazione - Fornisci ai gruppi di alunni una pila di bicchieri o ritaglia dei trapezi di carta.

Visualizzazione - Visualizza la legenda **resource mrf-symbols-b not found** oppure scrivi alla lavagna le azioni consentite - assicurati che gli alunni siano posizionati in modo che tutti riescano a vedere l'intera attività. Spiega che queste saranno le uniche quattro azioni che potranno usare in questo esercizio. In questa attività istruiranno il loro amico “robot” a costruire una certa pila di bicchieri, usando solo i comandi indicati.

Illustrazione - Per spiegare il funzionamento dell'attività, crea ed esegui un algoritmo per riprodurre uno schema semplice. Come inizio, potresti posizionare davanti a te una singola pila di bicchieri.

Visualizzazione - Mostra a tutti il modello che prevedi di realizzare. Un semplice schema a tre bicchieri potrebbe essere un ottimo punto di partenza.

Suggerimenti

L'obiettivo di questo rapido confronto è di sottolineare che i robot non possono comportarsi come delle persone, bensì reagiscono esclusivamente in base a come sono stati programmati. Gli alunni, probabilmente, saranno influenzati dall'immaginario creato dai robot visti nei film, che invece si comportano più come umani. Invitali a prendere in considerazione robot che hanno realmente visto in azione o di cui hanno sentito parlare, come Roomba o gli assistenti vocali come Amazon Alexa.



Unplugged

My Robotic Friends

Symbol Key (Course B)



Pick Up Cup



Put Down Cup



Step Forward



Step Backward

Regole pratiche:

- **Su** significa che il bicchiere si alza automaticamente fino all'altezza necessaria
- **Giù** significa che scende automaticamente fino a quando non si poggia su qualcosa
 - La mano ritorna automaticamente alla pila di bicchieri dopo aver posato un bicchiere
- **Avanti** significa che il robot si muove di un passo (1/2 bicchiere di larghezza) avanti
- **Indietro** significa che il robot si muove di un passo (1/2 bicchiere di larghezza) indietro
 - Nota: nella versione base di questa lezione, il comando Indietro non è molto utile, a meno che non si voglia costruire le pile di bicchieri al contrario (che va bene)
- I programmatori non possono parlare quando il robot è in funzione, e nemmeno dare risposte casuali o sottolineare che il robot ha fatto qualcosa di sbagliato
- I programmatori devono alzare la mano se notano un errore

Possibili opzioni

Più semplice - Un po' complicato per i tuoi alunni?

Fai parecchi esempi davanti alla classe, fino a quando gli alunni non comprendono a fondo tutte le regole. Se ti sembra che rischino ancora di confondersi, prova a condurre l'intera attività insieme a tutta la classe usando volontari come robot, invece di dividerli in gruppi!

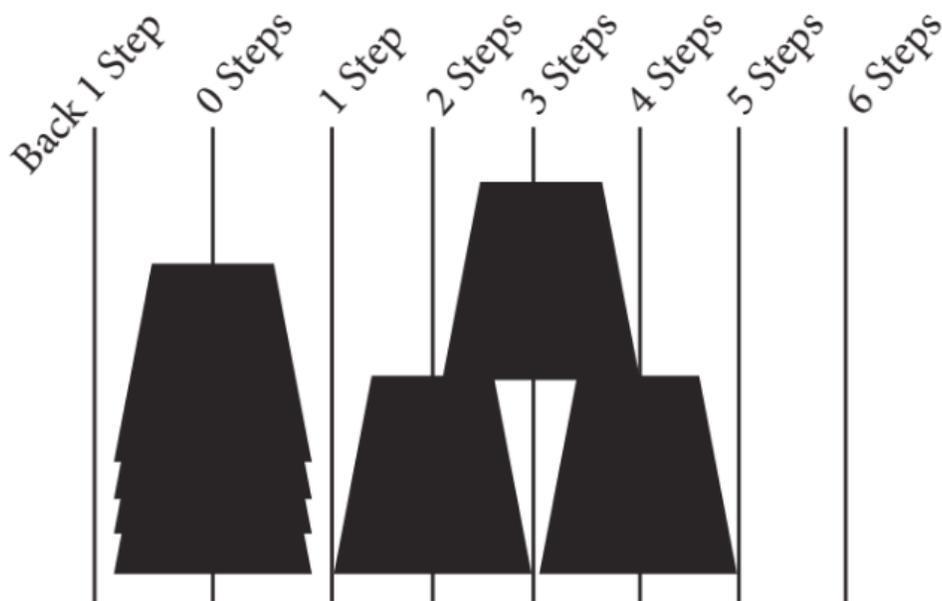
Più complesso - I tuoi alunni sono particolarmente esperti? Vuoi che questa lezione si avvicini maggiormente agli esercizi online? Ecco alcune modifiche che puoi apportare.

- Ogni freccia corrisponde ad un movimento
 - Quando un bicchiere viene rimosso dalla pila, ritorna al livello del tavolo prima di spostarsi
 - Gli alunni devono usare più frecce "su" per alzare il bicchiere di più livelli
 - Gli alunni devono usare più frecce "giù" per abbassare il bicchiere di più livelli
 - Gli alunni devono usare le frecce "indietro" per tornare alla pila di bicchieri



Suggerimento - Chiedi ai tuoi alunni quale dovrebbe essere la prima istruzione da eseguire, usando *solo le quattro istruzioni consentite*. La prima mossa dovrebbe essere "prendi un bicchiere". Se gli alunni suggeriscono qualcos'altro, esegui tale azione ed attendi che notino il loro errore. Se suggeriscono una mossa non prevista dalle istruzioni, esprimi una evidente reazione di malfunzionamento e fagli notare che tale istruzione non è stata capita.

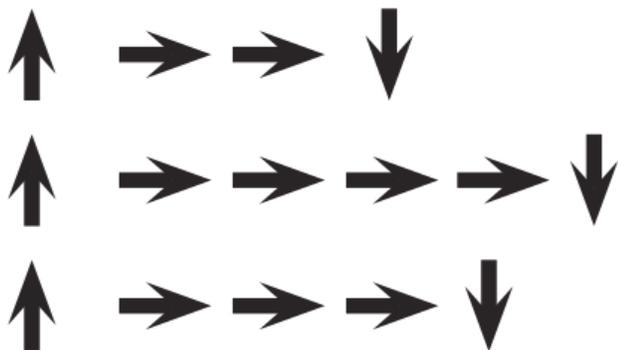
Con il bicchiere in mano, chiedi alla classe di continuare a darti istruzioni fino a quando il primo bicchiere non viene posizionato. Questo è un ottimo momento per chiarire che "fare un passo avanti" e "fare un passo indietro" implicano ciascuno uno spostamento pari alla larghezza di mezzo bicchiere. Vedi l'immagine qui sotto come riferimento.



Continua a chiedere alla classe le istruzioni da seguire, fino a quando non hai completato l'intero progetto.

Una volta completato lo schema, sottolinea che ti hanno appena fornito un elenco di passaggi per completare una certa attività. Questo è un algoritmo. Gli algoritmi sono un ottimo modo per condividere delle idee, ma spiegarle parola per parola può richiedere molto tempo. Ecco a cosa servono i simboli! Quando si trasforma un algoritmo in simboli comprensibili da un robot (e quindi da un computer), si parla di programmazione.

Ora, chiedi ai tuoi alunni di aiutarti a scrivere il "programma" per quella prima mossa, sostituendo il testo con una freccia. Quindi lavora con loro per scrivere il resto delle istruzioni necessarie per completare l'intero schema. A seconda delle capacità acquisite dai tuoi alunni, potresti dover alternare spesso tra agire come "robot" e scrivere il codice, oppure potresti scrivere direttamente l'intero programma prima di provare ad implementarlo. Ecco una possibile soluzione:



Volontari - Una volta che la classe ha completato il programma di esempio, chiedi a uno degli alunni di agire come "robot" per verificare che il programma funzioni correttamente. Incoraggia l'intera classe a pronunciare ad alta voce le istruzioni mentre si "esegue" il codice.

Programmazione dei robot

Esercitazione - Distribuisci gli alunni in gruppi di 4. Ogni gruppo dovrebbe essere ulteriormente suddiviso in due coppie - ogni coppia sviluppa il proprio programma che dovrà poi essere "eseguito" dall'altra coppia.

Distribuzione - Fornisci ad ogni gruppo una pila di bicchieri o gli analoghi ritagli di carta.

Visualizzazione - Mostra alla classe i suggerimenti **resource mrf-cup-stacks-b not found** o distribuiscine copie individuali a tutti i gruppi. Chiedi a ciascuna coppia (non al gruppo) di scegliere quale schema vorrebbero far implementare ai propri robot. La prima volta prova ad orientare gli alunni verso le idee più semplici, poi incoraggiali a scegliere disegni più complessi. Invita le coppie a mantenere segreta la loro scelta all'altra metà del loro gruppo.

Confronto - Dai ad ogni coppia il tempo di discutere come costruire la pila di bicchieri usando solo i simboli forniti. Assicurati che ogni gruppo annoti il "programma" da qualche parte, affinché il "robot" possa poi leggerlo.

Esercitazione - Una volta che entrambe le coppie del gruppo hanno completato i loro programmi, possono alternativamente essere "robot" l'una per l'altra, seguendo le istruzioni scritte dall'altra coppia. Incoraggia gli alunni a guardare attentamente il loro "robot" per assicurarsi che stia effettivamente seguendo le istruzioni. Se un alunno nota un errore e alza la mano, chiedi al "robot" di completare le istruzioni al meglio delle sue capacità. Successivamente, chiedi agli alunni di discutere del potenziale errore e di trovare una soluzione. Continua a ripetere la procedura fino a quando lo schema non sarà creato correttamente.

Girando tra i banchi - Individua i gruppi che cercano delle scorciatoie, aggiungendo caratteristiche aggiuntive al codice (per esempio i numeri per le ripetizioni). Lodali per la loro ingegnosità, ma ricordagli che per questo esercizio i "robot" non capiscono altro che i simboli forniti. Se vuoi, puoi suggerire loro di conservare questa brillante idea per la prossima volta che faranno a questo gioco, poiché potrebbero avere la possibilità di usare la loro invenzione!

Ripetizione - A seconda del tempo disponibile, mescola le coppie e dai loro la possibilità di eseguire uno schema diverso. Ogni volta che i gruppi ripetono il processo, incoraggiali a scegliere uno schema più impegnativo.



Confronto - Dopo che tutti hanno avuto la possibilità di interpretare il ruolo di robot, riunisci la classe per confrontarsi sull'esperienza appena vissuta. In particolare, poni le seguenti domande.

- Qual è stata la parte più difficile nel definire le istruzioni?
- Qualcuno ha riscontrato degli errori nelle istruzioni una volta che il robot ha iniziato a seguirle?
 - Quali errori?
 - Perché pensi di non averli notati durante la scrittura del programma?

- Quando eri il "robot", qual è stata la parte più difficile nel seguire le istruzioni che hai ricevuto?

Conclusione (10 min)

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Disegna nell'angolo della pagina del tuo diario una delle **Faccine delle emozioni - Emoticon** che mostri come ti sei sentito durante la lezione di oggi.
- Disegna una pila di bicchieri che vorresti vedere costruire da un robot.
- Sapresti scrivere il programma per far costruire quella pila di bicchieri?

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ **AP** - Algoritmi e programmazione

Suggerimenti

Il fine ultimo - L'obiettivo di questo confronto è dare agli alunni l'opportunità di dare un senso alla loro esperienza, sia come "robot" che come programmatori. Le domande sono intenzionalmente ampie, ma pensate per indurre gli alunni a riflettere sulle sfide insite nella scrittura di un programma chiaro e sui vincoli intrinseci di un robot (e quindi di un computer) nell'interpretazione delle istruzioni.



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 7: Programmare con Angry Birds

Algoritmi | Debugging (correzione degli errori) | Programma | Programmazione

Panoramica

Usando i personaggi del gioco Angry Birds, gli alunni svilupperanno algoritmi sequenziali per spostare un uccellino da un lato di un labirinto, all'altro lato dove si trova un maialino. A tal fine, metteranno insieme i blocchi di codice in una sequenza lineare, facendoli muovere dritti, girare a sinistra o girare a destra.

Traguardo di apprendimento

In questa lezione, gli alunni svilupperanno abilità di programmazione e debugging su una piattaforma informatica. Il formato di questi esercizi in cui il codice è raffigurato da dei blocchi grafici, aiuta gli alunni ad apprendere i concetti base dell'informatica, senza doversi preoccupare di imparare una specifica sintassi.

Pianificazione

Introduzione - Le fondamenta tradizionali (3 min)

Ripasso dell'attività tradizionale

Attività ponte - Sceglie una

- 1) Attività tradizione con l'uso di blocchi di carta
- 2) Esercizi online con le frecce

Le fondamenta online: anteprima della programmazione nel labirinto (3 min)

Attività principale (30 min)

Corso B - Esercizi online - Sito web

Conclusione (5 - 10 min)

Diario di bordo

Approfondimenti

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- costruire un programma riorganizzando sequenze di movimenti
- costruire un programma per computer partendo da una lista di istruzioni
- scegliere le appropriate tecniche di debugging per la risoluzione dei problemi

Preparazione

- Esercitati con la lezione 7 del **Corso B - Esercizi online - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- (Facoltativo) Scegli un paio di esercizi da fare in gruppo con tutta la classe.
- Assicurarsi che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso B - Esercizi online - Sito web**
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti** [Crea una copia](#)

Per gli alunni

- **Faccine delle emozioni - Emoticon** [Crea una copia](#)
- **I miei amici robotici - Legenda** [Crea una copia](#)
- **I miei amici robotici - Suggerimenti per accatastare bicchieri** [Crea una copia](#)
- **Blocchi Blockly tradizionali (Corsi A e B) - Scheda da ritagliare**
- **Diario di bordo - Le proprie riflessioni** [Crea una copia](#)

Glossario

- **Algoritmo** - Un elenco di passaggi per completare un compito.
- **Bug (errore)** - Parte di un programma che non funziona correttamente.
- **Debugging (correzione degli errori)** - Individuazione e risoluzione di problemi in un algoritmo o in un programma.
- **Programma** - Un algoritmo che è stato tradotto in un linguaggio che può essere interpretato ed eseguito da una macchina.
- **Programmazione** - L'arte di creare un programma.

Guida didattica

Introduzione - Le fondamenta tradizionali (3 min)



Ripasso dell'attività tradizionale

Questa lezione si basa su molti concetti che gli alunni hanno appreso nelle lezioni tradizionali nelle settimane precedenti a questa prima lezione tecnologica. È importante riprendere alcuni concetti (come perseveranza, debugging, algoritmi e programmi) in modo che la classe possa trarne il massimo vantaggio anche attraverso il lavoro online.

Visualizzazione - Mostra agli alunni una pila di bicchieri che hanno completato nella precedente lezione tradizionale "I miei amici robotici".

Confronto - Chiedi agli alunni di ricordare i simboli utilizzati nella lezione "I miei amici robotici".

- Cosa faceva il robot quando usavi la freccia verso "Nord"?
- E con la freccia verso "Est"?

Integra il tutto anche nel contesto della storia "Fastidiosi insetti nascosti".

- Cosa accadrebbe se commettessimo un errore durante la programmazione del robot? E se ci fosse un "bug" nel nostro programma? Dovremmo buttare via tutto e ricominciare da capo?

Incoraggia gli alunni a ripensare ai suggerimenti:

- Funziona tutto al primo passo?
- Funziona tutto al secondo passo?
- Dove non ha funzionato?

Transizione - Dopo esserti assicurato che i tuoi alunni ricordino bene "I miei amici robotici" e "Fastidiosi insetti nascosti", puoi passare all'Attività ponte.

Attività ponte - Sceglie una

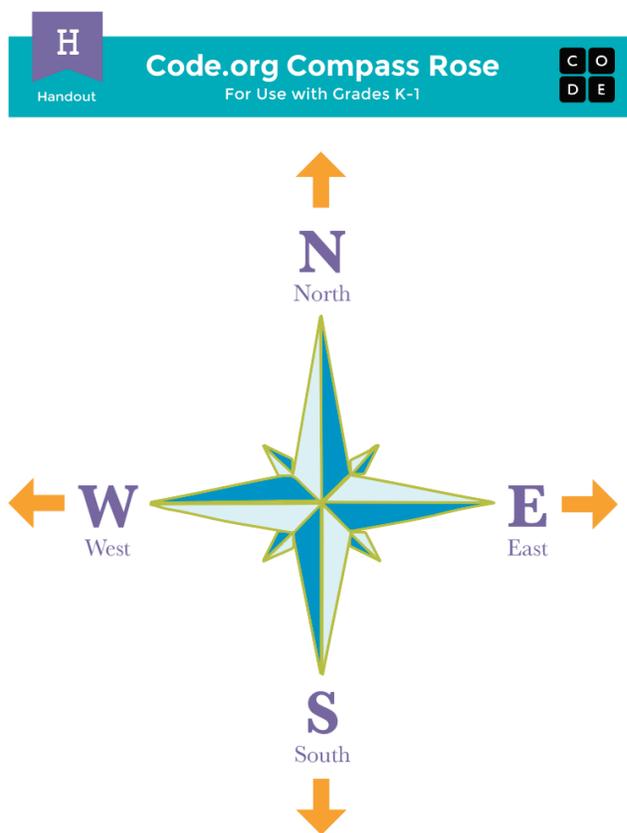
Per collegare la lezione tradizionale con la successiva lezione tecnologica, scegli *una* delle seguenti attività da svolgere con la tua classe.

1) Attività tradizione con l'uso di blocchi di carta

Illustrazione - Scegli uno schema da **resource mrf-cup-stacks-b not found** della lezione tradizionale "I miei amici robotici" (se ne hai appena usato uno per mostrare un esempio di ripasso, usa tranquillamente quello per il seguito di questo esercizio). Usando i blocchi di movimento delle schede **Blocchi Blockly tradizionali (Corsi A e B) - Scheda da ritagliare**, mostra agli alunni come programmare lo schema in questa nuova modalità.

Suggerimenti

Se i tuoi alunni conoscono già i punti cardinali, sostituire "Su" e "Giù" con "Nord" e "Sud" non dovrebbe essere un problema. In caso contrario, trovi a disposizione un pratico foglio di lavoro con la rosa dei venti di Code.org che potrai utilizzare per coinvolgere tutta la classe. Questa conversione tornerà utile per quasi tutte le lezioni tecnologiche dei corsi A e B (per la scuola dell'infanzia e la prima primaria).



Potrai così anticipare ai tuoi alunni che troveranno queste lettere nei programmi online accanto alle frecce di direzione.

Esercitazione/Riflessione - Successivamente, scegli un altro schema e fai creare agli alunni il programma fatto con i blocchi di carta che un "robot" deve leggere per accatastare correttamente i bicchieri.

Assicurati che comprendano che i blocchi devono essere collegati l'un l'altro, procedendo dall'alto verso il basso!

Condivisione - Gli alunni devono confrontare le risposte con i loro compagni e risolvere in autonomia eventuali domande ed errori.

2) Esercizi online con le frecce

Illustrazione - Mostra agli alunni uno degli esercizi online di questa lezione tecnologica. Consigliamo l'esercizio 8. Mostra agli alunni come portare l'uccellino fino al maialino usando i simboli **resource mrf-symbols-b not found**. Può essere utile rinominare le frecce "Nord", "Sud", "Ovest" ed "Est". Quando hai a disposizione un programma, traccialo con le dita (o un puntatore) e mostra come l'uccellino si muoverà quando si eseguirà il programma.

Esercitazione/Riflessione - Ora vai ad un esercizio più semplice, per esempio l'esercizio 7, e fai scrivere il programma agli alunni usando le frecce.

Condivisione - Chiedi agli alunni di condividere i loro programmi con la classe. Gli altri hanno trovato soluzioni uguali o differenti? Qualcuno ha trovato un modo diverso per far andare l'uccellino fino al maialino?

Le fondamenta online: anteprima della programmazione nel labirinto (3 min)

Per completare il collegamento, visualizza in anteprima un esercizio online (o due) insieme a tutta la classe.

Illustrazione - Esegui un esercizio online completo, consigliamo l'esercizio 8 della Lezione 7. Presenta l'"area di gioco" con l'uccellino e l'"area di lavoro" con il codice Blockly. Spiega che il codice Blockly ora è il linguaggio che gli alunni useranno per portare l'uccello fino al maialino. Riescono a notare delle somiglianze rispetto all'esercizio che hanno appena svolto? Quali sono le differenze principali?

Trascina insieme ai tuoi alunni i blocchi di codice nell'area di lavoro in modo tale che l'uccellino arrivi dal maialino.

Transizione - A questo punto, gli alunni dovrebbero essere pronti per passare ai computer e completare gli esercizi online in autonomia.

Attività principale (30 min)

Se stai cercando degli esercizi supplementari da svolgere con la tua classe, ecco alcuni esercizi di "previsione" che ti permettono di esplorare del codice già pronto insieme ai tuoi alunni, per abituarli a prevedere cosa farà l'uccellino. È consigliato svolgerli insieme, prima che gli alunni rischiano di perdersi sui loro computer.

Esercizi di previsione:

- **Course B, Programming in Maze #1**
- **Course B, Programming in Maze #2**

Corso B - Esercizi online - Sito web

Girando tra i banchi - Gli insegnanti svolgono un ruolo fondamentale nell'insegnamento dell'informatica, creando un ambiente vitale e collaborativo. Durante gli esercizi online, il ruolo dell'insegnante è principalmente di incoraggiamento e supporto. Le lezioni tecnologiche sono pensate per essere fruite in autoapprendimento, quindi gli insegnanti dovrebbero evitare di intervenire quando gli alunni rimangono bloccati.

- Quando possibile, usa la **Programmazione in coppia - Video per gli alunni**.
- Stimola gli alunni con domande/sfide da affrontare con il proprio compagno.
- Le domande che restano senza risposta, possono essere girate ad un gruppo vicino, che potrebbe già conoscerne la risposta.
- Ricorda agli alunni di seguire sempre tutto il processo di debugging prima di rivolgersi a te.

- Chiedi agli alunni di descrivere il problema che stanno avendo. Cos'è successo? Che cosa sarebbe dovuto succedere? Questo cosa ti suggerisce?
- Ricorda agli alunni frustrati che la frustrazione è un passo avanti nel percorso di apprendimento e che la perseveranza li ripagherà.
- Se un alunno è ancora bloccato dopo tutto ciò, ponigli domande mirate per indurlo ad individuare da solo il problema.

💡 Suggerimenti

Mostra agli alunni il modo *giusto* di aiutare i compagni di classe:

- non sederti sulla sua sedia
- non usare la sua tastiera
- non toccare il suo mouse
- prima di andar via, assicurati che il tuo compagno sia in grado di descriverti la soluzione ad alta voce

Conclusione (5 - 10 min)

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Disegna nell'angolo della pagina del tuo diario una delle **Faccine delle emozioni - Emoticon** che mostri come ti sei sentito durante la lezione di oggi.
- Disegna una griglia con un uccellino e un maialino. Puoi scrivere un programma per portare quell'uccellino da quel maialino?

Approfondimenti

Divisi in piccoli gruppi, fai progettare agli alunni dei labirinti di carta e falli sfidare tra di loro a scrivere i programmi per risolverli. Per aggiungere divertimento, puoi anche creare dei labirinti a grandezza naturale facendo interpretare agli alunni i ruoli di uccellino e maialino.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 8: Programmare con Rey e BB-8

Programmazione | Labirinto

Panoramica

In questa lezione gli alunni sfrutteranno al meglio le loro nuove conoscenze di programmazione per svolgere una lezione più difficile in compagnia di BB-8.

Traguardo di apprendimento

Sempre allo scopo di trasferire le conoscenze, in questa lezione viene fornito agli alunni un nuovo ambiente per far pratica con le abilità che stanno acquisendo. I fan di Star Wars salteranno di gioia quando vedranno questi esercizi. Ogni esercizio di questa serie è stato aggiunto per approfondire i concetti di base che utilizzeranno per il resto del corso.

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Presentazione

Attività principale (30 min)

Corso B - Esercizi online - Sito web

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- dare un ordine logico ad una sequenza di istruzioni
- riconoscere problemi o errori ("bug") in un programma e sviluppare un piano per risolverli

Preparazione

- Svolgi gli esercizi di questa lezione del **Corso B - Esercizi online - Sito web** in modo da anticipare eventuali difficoltà che pensi possa incontrare la tua classe.
- Rivedi i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni studente abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso B - Esercizi online - Sito web**
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**

Per gli alunni

- **Faccine delle emozioni - Emoticon**
- **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**

Glossario

- **Algoritmo** - Un elenco di passaggi per completare un compito.
- **Bug (errore)** - Parte di un programma che non funziona correttamente.

- **Debugging (correzione degli errori)** - Individuazione e risoluzione di problemi in un algoritmo o in un programma.
- **Programma** - Un algoritmo che è stato tradotto in un linguaggio che può essere interpretato ed eseguito da una macchina.
- **Programmazione** - L'arte di creare un programma.

Guida didattica

Introduzione (15 min)

Presentazione

Chiedi agli alunni come si sono sentiti durante l'ultima lezione.

- Quali esercizi erano troppo difficili o troppo facili?
- Quali esercizi sono stati frustranti o molto divertenti?
- Immaginando di dover insegnare la lezione ad un amico, quale parte della lezione vorreste ripassare?

Sfrutta queste domande per ripassare velocemente i concetti di programmazione e debugging. Se pensi che la classe possa trarne beneficio, puoi anche ripassare le parole del glossario e le definizioni dell'ultima lezione.

Se conosci l'argomento, presenta anche BB-8, il personaggio di Star Wars. Molti alunni potrebbero avere già familiarità con l'adorabile robot, ma l'introduzione creerà sicuramente entusiasmo.

Attività principale (30 min)

Corso B - Esercizi online - Sito web

Come accennato nell'ultima lezione, consigliamo vivamente di mostrare il video **Programmazione in coppia - Video per gli alunni** ed applicare questa tecnica in classe. La programmazione in coppia stimola il confronto e ciò permette di porre e rispondere a domande, ripassare concetti di base e creare confidenza con l'argomento.

Conclusione (15 min)

Diario di bordo

Fai scrivere agli alunni cosa hanno appreso, perché è utile e in che modo pensano che possa aiutarli a consolidare le conoscenze che hanno acquisito oggi e crea un foglio di revisione da guardare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Disegna nell'angolo della pagina del tuo diario una delle **Faccine delle emozioni - Emoticon** che mostri come ti sei sentito durante la lezione di oggi.
- Disegna un'immagine che ritragga BB-8 nel labirinto che hai programmato oggi e aggiungi un elenco dei istruzioni che hai usato.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 9: I miei ciclici amici robotici

Lezione tradizionale | Ciclo | Ripeti

Panoramica

Basandosi sulla precedente attività "I miei amici robotici", gli alunni affrontano progetti più grandi e complessi. Al fine di programmare i loro "robot" affinché completino questi progetti più ambiziosi, gli alunni devono individuare sequenze di istruzioni ripetute che possano essere sostituite da cicli.

Traguardo di apprendimento

Questa lezione serve ad introdurre i cicli, usando l'ormai familiare insieme di istruzioni per programmare i "robot". Gli alunni sviluppano il pensiero critico cercando schemi di ripetizione nei movimenti dei compagni di classe e determinando come semplificare quegli schemi ripetuti usando i cicli.

Pianificazione

Introduzione (10 min)

Ripasso di "I miei amici robotici"

Attività (30 min)

Introduzione ed illustrazione
Aggiungere cicli ai tuoi robot

Conclusione (5 min)

Attività di approfondimento

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- individuare nel codice gli schemi ripetuti che possono essere sostituiti con dei cicli
- scrivere programmi che usano le istruzioni di ripetizione (cicli) per eseguire schemi ripetuti

Preparazione

- ☐ Assicurati che ogni alunno abbia un diario di bordo.
- ☐ Prepara una pila di 20 bicchieri per ciascun gruppo di 4 alunni
- ☐ (Facoltativo) Stampa una copia del documento "Pila di bicchieri - I miei ciclici amici robotici - Tutte le immagini" per ogni gruppo di 4 alunni

**OPPURE **

- ☐ Mostra la legenda "I miei amici robotici - Legenda" a cui gli alunni possono fare riferimento durante la lezione.
- ☐ Stampa e ritaglia le schede "I miei amici robotici - Modello trapezi di carta" per ogni gruppo se la tua classe non utilizzerà i bicchieri.
- ☐ Stampa una copia del documento "Pila di bicchieri - I miei ciclici amici robotici - Tutte le immagini" per ogni gruppo di 4 alunni

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli alunni

- **I miei amici robotici** - Modello trapezi di carta [Crea una copia](#)
- **I miei amici robotici** - Legenda [Crea una copia](#)
- **Faccine delle emozioni** - Emoticon [Crea una copia](#)

- **Pila di bicchieri - I miei ciclici amici robotici** - Tutte le immagini

Glossario

- **Ciclo** - L'azione di ripetere qualcosa più e più volte.
- **Ripeti** - Fai di nuovo qualcosa

Guida didattica

Introduzione (10 min)

Ripasso di "I miei amici robotici"



U
Unplugged

My Robotic Friends
Symbol Key (Course B)

C O
D E



Pick Up Cup



Put Down Cup



Step Forward



Step Backward

Obiettivo - Questo ripasso permetterà agli alunni di notare quanto possano divenire complessi i programmi dell'attività "I miei amici robotici".

Visualizzazione - Mostra la legenda **resource mrf-symbols-b not found** che abbiamo usato in "I miei amici robotici". Per ciascuno dei quattro simboli, chiedi agli alunni di mostrarti cosa dovrebbe fare un robot che segue quell'istruzione.

Illustrazione - Insieme a tutta la classe, scegli un semplice esercizio dal documento "I miei amici robotici - Suggerimenti per accatastare bicchieri" e fai esercitare gli alunni a programmare tra loro, in modo da riportare alla mente le regole e la terminologia.

Successivamente, proponi un esercizio leggermente più difficile, che richieda alcuni passaggi ripetuti, come quello qui sotto.



Volontari - Chiedi aiuto a un volontario (o a un gruppo di volontari) per programmare tutto ciò alla lavagna. Se si attengono rigorosamente alla regola "nessun simbolo diverso da quelli presenti nella legenda", probabilmente ci vorrà parecchio tempo!

Visualizzazione - Ora mostra questa immagine:



Che reazione ha la classe?

Suggerimento - Offri agli alunni l'opportunità di ragionare tutti insieme (brainstorming) sui possibili metodi per trasmettere in modo più efficiente il codice che stanno per creare. (Questa parte può essere ignorata se i tuoi alunni iniziano autonomamente a dire cose del tipo: "Vai avanti di 6 volte." Da questo momento si aprirà la discussione su come mostrare "sei volte" con dei simboli.)

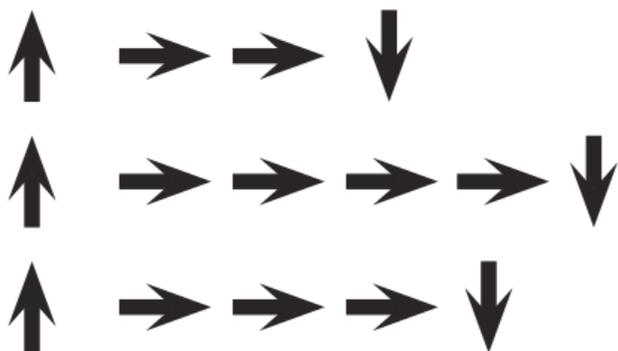
Una volta che gli alunni hanno compreso il concetto di "ripetere" le istruzioni, forniscigli la corretta terminologia. Assicurati che si rendano conto che spesso le espressioni "ripeti" e "fai un ciclo" sono usati come sinonimi.

Attività (30 min)

Introduzione ed illustrazione

Impostazione - Prepara le pile di bicchieri o ritaglia i trapezi di carta per i gruppi.

Visualizzazione - Prendi il programma di uno dei due esempi precedenti e mostralo alla classe, oppure usa il seguente.

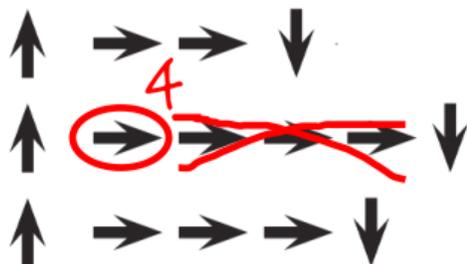


Riflessione - Chiedi agli alunni di osservare con calma dove riescono a trovare una sequenza di istruzioni che si ripete consecutivamente (una ripetizione dopo l'altra).

Esercitazione - Invita gli alunni a rivolgersi a un vicino di banco e condividere uno degli schemi di ripetizione che hanno trovato.

Condivisione - Chiedi ad alcuni alunni di condividere con la classe gli schemi identificati. Prova ad identificare diversi approcci agli schemi di raggruppamento. Per ogni schema, chiedi agli alunni di individuare quante volte si ripete.

Illustrazione - Usando uno degli schemi di ripetizione individuati dalla classe, mostra come cerchiare l'istruzione o la sequenza che si ripete, scrivi il numero di ripetizioni vicini al cerchio, quindi sbarra le frecce sostituite dal ciclo.



Ripeti fino a quando l'intero programma non è stato abbreviato, quindi riscrivi il codice in modo che gli alunni possano notare quanto sono semplici le istruzioni risultanti.

Aggiungere cicli ai tuoi robot

Esercitazione - Distribuisci gli alunni in gruppi di 4. Dividi quindi ogni gruppo in due coppie: ogni coppia svilupperà il proprio programma che verrà poi "eseguito" dall'altra coppia.

Distribuzione - Fornisci ad ogni gruppo una pila di bicchieri o gli analoghi ritagli di carta.

Visualizzazione - Mostra alla classe il documento **Pila di bicchieri - I miei ciclici amici robotici - Tutte le immagini** o distribuiscine copie individuali a tutti i gruppi. Chiedi a ciascuna coppia (non al gruppo) di scegliere quale schema vorrebbero far implementare al proprio robot. Questa volta, incoraggia le coppie a scegliere uno schema più complicato.



Confronto - Invita ciascun gruppo a discutere su come deve essere costruita la pila di bicchieri, quindi invita gli alunni a tradurre l'algoritmo in simboli. Assicurati che ogni gruppo scriva l'algoritmo di simboli da qualche parte, in modo che poi il "robot" possa leggerlo. Mentre gli alunni lavorano ai loro programmi, ricordagli di cercare valide opportunità per sostituire degli schemi ripetuti con dei cicli.

Esercitazione - Quando gli alunni hanno finito di preparare le loro istruzioni, fai scambiare i programmi tra le coppie in modo che ognuna esegua il codice dell'altra. Ricorda agli alunni di tenere traccia degli errori (bug), ma di non interrompere il "robot" fino al termine dell'esecuzione del programma.

Confronto - Quando tutte le coppie hanno avuto la possibilità di eseguire i programmi, chiedi ad alcuni di condividere le loro soluzioni con la classe. Sfrutta quest'opportunità per discutere di come i gruppi hanno trovato soluzioni diverse per lo stesso esercizio. In particolare, per ciascun programma, potresti chiedere:

- Come avete identificato i cicli?
- Ci sono altri modi in cui si potevano scrivere quei cicli?
- Quanto è più breve un programma che sfrutta la potenzialità dei cicli rispetto all'analogo codice che non ne farebbe uso?
- È più facile capire un programma scritto i cicli o senza? Perché?

💡 S suggerimenti

In cerca delle ripetizioni - Accertati che i tuoi alunni si sforzino di usare i cicli. Cerca di evitare di correggere complessivamente i loro algoritmi o di indicare direttamente una soluzione, ma sentiti libero di indirizzare gli alunni verso un utilizzo di schemi che possano essere abbreviati usando dei cicli.

Osserva gli alunni mentre eseguono il loro codice. Ci sono degli errori? Usa le domande di debugging per aiutarli a trovare una soluzione.

- Che cosa fa?
- Cosa avrebbe dovuto fare?
- Questo cosa ti suggerisce?
- Funziona tutto al primo passo?
- Funziona tutto al secondo passo?
- Dove smette di funzionare?

Conclusione (5 min)

Spunti per il diario di bordo

- Disegna nell'angolo della pagina del tuo diario una delle **Faccine delle emozioni - Emoticon** che mostri come ti sei sentito durante la lezione di oggi.
- Chiedi agli alunni di scrivere o disegnare qualcosa nel loro diario che in seguito gli permetta di ricordare cosa sono i cicli. Potresti suggerire:
 - Per te cosa significa "ripetere"?
 - Disegna una tua immagine mentre ripeti qualcosa.

Attività di approfondimento

- Chiedi agli alunni di disegnare dei progetti di pile di bicchieri da proporre ad altri compagni che dovranno creare i relativi programmi.
- Fornisci agli alunni degli algoritmi che utilizzano dei cicli, quindi chiedi loro di scomporli nelle sequenze complete di singole istruzioni.

Mappatura delle competenze



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 10: Cicli con la collezionista

Ciclo | Collezionista

Panoramica

Basandosi sul concetto di ripetizione di istruzioni introdotto in "I miei ciclici amici robotici", in questa lezione gli alunni useranno i cicli per raccogliere dei diamanti in Code.org nel modo più efficiente possibile.

Traguardo di apprendimento

In questa lezione, gli alunni impareranno altre cose sui cicli e su come implementarli con i blocchi Blockly. L'uso dei *cicli* è un'abilità importante nella programmazione, perché la ripetizione manuale delle istruzioni è noiosa e inefficiente. Con gli esercizi di Code.org, gli alunni impareranno ad aggiungere istruzioni ai cicli esistenti, a riunire in cicli le sequenze di istruzioni ripetute e a riconoscere gli schemi che si ripetono e che devono essere ricondotti ad un ciclo.

Pianificazione

Introduzione - Le fondamenta tradizionali (10 min)

Ripasso dell'attività tradizionale

Attività ponte - Scegline una

- 1) Attività tradizione con l'uso di blocchi di carta
- 2) Esercizi online con le frecce

Le fondamenta online: anteprima dei cicli con la collezionista

Attività principale (30 min)

Corso B - Esercizi online - Sito web

Conclusione (5 - 10 min)

Diario di bordo

Approfondimenti

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- costruire un programma usando strutture che ripetono blocchi di codice
- migliorare il codice esistente trovando sequenze di istruzioni che si ripetono e spostandole in strutture cicliche

Preparazione

- Ripassa la precedente lezione tradizionale e poni domande per ricordare agli alunni perché si usano i cicli.
- (Facoltativo) Scegli un paio di esercizi da fare con la tua classe.
- Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Raccogli i materiali della precedente lezione "I miei ciclici amici robotici" per riutilizzarli nell'introduzione
- Assicurati che ogni studente abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso B - Esercizi online** - Sito web
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**

Per gli alunni

- **I miei amici robotici** - Legenda
- **Faccine delle emozioni** - Emoticon
- **Pila di bicchieri - I miei ciclici amici robotici** - Tutte le immagini

- **Blocchi Blockly tradizionali (Corsi A e B)** - Scheda da ritagliare
- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

Crea una copia ▾

Glossario

- **Ciclo** - L'azione di ripetere qualcosa più e più volte.
- **Ripeti** - Fai di nuovo qualcosa

Guida didattica

Introduzione - Le fondamenta tradizionali (10 min)



Ripasso dell'attività tradizionale

Questa lezione si basa sul ciclo `ripeti` che gli alunni hanno appreso nella precedente lezione tradizionale "I miei ciclici amici robotici". È importante trasportare questa idea dal mondo fisico alla forma digitale, in modo che gli alunni capiscano come utilizzare i blocchi Blockly per ripetere più volte un'istruzione.

Visualizzazione - Mostra agli alunni una pila di bicchieri dell'esercizio "I miei ciclici amici robotici" che hanno completato nelle lezioni precedenti.

Confronto - Chiedi agli alunni di ricordare i simboli utilizzati in "I miei ciclici amici robotici".

- Cosa succedeva quando la freccia "Est" era cerchiata con il numero 3? (Sposta tre volte verso Est)
- Cosa succedeva quando cerchiavamo una freccia e aggiungevamo un numero? (Era la definizione di un ciclo `ripeti`.)

Transizione - Quando sei soddisfatto di quanto i tuoi alunni ricordano "I miei ciclici amici robotici", puoi passare all'attività ponte.

Attività ponte - Scegline una

Questa attività aiuterà a portare i concetti tradizionali introdotti in "I miei ciclici amici robotici" nel mondo online in cui gli alunni stanno iniziando a muoversi. Scegli *una* delle seguenti attività da svolgere con la tua classe.

1) Attività tradizione con l'uso di blocchi di carta

Illustrazione - Scegli una struttura dal documento **Pila di bicchieri - I miei ciclici amici robotici - Tutte le immagini** (se ne hai appena mostrata una durante l'introduzione, sentiti libero di utilizzarla anche per questa parte dell'attività). Utilizzando pezzi ritagliati da **Blocchi Blockly tradizionali (Corsi A e B) - Scheda da ritagliare**, mostra agli alunni come programmeresti questa struttura usando dei blocchi Blockly `ripeti`.

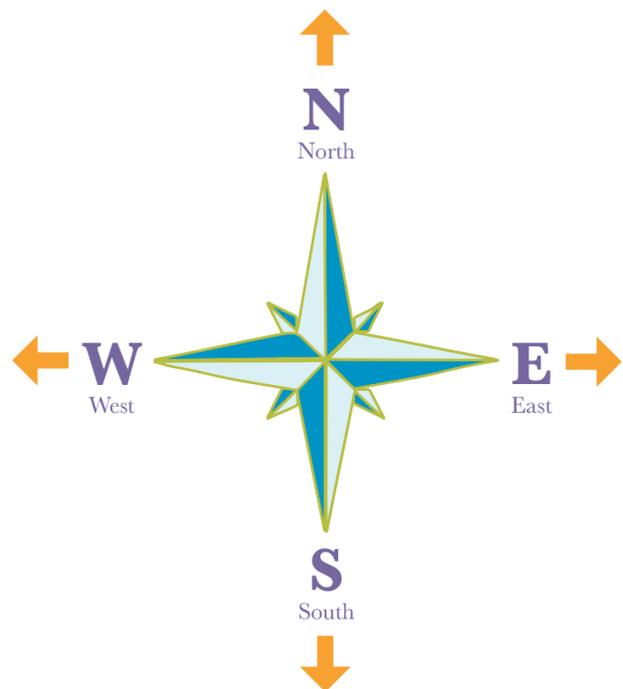
Esercitazione/Riflessione - Quindi, scegli un'altra struttura e chiedi agli alunni di programmare i blocchi che un "robot" dovrebbe leggere per ottenere il corretto accatastamento di quei bicchieri.

Assicurati che gli alunni capiscano che tutto e solo il codice ripetuto deve finire all'interno dei blocchi rosa `ripeti`.

Condividi - Chiedi agli alunni di correggersi i programmi a vicenda, risolvendo eventuali dubbi o errori.

Teaching Tip

Se i tuoi alunni conoscono già i punti cardinali, sostituire "Su" e "Giù" con "Nord" e "Sud" non dovrebbe essere un problema. In caso contrario, trovi a disposizione un pratico foglio di lavoro con la rosa dei venti di Code.org che potrai utilizzare per coinvolgere tutta la classe. Questa conversione tornerà utile per quasi tutte le lezioni tecnologiche dei corsi A e B (per la scuola dell'infanzia e la prima primaria).



Potrai così anticipare ai tuoi alunni che troveranno queste lettere nei programmi online accanto alle frecce di direzione.

2) Esercizi online con le frecce

Illustrazione - Scegli un esercizio dalla lezione online. Consigliamo l'esercizio 5 (lezione 10). Mostra agli alunni come istruire Laura l'avventuriera affinché raccolga tutti i diamanti usando i simboli **resource mrf-symbols-b not found**. Può essere utile chiamare le frecce "Nord", "Sud", "Est" e "Ovest". Una volta che hai definito il programma, traccialo con un dito (o un puntatore) e mostra in che modo Laura si muoverà e raccoglierà i diamanti durante l'esecuzione.

Esercitazione/Riflessione - Successivamente, passa ad un esercizio un po' più impegnativo, come l'esercizio 6, e invita gli alunni a provare a scrivere il programma da soli (usando le frecce e i cicli `ripeti`).

Condivisione - Incoraggia gli alunni a condividere con altri gruppi i programmi che hanno scritto ed a verificare se hanno trovato soluzioni uguali o differenti.

Le fondamenta online: anteprima dei cicli con la collezionista

Per completare il ponte, mostra in anteprima a tutta la classe uno o due esercizi online.

Illustrazione - Risolvi un intero esercizio online tra quelli successivi. Consigliamo l'esercizio 6. Descrivi in dettaglio sia l'"area di gioco" con Laura e i diamanti, che l'"area di lavoro" con i blocchi Blockly. Spiega che il codice Blockly ora è la lingua che la classe utilizzerà per aiutare Laura a raccogliere diamanti. Gli alunni notano delle somiglianze con gli esercizi che hanno appena svolto? Quali sono le principali differenze?

Collabora con la classe per trascinare il codice nell'area di lavoro in modo che Laura possa raccogliere tutti i diamanti disponibili.

Transizione - Gli alunni dovrebbero ora essere pronti a passare all'uso dei computer, per risolvere gli esercizi online in autonomia.

Attività principale (30 min)

Dimostrazione dell'insegnante

Abbiamo incluso alcuni esercizi di previsione a scelta multipla che potrebbero essere difficili per chi non sa ancora leggere. Puoi risolvere questi esercizi facoltativi con tutta la tua classe come preparazione agli esercizi online della lezione. In alternativa, potresti utilizzarli dopo aver terminato la lezione come ripasso e verifica di apprendimento con tutta la classe.

Esercizi di previsione:

- **Course B, Loops in Collector**

Corso B - Esercizi online - Sito web

Girando tra i banchi - Gli insegnanti svolgono un ruolo fondamentale nell'insegnamento dell'informatica, creando un ambiente vitale e collaborativo. Durante gli esercizi online, il ruolo dell'insegnante è principalmente di incoraggiamento e supporto. Le lezioni tecnologiche sono pensate per essere fruite in autoapprendimento, quindi gli insegnanti dovrebbero evitare di intervenire quando gli alunni rimangono bloccati. Ecco alcune idee su come comportarsi.

- Quando possibile, usa la **Programmazione in coppia - Video per gli alunni**.
- Stimola gli alunni con domande/sfide da affrontare con il proprio compagno.
- Le domande che restano senza risposta, possono essere girate ad un gruppo vicino, che potrebbe già conoscerne la risposta.
- Ricorda agli alunni di seguire sempre tutto il processo di debugging prima di rivolgersi a te.

💡 Suggerimenti

Mostra agli alunni il modo *giusto* di aiutare i compagni di classe:

- non sederti sulla sua sedia
- non usare la sua tastiera
- non toccare il suo mouse
- prima di andar via, assicurati che il tuo compagno sia in grado di descriverti la soluzione ad alta voce

- Chiedi agli alunni di descrivere il problema che stanno avendo. Cos'è successo? Che cosa sarebbe dovuto succedere? Questo cosa vi suggerisce?
- Ricorda agli alunni frustrati che la frustrazione è un passo avanti nel percorso di apprendimento e che la perseveranza li ripagherà.
- Se un alunno è ancora bloccato dopo tutto ciò, ponigli domande mirate per indurlo ad individuare da solo il problema.

Conclusione (5 - 10 min)

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario:

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Disegna nell'angolo della pagina del tuo diario una delle **Faccine delle emozioni - Emoticon** che mostri come ti sei sentito durante la lezione di oggi.
- Disegna una fila di diamanti.
- Disegna un'immagine di te stesso che usi un ciclo per svolgere un'attività quotidiana come lavarti i denti.

Approfondimenti

Così movimentato

- Fornisci agli alunni immagini di azioni adatte a creare un ballo.
 - Chiedi agli alunni di organizzare i movimenti e aggiungere cicli per creare la coreografia del loro ballo.
- Condividi le coreografie con il resto della classe.

Connessioni

- Cerca su YouTube alcuni video di balli con parti che si ripetono.
- I tuoi alunni riescono a riconoscere i cicli?
- Fai lo stesso con delle canzoni!

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 11: Cicli con l'artista

Ciclo | Artista

Panoramica

Continuando a lavorare sui cicli, gli alunni imparano a disegnare immagini eseguendo cicli di semplici sequenze di istruzioni. Nella precedente lezione, i cicli sono stati utilizzati per attraversare un labirinto e raccogliere diamanti. Qui, gli alunni useranno i cicli per creare degli schemi grafici. Alla fine di questa lezione, gli alunni avranno l'opportunità di creare le proprie immagini usando i cicli.

Traguardo di apprendimento

Questa lezione offre una diversa prospettiva su come possono essere usati i cicli nella programmazione. Gli alunni metteranno alla prova le loro capacità di pensiero critico, valutando il codice fornito e determinando cosa bisogna aggiungere per risolvere un certo esercizio. Gli alunni qui possono riflettere anche sull'inefficienza della programmazione senza cicli `ripeti`, valutando quanti blocchi richiederebbe il programma senza l'aiuto di questa fondamentale istruzione.

Pianificazione

Introduzione (10 min)

Presentazione

Attività principale (30 min)

Corso B - Esercizi online - Sito web

Conclusione (5 - 10 min)

Diario di bordo

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- contare quante volte un'azione deve essere ripetuta e rappresentarla come un ciclo
- scomporre una forma nella sequenza ripetibile più grande possibile
- creare un programma che disegna forme complesse ripetendo sequenze semplici

Preparazione

- Dai un'occhiata preventiva alla lezione sul **Corso B - Esercizi online - Sito web** in modo da identificare potenziali aree critiche per i tuoi alunni.
- Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni alunno abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso B - Esercizi online** - Sito web
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**

Per gli alunni

- **Faccine delle emozioni** - Emoticon
- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

Glossario

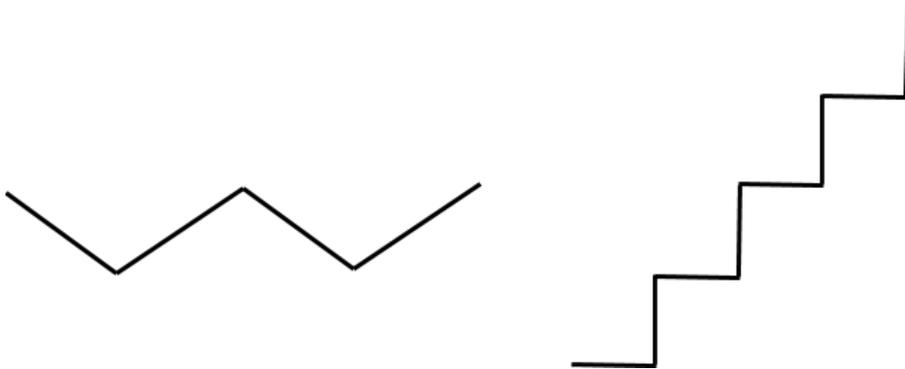
- **Ciclo** - L'azione di ripetere qualcosa più e più volte.

Guida didattica

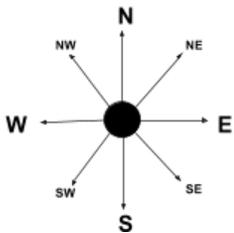
Introduzione (10 min)

Presentazione

- Ripassa velocemente la definizione di ciclo: l'azione di ripetere qualcosa più e più volte.
- Discuti diversi schemi, come zigzag e gradini.
 - Come spiegheresti a qualcuno come disegnare quello schema?
 - Come potresti disegnarlo usando un ciclo?



Negli esercizi dell'artista, gli alunni useranno angoli di 45 gradi descritti come nord-ovest, nord-est, sud-ovest, sud-est. Raccomandiamo di introdurre brevemente questo concetto con la classe e di disegnare un'immagine a cui gli alunni possano riferirsi.



Attività principale (30 min)

Dimostrazione dell'insegnante

Abbiamo incluso alcuni esercizi di previsione a scelta multipla che potrebbero essere difficili per chi non sa ancora leggere. Puoi risolvere questi esercizi facoltativi con tutta la tua classe come preparazione agli esercizi online della lezione. In alternativa, potresti utilizzarli dopo aver terminato la lezione come ripasso e verifica di apprendimento con tutta la classe.

Esercizi di previsione:

- **Course B, Loops in Artist**

Corso B - Esercizi online - Sito web

Conclusione (5 - 10 min)

Diario di bordo

Suggerimenti

Ricorda agli alunni di condividere i loro lavori solo con amici e familiari. Per ulteriori informazioni, guarda il video **Fermati e pensa online - Video**.

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario:

- Di cosa trattava la lezione di oggi?
- Disegna nell'angolo della pagina del tuo diario una delle **Faccine delle emozioni - Emoticon** che mostri come ti sei sentito durante la lezione di oggi.
- Disegna gli schemi che hai creato con i cicli.
- Disegna uno schema che vorresti creare usando un ciclo.

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ **AP** - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 12: Il grande evento

Evento | Lezione tradizionale

Panoramica

Gli eventi sono un ottimo strumento per aggiungere varietà ad un algoritmo predeterminato. A volte occorre che il tuo programma sia in grado di rispondere alle azioni dell'utente esattamente quando avvengono. Ecco a cosa servono gli eventi.

Traguardo di apprendimento

Oggi gli alunni impareranno a distinguere gli eventi dalle azioni. Gli alunni vedranno che certe attività si interrompono a causa della pressione di un "pulsante" su un telecomando cartaceo. All'accadere di questo *evento*, la classe reagirà con un'unica azione. Gli eventi sono ampiamente utilizzati nella programmazione e, dopo questa lezione, dovrebbero essere facilmente riconoscibili.

Pianificazione

Introduzione (15 min)

Glossario

Una serie di eventi

Attività principale (15 min)

Il grande evento

Conclusione (10 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

Diario di bordo

Verifica (10 min)

Il grande evento - Verifica

Approfondimenti

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- ripetere i comandi impartiti dall'insegnante
- riconoscere i movimenti del docente come segnali per avviare certe istruzioni
- notare la differenza tra azioni predefinite e azioni guidate da eventi

Preparazione

- Stampa l'immagine "Il grande evento - Immagine del telecomando" (Corsi A, B).
- Stampa una coppia per ogni alunno della verifica "Il grande evento - Verifica".
- Assicurati che ogni studente abbia un diario di bordo.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Il grande evento** - Soluzioni della verifica

Per gli alunni

- **Il grande evento** - Video lezione tradizionale ([scarica](#))
- **Faccine delle emozioni** - Emoticon
- **Il grande evento (Corsi A, B)** - Immagine del telecomando
- **Il grande evento** - Verifica
- **Diario di bordo** - Le proprie riflessioni

Glossario

- **Evento** - Un'azione che fa accadere qualcosa.

Guida didattica

Introduzione (15 min)

Glossario

In questa lezione impariamo una nuova ed importante parola.

- **Evento** - Ripetiamo insieme: E-ven-to

È un'azione che fa accadere qualcosa.

Una serie di eventi

- Prepara la tua classe a rispondere a una domanda.
 - "Vi farò una domanda. Per rispondere, alzate la mano."
 - Fai una semplice domanda a cui la maggior parte dei tuoi alunni dovrebbe saper rispondere, come ad esempio:
 - Quanti pollici ho?
 - È più grande un uccello o un cavallo?
 - Invita a rispondere un alunno che ha alzato.
 - Al termine della risposta, chiedi alla classe come potevi sapere che quegli alunni volevano essere chiamati.
 - Molto probabilmente la classe citerà l'alzata di mano.
 - Spiega che l'alzata di mano, è un "evento" che ti fa capire che quell'alunno vuole essere interpellato.
- Chiedi alla classe di pensare ad altri eventi che danno dei segnali.
 - Potrebbe essere necessario sottolineare che non stai parlando di "evento" nel senso di avvenimento o manifestazione, come una festa di compleanno o una gita.
 - Se hanno problemi, puoi ricordargli che un evento è un'azione che fa accadere qualcosa.
 - Che ne dite di una sveglia che suona? Cosa fa succedere?
 - Che dire della pressione del pulsante di accensione del forno a microonde? Che cosa fa succedere?
 - E della pressione del pulsante di accensione sul telecomando della TV?
- Oggi creeremo dei programmi con gli eventi.

Attività principale (15 min)

Il grande evento

- Ricordate quando avete aiutato l'uccellino Angry Bird a trovare il maialino?
 - In quell'esercizio, sapevate in anticipo esattamente dove volevate far andare l'uccellino, quindi potevate creare un programma che lo pilotasse dall'inizio alla fine senza alcuna interruzione.
 - Nella maggior parte dei programmi reali non possiamo fare così, perché vogliamo avere la possibilità di gestire le esigenze dell'utente.
 - Supponiamo che voglia che un personaggio si muova solo quando il mio dito tocca lo schermo del telefono. Dovrei programmare il personaggio in modo che si muova solo quando metto il dito sullo schermo del telefono.
 - Mettere il dito sullo schermo diventerebbe quindi un "evento" che dice al personaggio di muoversi.

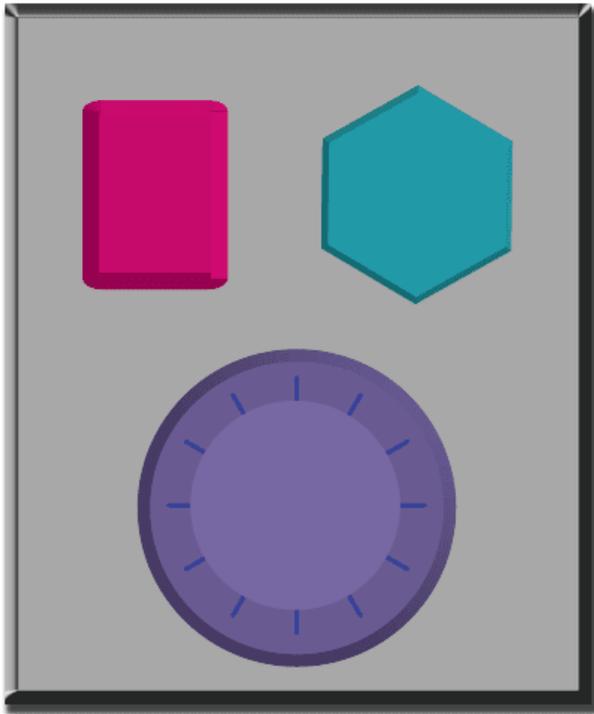
💡 S suggerimenti

Se i tuoi alunni sembrano confusi, parla dei loro giochi preferiti e di tutti i modi in cui fanno sapere ai personaggi cosa devono fare. Fai notare quanto sarebbe noioso il gioco se fosse eseguito dall'inizio alla fine senza necessità di alcun evento.

Nelle lezioni precedenti, abbiamo creato degli algoritmi che ci hanno permesso di controllare un amico o un uccellino con diversi movimenti consecutivi. È stato divertente e utile, ma cosa succede quando non si sa in anticipo tutto ciò che si vuole che il nostro amico faccia? È qui che entrano in gioco gli eventi!

Istruzioni

- Proietta il Telecomando degli eventi sulla lavagna multimediale (LIM) della tua classe.



- Decidi con la tua classe cosa fa ogni pulsante. Qualche consiglio:
 - Pulsante rosa → Dite "Wow!"
 - Pulsante azzurro → Dite "Sì!"
 - Ghiera viola → Dite "Boom!"
- Falli esercitare toccando i pulsanti e facendo reagire la classe di conseguenza.
- Premi alcuni pulsanti in sequenza e chiedi agli alunni di tenere il passo con le loro reazioni.
- Fai sapere alla tua classe che ogni volta che premi un pulsante, è un "evento" che gli permette di sapere cosa ci si aspetta che loro facciano.
- Fai eseguire alla classe un'attività pianificata e poi interrompila nuovamente con i pulsanti. Un paio di suggerimenti:
 - contare fino a 10,
 - cantare "Nella vecchia fattoria".
- Una volta che l'attività è avviata, premi i pulsanti ad intervalli casuali.
- Continua l'alternanza fino a quando non comprendono la differenza tra le azioni guidate da un piano e quelle guidate dagli eventi.

Conclusione (10 min)

Tiriamo le somme: cosa abbiamo imparato?

- Perché conviene imparare a gestire gli eventi in un programma?
- Quali altri tipi di eventi ti vengono in mente?

Diario di bordo

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa parlava la lezione di oggi?
- Disegna nell'angolo della pagina del tuo diario una delle **Faccine delle emozioni - Emoticon** che mostri come ti sei sentito durante la lezione di oggi.
- Disegna un evento che oggi ha causato un'azione.
- Disegna un'azione causata da un evento accaduto oggi.

Verifica (10 min)

Il grande evento - Verifica

- Distribuisci la verifica e, dopo aver fornito sufficienti istruzioni, consenti agli alunni di completare l'attività in modo indipendente.
- Grazie alle attività svolte, l'argomento dovrebbe risultare familiare.

Approfondimenti

Sfrutta queste attività per migliorare l'apprendimento degli alunni. Possono essere anche utilizzate come attività extra-scolastiche.

L'evento generato da una persona causa la reazione di un'altra persona

Assegna ad ogni alunno un evento a cui prestare attenzione e una reazione collegata a tale evento. Concatena le azioni in modo che la reazione di ogni bambino diventi un evento che innesca la reazione di un altro alunno. Continua ad assegnare eventi/reazioni fino a quando tutti hanno qualcosa da fare e tutti fanno reagire qualcun altro.

Un caos di eventi!

Suddividi la classe in gruppi. Utilizzando il telecomando degli eventi, assegna a ciascun gruppo una reazione diversa allo stesso pulsante. Fallo per tutti e tre i pulsanti, quindi osserva il caos!

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ AP - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.

Lezione 13: Laboratorio: Eventi

Evento | Laboratorio

Panoramica

In questa attività online, gli studenti avranno l'opportunità di imparare a usare gli eventi del Laboratorio e di applicare tutte le competenze di programmazione che hanno imparato per creare un gioco animato. È il momento di essere creativi e costruire un gioco nel Laboratorio!

Traguardo di apprendimento

In questa lezione tecnologica, gli alunni impareranno come usare gli eventi nel Laboratorio. Inizieranno addestrando un cavaliere a muoversi quando viene premuto un tasto freccia, per poi terminare con l'opportunità di mostrare nell'ultimo esercizio libero, tutte le competenze apprese durante il corso, tra cui le sequenze di istruzioni ed i cicli.

Pianificazione

Introduzione (10 min)

Presentazione

Attività ponte - Eventi (10 min)

Attività tradizionale con blocchi di carta

Attività tradizionale con l'uso di blocchi di carta

Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Attività principale (30 min)

Corso B - Esercizi online - Sito web

Conclusione (5 - 10 min)

Diario di bordo

Approfondimenti

Visualizza in Code Studio

Obiettivi

Gli alunni saranno in grado di:

- identificare le azioni correlate agli eventi in ingresso
- creare una storia animata ed interattiva, utilizzando sequenze di istruzioni e gestori di eventi
- condividere un artefatto creativo con altri alunni

Preparazione

- Esercitati con la lezione 12 del **Corso B - Esercizi online - Sito web** per identificare i punti potenzialmente più critici per la tua classe.
- (Facoltativo) Scegli un paio di esercizi da fare in gruppo con la tua classe.
- Ripassa i **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**.
- Assicurati che ogni studente abbia un **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**.

Collegamenti

Attenzione! Fai una copia di tutti i documenti che intendi condividere con gli alunni.

Per gli insegnanti

- **Corso B - Esercizi online - Sito web**
- **Suggerimenti per le principali attività dei corsi di Fondamenti di informatica - Suggerimenti**

Per gli alunni

- **Faccine delle emozioni - Emoticon**
- **Blocchi Blockly tradizionali (Corsi A e B) - Scheda da ritagliare**
- **Diario di bordo - Le proprie riflessioni**

Glossario

- **Evento** - Un'azione che fa accadere qualcosa.

Guida didattica

Introduzione (10 min)

Presentazione

Ripassa l'attività "Il grande evento" con gli alunni:

- come abbiamo "programmato" i gestori di eventi dei pulsanti?

Ora aggiungeremo altri eventi al nostro programma. In particolare, avremo un evento che si attiva quando due personaggi si toccano.

- Hai mai visto in un videogioco un meccanismo simile ad un gestore di evento, quando due personaggi si toccano?

Attività ponte - Eventi (10 min)

Questa attività aiuterà a portare nel mondo tecnologico i concetti visti nella lezione tradizionale del "Grande evento". Scegli *una* delle seguenti attività da svolgere con la tua classe.

Attività tradizionale con blocchi di carta

Attività tradizionale con l'uso di blocchi di carta

Utilizzando il telecomando **Il grande evento (Corsi A, B) - Immagine del telecomando** ed i **Blocchi Blockly tradizionali (Corsi A e B) - Scheda da ritagliare**, riunisci la tua classe per ripassare l'attività della lezione precedente. Chiedi agli alunni "cosa dobbiamo fare quando viene premuto il pulsante verde?" Poi

compila uno dei gestori di evento *quando* (*when*) ed uno dei blocchi di azione blu. Assicurati che gli alunni comprendano che i blocchi blu devono essere collegati sotto ai blocchi verdi *quando* (*when*) e bisogna assicurarsi che siano ben attaccati gli uni agli altri per far funzionare il programma.

Suggerimenti

Gli alunni avranno l'opportunità di condividere con un link il risultato del loro lavoro. Questa è un'ottima opportunità per condividere con l'intera comunità scolastica le fantastiche creazioni dei tuoi alunni. Riunisci tutti i link e postali sul sito web della tua classe, in modo che tutti possano vederli!

Ricorda agli alunni di condividere i loro lavori solo con amici e familiari. Per ulteriori informazioni, guarda il video **Fermati e pensa online - Video**.

Anteprima degli esercizi online con tutta la classe

Scegli uno degli esercizi online di questa lezione. Ti consigliamo l'esercizio 4. Chiedi a diversi alunni di fare una smorfia divertente che rappresenti un certo stato d'animo quando clicchi sul drago. Spiega che questo è un evento a cui stanno reagendo e che il drago può essere programmato per fare una smorfia quando si clicca su di lui.

Attività principale (30 min)

Corso B - Esercizi online - Sito web

Questa è l'attività tecnologica più libera del corso. Nell'ultimo esercizio gli alunni saranno liberi di creare una propria storia. Se notassi che si perdono per l'imbarazzo della scelta tra troppe possibilità, potresti fornire loro alcune linee guida in modo da condurre la costruzione della storia.

Conclusione (5 - 10 min)

Diario di bordo

Far scrivere agli alunni ciò che hanno appreso, perché è utile e come si sentono al riguardo, può aiutare a consolidare le conoscenze acquisite oggi e a creare un riferimento da consultare in futuro.

Spunti per il diario di bordo

- Di cosa parlava la lezione di oggi?
- Disegna nell'angolo della pagina del tuo diario una delle **Faccine delle emozioni - Emoticon** che mostri come ti sei sentito durante la lezione di oggi.
- Disegna un evento che hai usato oggi nel tuo programma.
- Immagina di avere un robot telecomandato. Come sarebbe fatto il telecomando? Fai un disegno di ciò che pensi di poter far eseguire al robot.

Approfondimenti

Sfrutta queste attività per migliorare l'apprendimento degli alunni. Possono essere anche utilizzate come attività extra-scolastiche.

Guarda com'è fatto

Quando si condivide un link alla propria storia, si condivide anche tutto il codice che la fa funzionare. Questo è un ottimo modo per imparare dai propri compagni.

- Pubblica online i link alle storie realizzate dai tuoi alunni
 - Crea anche tu una storia da condividere!
- Quando gli alunni caricano un link, falli cliccare sul pulsante "Come funziona" per vedere il codice che sta dietro la storia.
- Dividi gli alunni in gruppi e falli confrontare sui diversi modi usati per programmare le storie.
 - Cosa vi ha sorpreso?
 - Cosa vorreste provare?
- Chiedi ad ogni alunno di scegliere la storia di un compagno e cliccare su **Rimescola** per personalizzarla. (Non preoccupatevi, la storia originale è al sicuro e rimarrà invariata).

Mappatura delle competenze

CSTA K-12 Computer Science Standards (2017)

- ▶ **AP** - Algoritmi e programmazione



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Italiano ▼

Se siete interessati ad utilizzare i materiali di Code.org per scopi commerciali, **contattateci**.