

# Insegnare ai bambini a programmare con Minecraft

Imparare e divertirsi.



# Contenuto del corso

👉 Perché usare Minecraft per insegnare la programmazione?

Minecraft: un potente strumento educativo  
Minecraft è più di un semplice gioco: è una piattaforma di apprendimento che aiuta gli studenti a sviluppare:

- ✓ Capacità di problem-solving : incoraggia il pensiero logico
- ✓ Creatività: gli studenti costruiscono e sperimentano in un mondo aperto
- ✓ Fondamenti di programmazione : insegna la codifica tramite un approccio pratico
- ✓ Coinvolgimento : i bambini adorano Minecraft, perché rende l'apprendimento entusiasmante e divertente

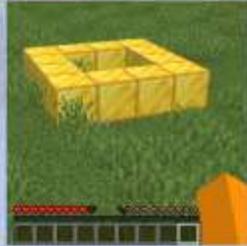
📌 Questo corso offre un approccio strutturato all'insegnamento della codifica, assicurando che gli studenti comprendano i concetti chiave attraverso la teoria, gli esercizi pratici, i quiz e le attività indipendenti.

# Informazioni sul corso

## 1 Avvio rapido



Vogliamo un risultato immediato!

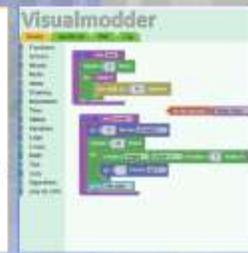


## 2 L'editor di codifica

Visualmodder



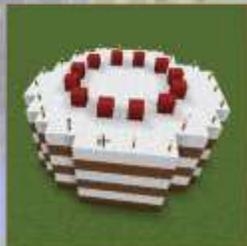
Una rapida panoramica dell'editor di codifica



## 3 Iterazione con cicli semplici



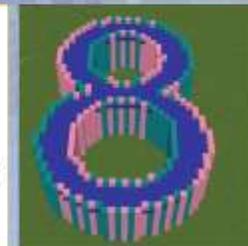
Impara a usare il comando di ripetizione di base



## 4 Combinazione di blocchi



Crea bellissime strutture combinando i blocchi



# Informazioni sul corso

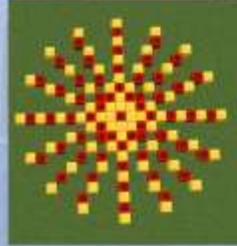
## Muoversi nel mondo <sup>5</sup>



Impara a controllare  
la posizione del  
robot



## Rotazione orizzontale <sup>6</sup>



Strutture  
sorprendenti create  
con semplici  
rotazioni



## Rotazione verticale <sup>7</sup>



Strutture  
sorprendenti create  
con semplici  
rotazioni



## Funzioni <sup>8</sup>



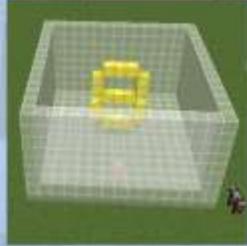
Organizza il codice in  
funzioni



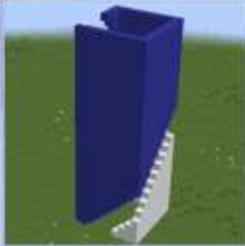
# Informazioni sul corso

## Variabili

9

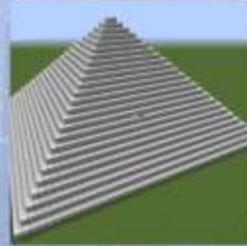


Capire cosa sono le variabili e perché ne abbiamo bisogno

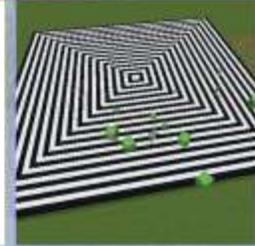


## Cicli di conteggio

10



Impara a usare il ciclo "for"



## Logica e condizionali

11



"Se .. allora ..  
Altrimenti" e numeri casuali



## Forme complesse

12



Crea forme non geometriche



# Cosa ti serve per iniziare

- ✓ Minecraft Java Edition : ogni studente ha bisogno di una licenza se non ne è già in possesso
- ✓ Accesso al server online VisualModder : non è richiesta l'installazione di alcun software
- ✓ Da 1 a 3 studenti per sessione : ideale per l'insegnamento in piccoli gruppi
- ✓ Conoscenze di base dei computer : non sono necessarie conoscenze di programmazione precedenti

💡 Con questi semplici requisiti, gli insegnanti possono iniziare subito a impartire lezioni di programmazione in modo interattivo e coinvolgente.

# Come funziona VisualModder

Semplificare la codifica con un'interfaccia visiva

◆ Che cos'è VisualModder? Un editor online che consente agli studenti di programmare utilizzando un sistema drag-and-drop basato su blocchi all'interno di Minecraft.

Perché utilizzarlo?

✓ Rimuove la complessità degli errori di sintassi con la codifica a blocchi

✓ Fornisce feedback immediato all'interno di Minecraft

✓ Insegna la logica di codifica fondamentale in modo accessibile

✚ Gli studenti inizieranno con comandi semplici e passeranno gradualmente a progetti di codifica più avanzati, il tutto all'interno del mondo di Minecraft!

◆ Se hai un massimo di 3 studenti e non hai bisogno di un server personale, puoi utilizzare gratuitamente il server su [www.visualmodder.org](http://www.visualmodder.org). Altrimenti puoi scaricare il plugin gratuito e distribuirlo sul tuo server Minecraft.

# Tipi di lezione

Percorso di apprendimento passo dopo passo

 Introduzione alla teoria: le diapositive spiegano i concetti di codifica in modo semplice e visivo

 Esercizi guidati : gli studenti seguono e costruiscono i loro primi programmi

 Quiz: test rapidi per rafforzare la comprensione

 Sfide indipendenti: progetti aperti per incoraggiare la creatività

 Alla fine del corso, gli studenti avranno creato ed eseguito il loro primo programma Minecraft, costruendo una torre personalizzabile con diversi tipi di blocchi.

# Inizia a insegnare oggi stesso!

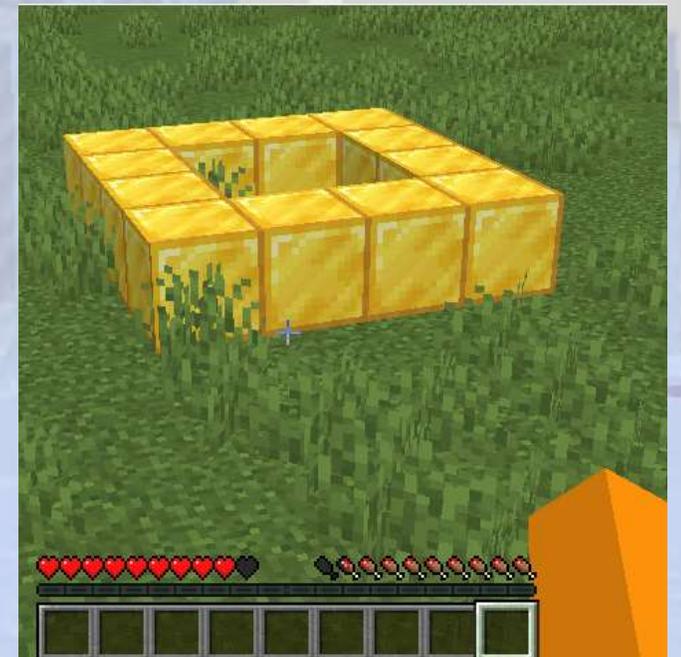
Dare potere agli studenti attraverso la codifica

-  Seguire le diapositive per introdurre gradualmente i concetti di codifica
-  Utilizzare VisualModder per un apprendimento pratico e interattivo
-  Incoraggiare gli studenti a sperimentare ed esplorare oltre gli esercizi
-  Utilizzare quiz e progetti indipendenti per consolidare l'apprendimento
-  Questa presentazione PowerPoint è progettata per essere uno strumento didattico completo, fornendo tutto il necessario per guidare gli studenti, dai principianti ai programmatori esperti, all'interno di Minecraft.
-  Pronti per iniziare? Cominciamo con la prima lezione!

# Avvio rapido



Vogliamo un risultato immediato!



# Avvio rapido

## Panoramica della sezione

Questa sezione introduce gli studenti agli strumenti fondamentali, ai server e ai comandi di base necessari per la programmazione in Minecraft.

## Obiettivi

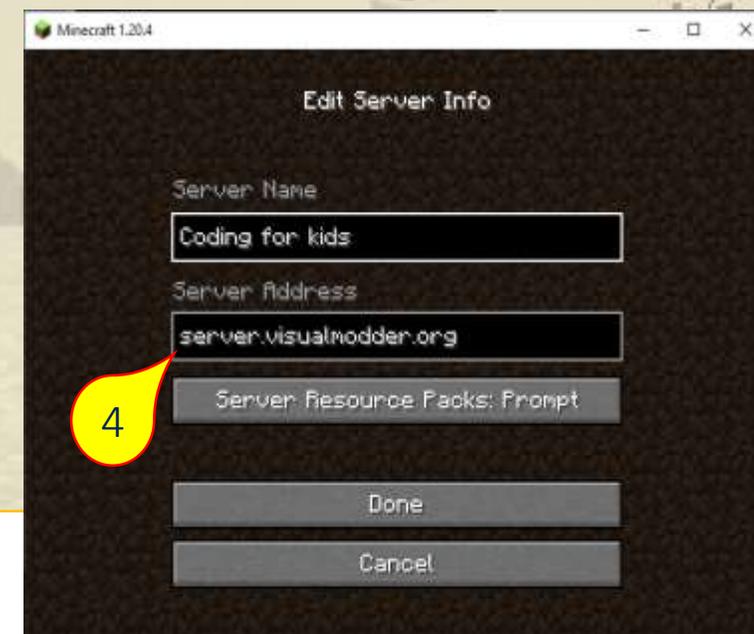
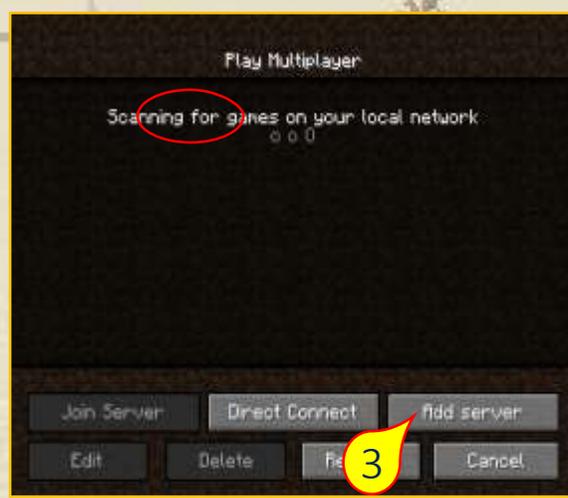
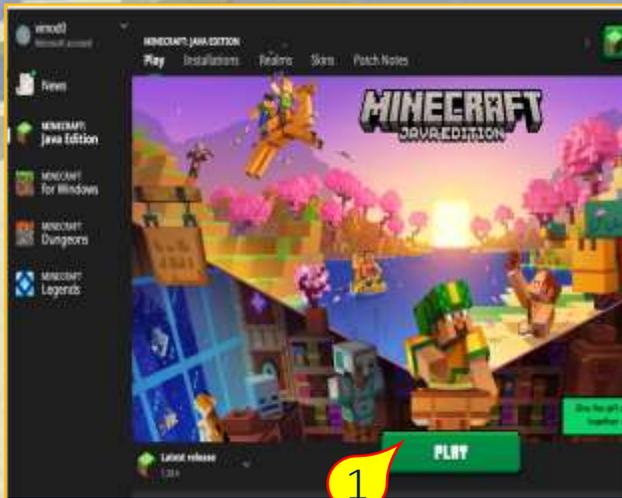
L'obiettivo principale è quello di accendere l'interesse degli studenti verso la programmazione e fornire loro un precoce senso di realizzazione, incoraggiando la passione per la programmazione.

## Risultati attesi

Al termine di questa sezione, gli studenti avranno creato ed eseguito con successo il loro primo programma Minecraft, che genera una torre personalizzabile utilizzando diversi tipi di blocchi.

# ⚡ Step 1: Connect to the Minecraft Server

Step-by-step guide to joining the Minecraft server



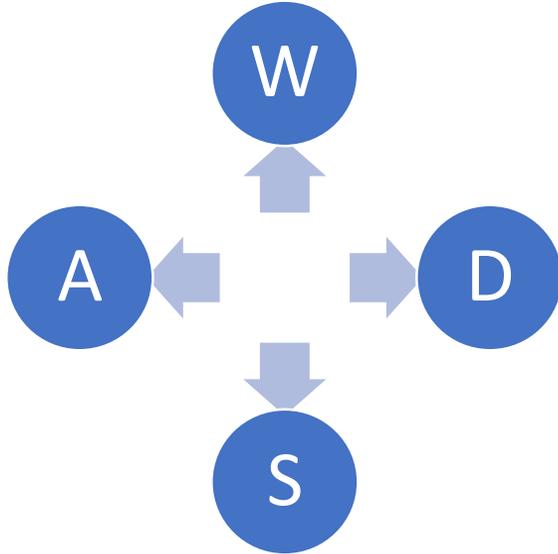
1. Start Java Minecraft
2. Start the game in “multiplayer” mode
3. Add a new server
4. Enter “server.visualmodder.org” and press done
5. Now you can join the server and start playing

# ⚡ Passaggio 1: Connettiti al server di Minecraft

Ora dovresti riuscire a muoverti nel mondo di Minecraft.

Ecco alcune nozioni di base:

## Movimento



## Tasti aggiuntivi:

**Salta:** premi la barra spaziatrice  
**Vola:** fai doppio clic sulla barra spaziatrice  
**Inventario:** fai clic sulla lettera E  
**Comandi:** fai clic sul simbolo “/” o “\_”

# ⚡ Passaggio 2: crea il tuo primo programma

Apri la pagina web [visualmodder.org](http://visualmodder.org) e clicca sul pulsante “CODE EDITOR”

1

[www.visualmodder.org](http://www.visualmodder.org)

VisualModder.org

HOME HOSTING PLUGIN TUTORIALS ARTICLES ABOUT US CONTACT

## Teach coding with Minecraft Java

Free, no registration needed

Welcome to our free coding server, designed for teaching coding to children and beginners using Minecraft java edition. Utilizing block coding, we offer a user-friendly experience to establish a robust programming foundation.

Accessible through the regular Java Minecraft game, our solution has empowered over 3000 students worldwide to acquire programming skills.

Try it now! Simply add the server "server.visualmodder.org" to your java Minecraft game and click the button below to access the code editor for creating your own programs.

CODE EDITOR

2

Examples

Sphere	Tower	Slide	Eiffel tower
Medusa	Train	SpaceShip	City
Labyrinth	Door	Bridge	Orientation
Stadium	Motorboat	Diaco	Sailing Boat
Skull	Swimming Pool	Tennis Field	Coca Cola

## Visualmodder

Click here to support us with a donation ..

Minecraft player name:  English

Examples ...

Blocks JavaScript XML Log

- Functions
- Actions
- Objects
- Time
- Movement
- Drawing
- Events
- Variables
- Logic
- Loops
- Math
- Text
- Lists
- Algorithms
- Op only

✓

# ⚡ Passaggio 2: crea il tuo primo programma

Questa è la pagina vuota dell'editor del programma.

Per capirci meglio, immaginiamo che un robot invisibile lavori per noi e che questa pagina vuota sia il suo cervello. Dobbiamo aggiungere programmi affinché sappia cosa vogliamo che faccia.



# ⚡ Passaggio 2: crea il tuo primo programma

Per prima cosa dobbiamo inserire il nome del nostro giocatore nel campo indicato, altrimenti non troveremo i nostri programmi in Minecraft

**Inserisci qui il nome del giocatore che stai utilizzando in Minecraft. È quello che hai scelto quando hai acquistato Minecraft**

# ⚡ Passaggio 2: crea il tuo primo programma

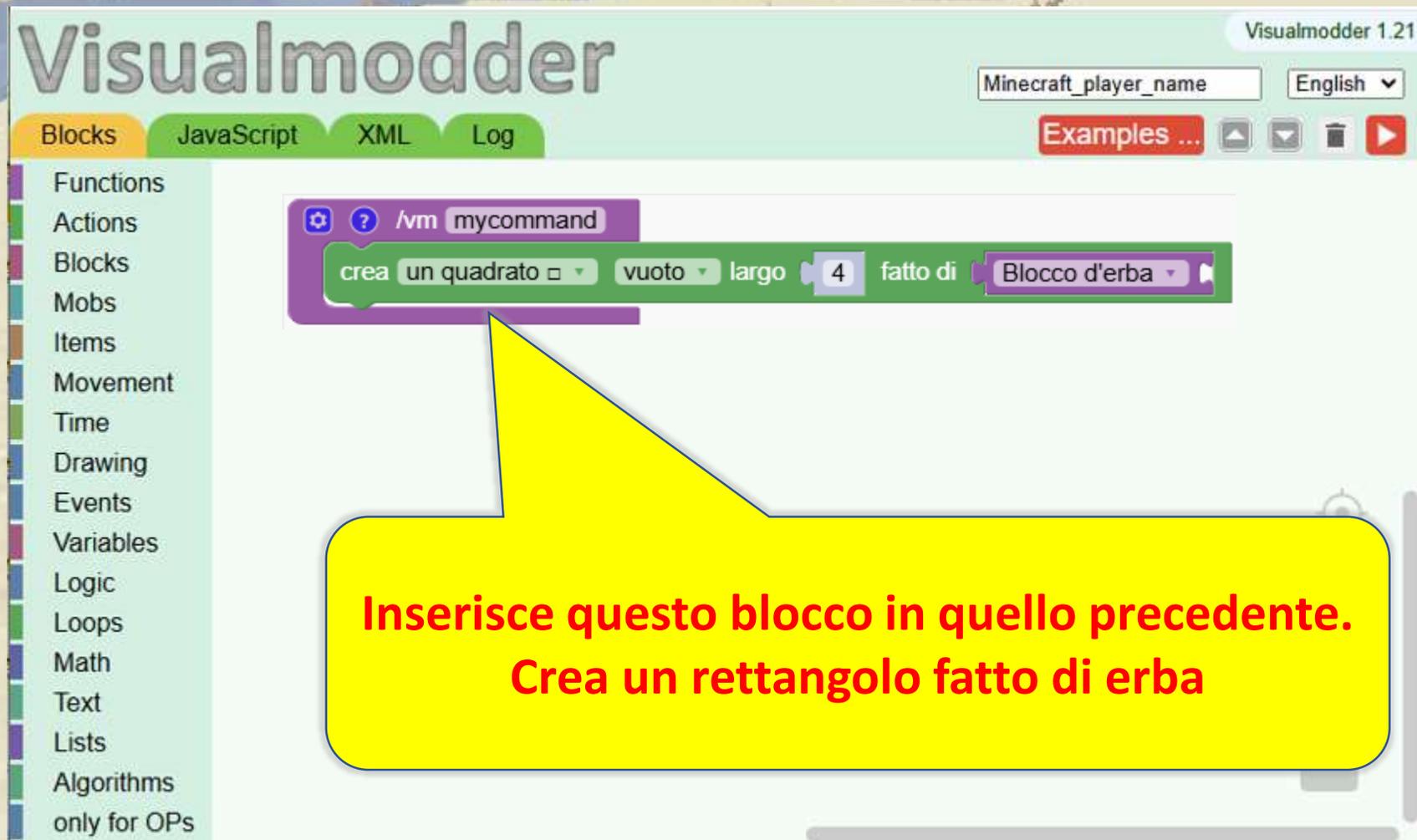
Creiamo un primo semplice programma che costruisce un quadrato fatto di blocchi.



The screenshot shows the Visualmodder 1.21 interface. At the top, there's a header with the title 'Visualmodder' and a version number 'Visualmodder 1.21'. Below the header, there are tabs for 'Blocks', 'JavaScript', 'XML', and 'Log'. On the right side, there are input fields for 'Minecraft\_player\_name' and 'English', along with an 'Examples ...' button and several icons. A left sidebar contains a list of categories: Functions, Actions, Blocks, Mobs, Items, Movement, Time, Drawing, Events, Variables, Logic, Loops, Math, Text, Lists, Algorithms, and only for OPs. The main workspace is currently empty, but a single purple block is visible, containing the text '/vm mycommand'. A yellow callout box points to this block with the text: 'Trascina questi blocchi dal menu nell'area vuota. È necessario dare un nome al nostro programma.'

# ⚡ Passaggio 2: crea il tuo primo programma

La codifica a blocchi consente di collegare il codice come pezzi di un puzzle



The screenshot shows the Visualmodder 1.21 interface. The top bar includes the title "Visualmodder", a "Minecraft\_player\_name" input field, a language dropdown set to "English", and an "Examples ..." button. Below the title are tabs for "Blocks", "JavaScript", "XML", and "Log". A left sidebar lists various categories: Functions, Actions, Blocks, Mobs, Items, Movement, Time, Drawing, Events, Variables, Logic, Loops, Math, Text, Lists, Algorithms, and "only for OPs". The main workspace contains a single code block with the following structure:

```
!vm mycommand  
crea un quadrato vuoto largo 4 fatto di Blocco d'erba
```

A yellow callout box with red text points to the code block, containing the instruction: "Inserisce questo blocco in quello precedente. Crea un rettangolo fatto di erba".

# ⚡ Passaggio 2: crea il tuo primo programma

Abbiamo raccolto l'oro e ora il programma è pronto.



The screenshot shows the Visualmodder 1.21 interface. The top bar includes the title "Visualmodder", a version number "Visualmodder 1.21", a text input field containing "Minecraft\_player\_name", a language dropdown set to "English", and an "Examples ..." button. Below the top bar are tabs for "Blocks", "JavaScript", "XML", and "Log". A left sidebar lists various categories: Functions, Actions, Blocks, Mobs, Items, Movement, Time, Drawing, Events, Variables, Logic, Loops, Math, Text, Lists, Algorithms, and "only for OPs". The main workspace contains a script with a purple header block labeled "/vm mycommand" and a green block labeled "crea un quadrato" with a dropdown menu set to "vuoto", a "largo" field set to "4", and a "fatto di" dropdown menu set to "Blocco d'oro". A yellow callout box with red text points to the "Blocco d'oro" dropdown, containing the text "Cambia il materiale in oro".

Visualmodder 1.21

Minecraft\_player\_name English

Examples ...

Blocks JavaScript XML Log

Functions  
Actions  
Blocks  
Mobs  
Items  
Movement  
Time  
Drawing  
Events  
Variables  
Logic  
Loops  
Math  
Text  
Lists  
Algorithms  
only for OPs

/vm mycommand

crea un quadrato vuoto largo 4 fatto di Blocco d'oro

**Cambia il materiale in oro**

# ⚡ Passaggio 3: esegui il tuo primo programma in Minecraft

Torniamo su Minecraft e con il tasto comando '/' digitiamo 'vm mycommand' che dice al nostro robot di eseguire il programma chiamato 'mycommand'



# ⚡ Passaggio 3: esegui il tuo primo programma in Minecraft

Ce l'hai fatta! Hai eseguito il tuo primo programma in Minecraft.



# ⚡ Passaggio 4: Ripetiamolo con una torre

Ripetiamo il procedimento, ma questa volta creeremo una torre



# ⚡ Passaggio 4: Ripetiamolo con una torre

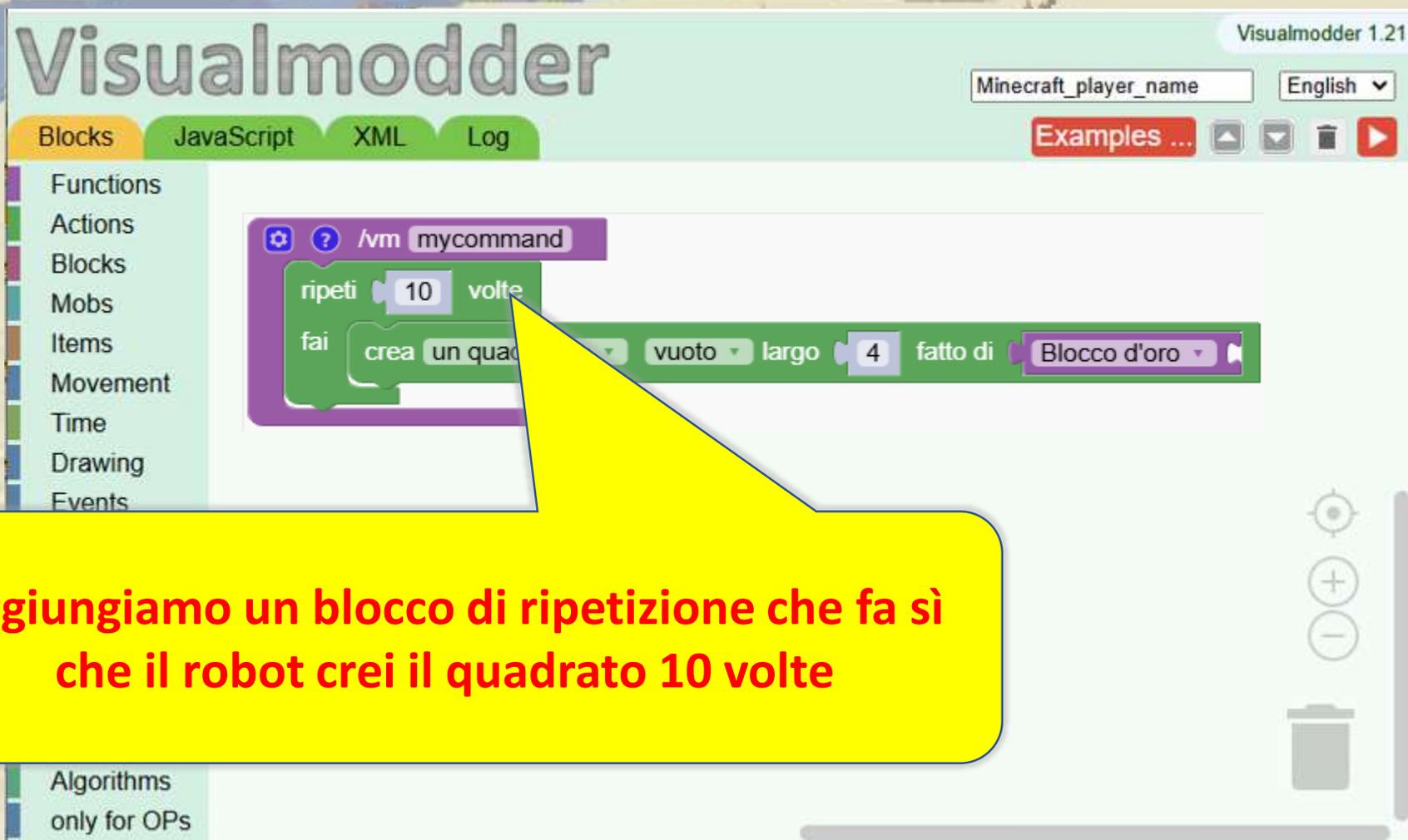
Modifichiamo il programma precedente.



The screenshot shows the Visualmodder 1.21 interface. The main workspace contains a single code block with the following text: `/vm mycommand` followed by a block creation function: `crea un quadrato vuoto largo 4 fatto di Blocco d'oro`. A yellow callout box with red text points to this code block, stating: **Modifichiamo il programma per creare una torre**. The interface includes a sidebar with categories like Functions, Actions, Blocks, Mobs, Items, Movement, Time, Drawing, Events, Variables, Logic, Loops, Math, Text, Lists, Algorithms, and only for OPs. At the top right, there are input fields for 'Minecraft\_player\_name' and 'English', and an 'Examples ...' button.

# ⚡ Passaggio 4: Ripetiamolo con una torre

Ripetiamo il quadrato 10 volte



The screenshot shows the Visualmodder 1.21 interface. The main workspace displays a script with the following blocks:

- A purple block labeled `/vm mycommand`.
- A green block labeled `ripeti 10 volte`.
- A green block labeled `fai crea un quad vuoto largo 4 fatto di Blocco d'oro`.

The script is set to repeat the actions 10 times. A yellow callout box points to the `ripeti 10 volte` block.

**Aggiungiamo un blocco di ripetizione che fa sì che il robot crei il quadrato 10 volte**

# ⚡ Passaggio 4: Ripetiamolo con una torre

I robot devono essere riposizionati dopo aver creato un quadrato



The screenshot shows the Visualmodder 1.21 interface. The main workspace contains a script for a command named 'mycommand'. The script is written in a block-based visual programming style:

- A purple block labeled '/vm mycommand' contains a green 'ripeti' (repeat) block with the value '10' and the text 'volte' (times).
- Inside the repeat block is a green 'fai' (do) block containing:
  - A green 'crea un quadrato' (create square) block with 'vuoto' (empty) selected, 'largo' (width) set to '4', and 'fatto di' (made of) set to 'Blocco d'oro' (Gold Block).
  - A blue 'vai' (go) block with '1' and 'blocchi in su' (blocks up) selected.

A yellow callout box with red text is overlaid on the script, stating: **Ogni quadrato deve essere impilato sopra il precedente. Diciamo ai robot di spostarsi di un blocco verso l'alto ogni volta**

# ⚡ Passaggio 4: Ripetiamolo con una torre

Il programma è pronto.



The screenshot shows the Visualmodder 1.21 interface. The main workspace contains a script with the following blocks:

- `/vm mycommand` (purple block)
- `ripeti 10 volte` (green block)
- `fai` (green block)
- `crea un quadrato vuoto largo 4 fatto di Blocco d'oro` (green block)
- `vai 1 blocchi in su` (blue block)

A yellow callout box with red text explains the script's function:

**Ogni quadrato deve essere impilato sopra il precedente. Diciamo ai robot di spostarsi di un blocco verso l'alto ogni volta**

# ⚡ Passaggio 4: Ripetiamolo con una torre

Digita 'vm mycommand' e apparirà la torre. (Siamo dentro. Basta volare fuori ☐)



# L'editor di codifica

Visualmodder

Blocks JavaScript XML Log

- Functions
- Actions
- Blocks
- Mobs
- Items
- Drawing
- Movement
- Time
- Status
- Variables
- Logic
- Loops
- Math
- Text
- Lists
- Algorithms
- only for OPs

Una rapida  
panoramica  
dell'editor di codifica

Visualmodder

Blocks JavaScript XML Log

- Functions
- Actions
- Blocks
- Mobs
- Items
- Drawing
- Movement
- Time
- Status
- Variables
- Logic
- Loops
- Math
- Text
- Lists
- Algorithms
- only for OPs



# L'editor di codifica

## Panoramica della sezione

Esploriamo le funzionalità e l'interfaccia utente dello strumento di codifica per gestire e modificare i programmi in modo efficiente.

## Obiettivi

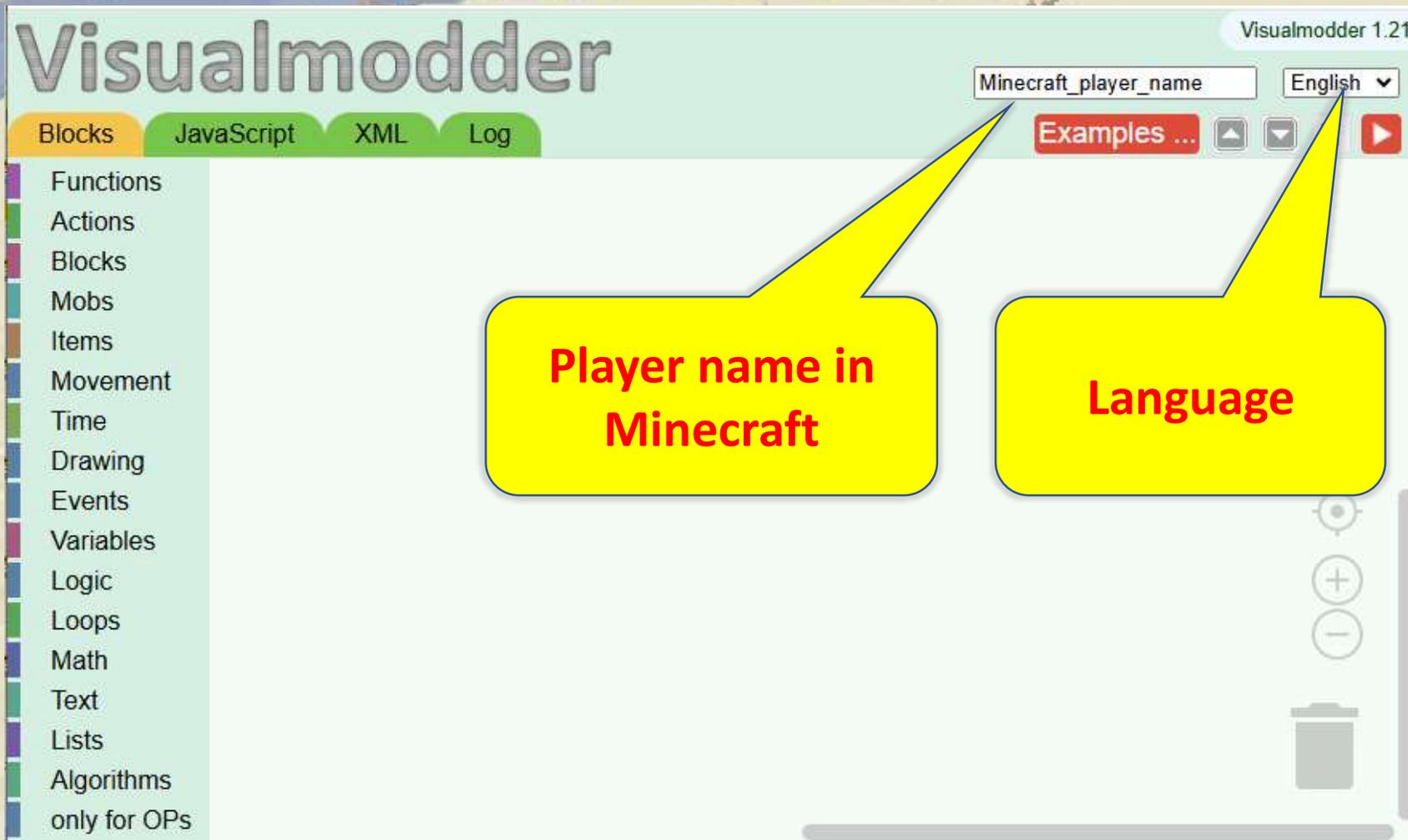
L'obiettivo principale è rendere il più semplice possibile lo sforzo di codifica per mantenere l'attenzione degli studenti sulla codifica stessa

## Risultati attesi

Comprendere le funzioni essenziali dell'editor di codifica, come il salvataggio, il ricaricamento e l'organizzazione dei programmi per un flusso di lavoro migliore.

# Spiegazione dell'interfaccia utente dell'editor

Imposta la lingua preferita e inserisci il nome giocatore che utilizzi quando giochi a Minecraft.



Visualmodder 1.21

Minecraft\_player\_name English

Examples ...

**Player name in  
Minecraft**

**Language**

Visualmodder

Blocks JavaScript XML Log

Functions  
Actions  
Blocks  
Mobs  
Items  
Movement  
Time  
Drawing  
Events  
Variables  
Logic  
Loops  
Math  
Text  
Lists  
Algorithms  
only for OPs



# Caratteristiche dell'editor di codifica

Ecco un elenco dei controlli fondamentali dell'editor di codifica

The image shows a screenshot of the Visualmodder interface. The interface is divided into several sections:

- Top Bar:** Contains the title "Visualmodder" and a search bar with the text "Minecraft\_player\_name".
- Navigation Tabs:** Includes "Blocks", "JavaScript", "XML", and "Log".
- Left Panel:** A vertical menu with categories: "Functions", "Actions", "Blocks", "Mobs", "Items", "Movement", "Time", "Drawing", "Text", "Lists", "Algorithms", and "only for OPs".
- Right Panel:** Contains a red button labeled "Examples ...", a trash icon, and a play button.
- Bottom Right:** A vertical stack of controls including a zoom in (+) and zoom out (-) button, and a trash icon.

Yellow callout boxes with red text identify the following controls:

- Menu Blocchi:** Points to the left panel menu.
- Esempi:** Points to the "Examples ..." button.
- Aperto:** Points to the dropdown arrow next to the "Examples ..." button.
- Rimuovi tutto:** Points to the trash icon in the right panel.
- Cestino:** Points to the trash icon in the bottom right.
- Salva:** Points to the play button in the right panel.



# Salva e ricarica un programma

Esercitati a salvare, ricaricare e continuare il tuo lavoro senza perdere i progressi.

Passaggio 1:

crea alcuni blocchi e poi fai clic sul pulsante Salva. Nella finestra popup puoi scegliere il nome del file da creare sul tuo computer

Visualmodder 1

player English

Examples ...

Visualmodder

Blocks JavaScript XML Log

Functions  
Actions  
Blocks  
Mobs  
Items  
Movement

/vm mycommand

crea un blocco - fatto di Blocco d'erba

**Salva**

Save the program on the computer

OK Cancel



# Salva e ricarica un programma

Esercitati a salvare, ricaricare e continuare il tuo lavoro senza perdere i progressi.

Passaggio 2:  
pulire l'area di lavoro



**Rimuovi tutto**



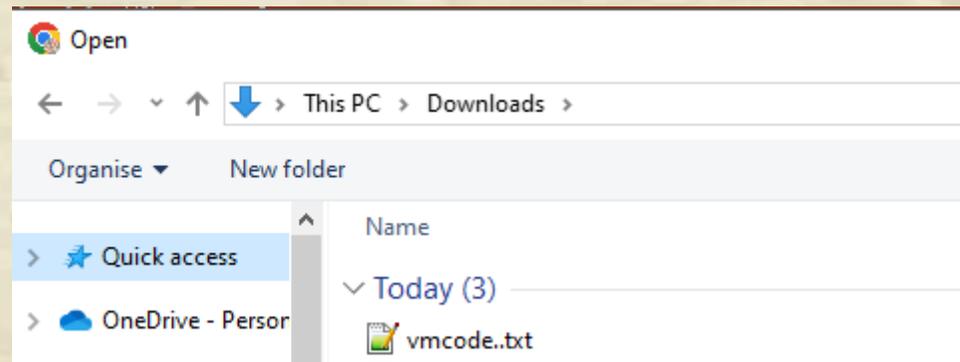
# Salva e ricarica un programma

Esercitati a salvare, ricaricare e continuare il tuo lavoro senza perdere i progressi.

Passaggio 3:

ricarica il file. L'area di lavoro dovrebbe ora contenere gli stessi blocchi salvati nel passaggio 1

**Aperto**



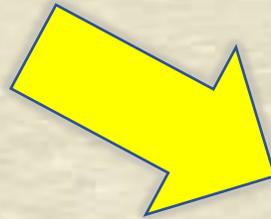


# Codice organizzativo

Il menu di scelta rapida ha molte operazioni utili:  
duplica un blocco

**duplicato**

- Duplica
- Rimuovi
- CommentoComprimi
- BloccoDisabilita
- BloccoElimina 3
- BlocchiAiutoCrea
- 'mycommand'Scarica
- Immagine

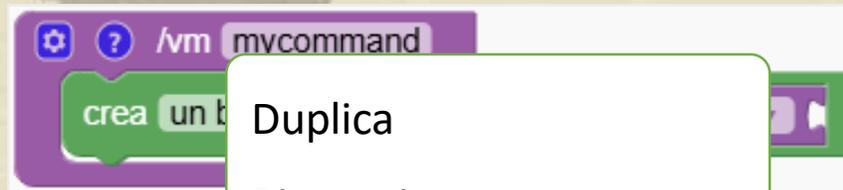




# Codice organizzativo

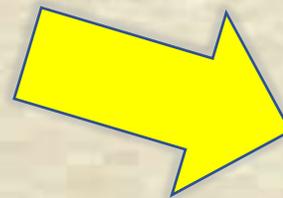
Il menu contestuale ha molte operazioni utili:

Con l'operazione 'comprimi' è possibile ridurre un blocco per risparmiare spazio. Una volta compresso, nel menu troviamo l'operazione 'espandi'.



- Duplica
- Rimuovi
- CommentoComprimi
- BloccoDisabilita
- BloccoElimina 3
- BlocchiAiutoCrea
- 'mycommand'Scarica
- Immagine

**Crollo**



/vm mycommand crea un bloc...

# Esecuzione di programmi in Minecraft

Per eseguire un programma in Minecraft si usa il comando 'vm'.

Per accedere alla finestra di dialogo dei comandi si deve premere il carattere '/'. Questa opzione è configurabile nelle opzioni di Minecraft.

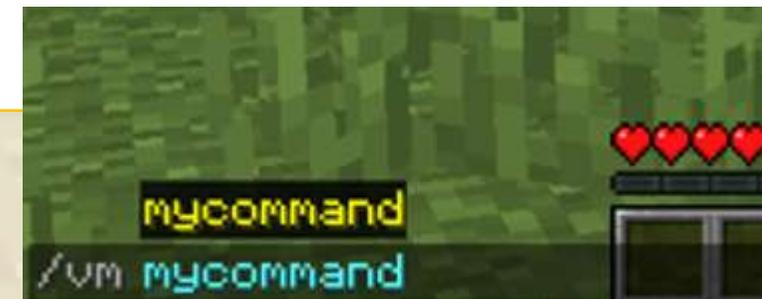
 Il carattere ' t ' apre una finestra di dialogo diversa per la chat

`\vm mycommand`      ► (esegue il programma chiamato ' mycommand ' )

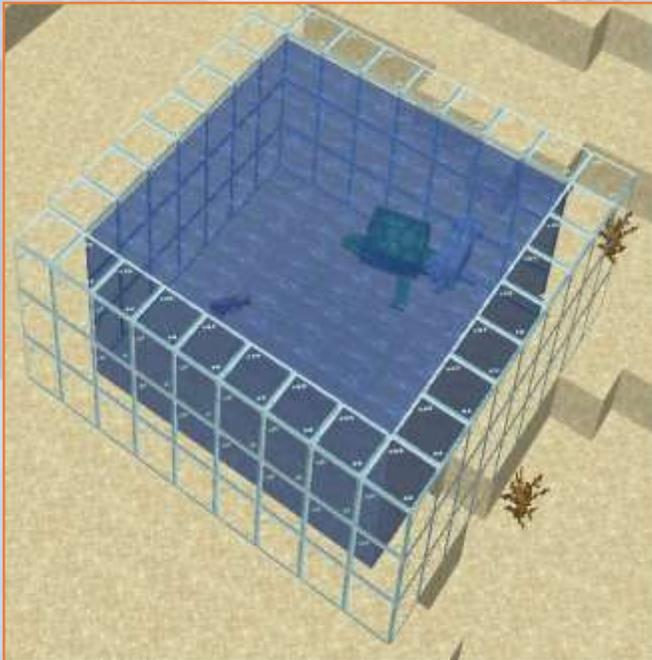
`\vmu`      ► (annulla l'ultima creazione)

`\vmu mycommand  
mycommand ' )`      ► (annulla l'ultima creazione e poi esegue nuovamente il programma ' )

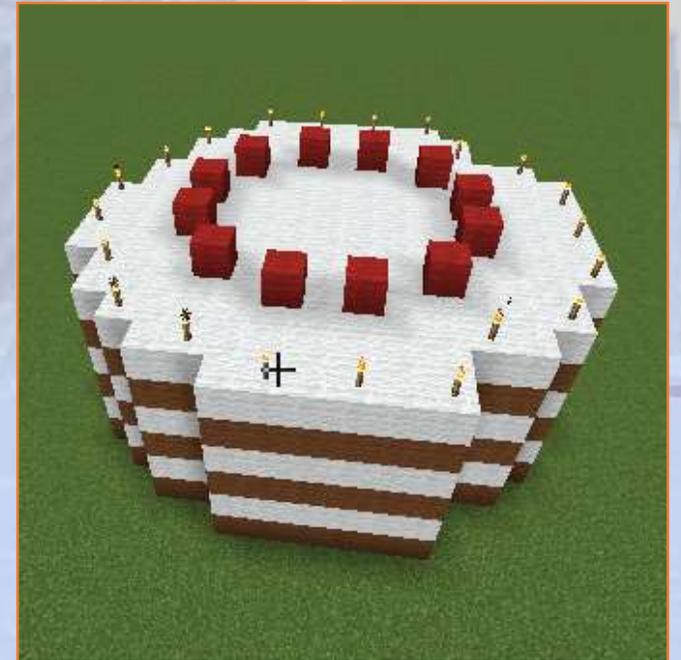
`\vmtp 100 100`      ► (teletrasporto alle coordinate 100, 100)



# Iterazione con cicli semplici



Impara a usare il  
comando di  
ripetizione di base



# Iterazione con cicli semplici

## Panoramica della sezione

Seguiamo esercizi guidati che spiegano come creare strutture sorprendenti utilizzando semplici loop.

## Obiettivi

Stupisci i bambini con il potere della programmazione. Imparano che la programmazione li rende più efficienti nella creazione di grandi strutture

## Risultati attesi

Comprendere come i cicli possono semplificare le attività ripetitive e creare facilmente progetti come torri, torte e qualsiasi struttura ripetitiva.

# ⚡ Creiamo un acquario

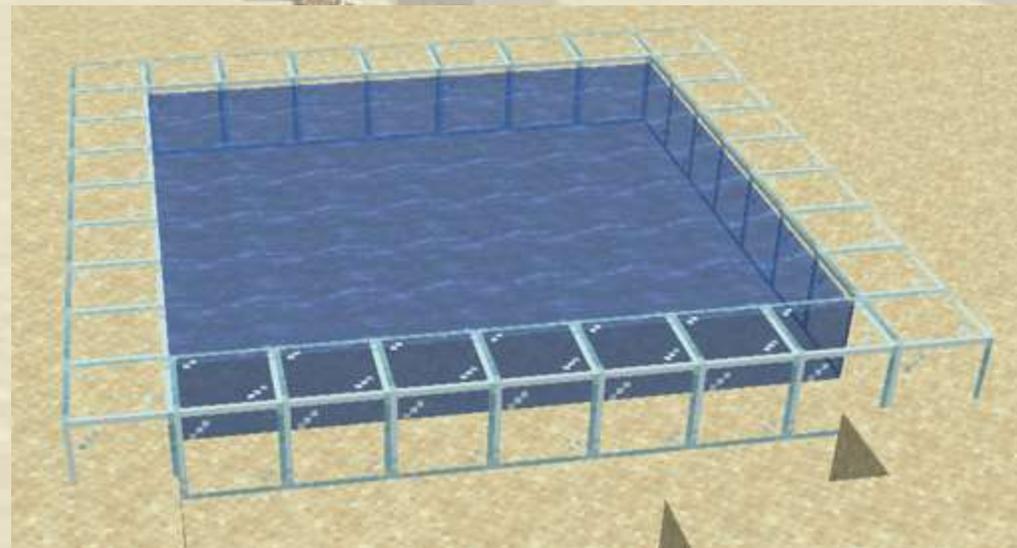
Combina mob e blocchi per creare uno splendido acquario.



# ⚡ Creiamo un acquario

Per prima cosa, creiamo un quadrato con un lato di larghezza pari a 9 blocchi, fatto di vetro.  
In secondo luogo, riempiamo il quadrato con un quadrato più piccolo fatto di acqua.

```
/vm aquarium  
crea un quadrato □ vuoto largo 9 fatto di Vetro  
crea un quadrato □ vuoto largo 7 fatto di Acqua
```



# ⚡ Creiamo un acquario

Ripetiamo il processo 3 volte spostandoci verso l'alto di un blocco ogni volta

```
vm aquarium
ripeti 3 volte
fai
  crea un quadrato vuoto largo 9 fatto di Vetro
  crea un quadrato vuoto largo 7 fatto di Acqua
  vai 1 blocchi in su ↑
```



# ⚡ Creiamo un acquario

Ora aggiungiamo 3 mob diversi.

```

? /vm aquarium
ripeti 3 volte
  fai
    crea un quadrato □ vuoto largo 9 fatto di Vetro
    crea un quadrato □ vuoto largo 7 fatto di Acqua
    vai 1 blocchi in su 1
  crea un blocco - fatto di Delfino
  crea un blocco - fatto di Tartaruga
  crea un blocco - fatto di Merluzzo

```



# ⚡ Preparati alla sopravvivenza

Utilizzare i loop per migliorare la nostra attrezzatura



# ⚡ Preparati alla sopravvivenza

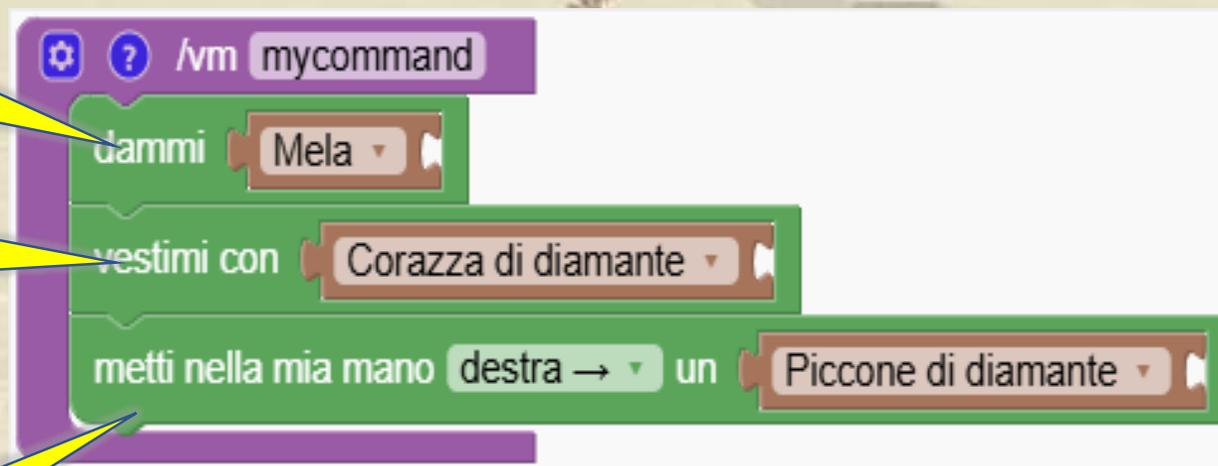
Usare i loop per migliorare la nostra attrezzatura

Nel menu dei blocchi ci sono 3 blocchi interessanti per potenziare la nostra attrezzatura:

**Carica nell'inventario**

**Indossa un'armatura**

**Fornire uno strumento**



# ⚡ Preparati alla sopravvivenza

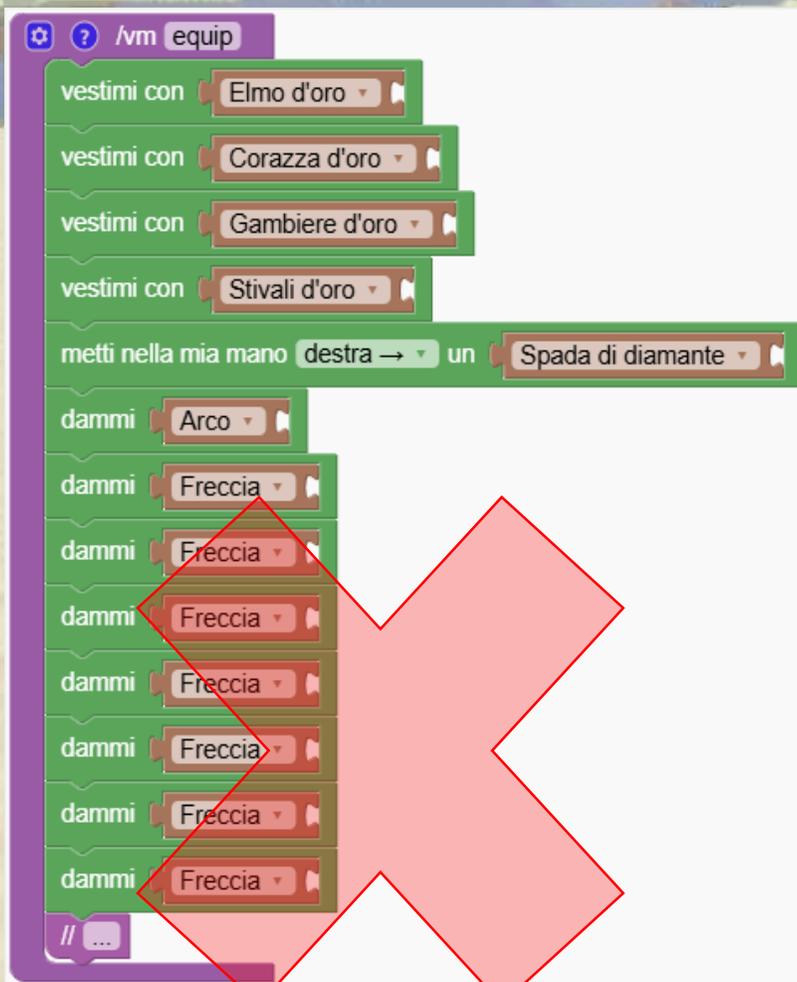
Ora abbiamo tutta l'attrezzatura ma ci resta solo una freccia.



# ⚡ Preparati alla sopravvivenza

Ripetere il blocco 64 volte è una cattiva idea.

Cosa faresti invece?



# ⚡ Preparati alla sopravvivenza

Con un semplice ciclo otteniamo 64 frecce

```

? /vm equip
vestimi con Elmo d'oro
vestimi con Corazza d'oro
vestimi con Gambiere d'oro
vestimi con Stivali d'oro
metti nella mia mano destra → un Spada di diamante
dammi Arco
ripeti 64 volte
  fai dammi Freccia

```

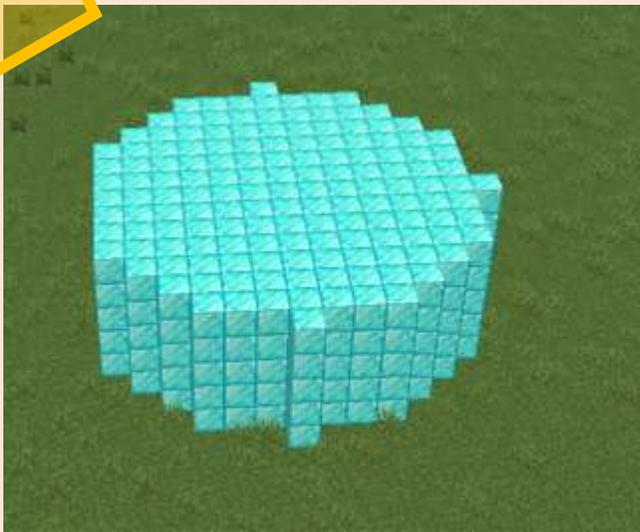


# Cosa crea questo programma?

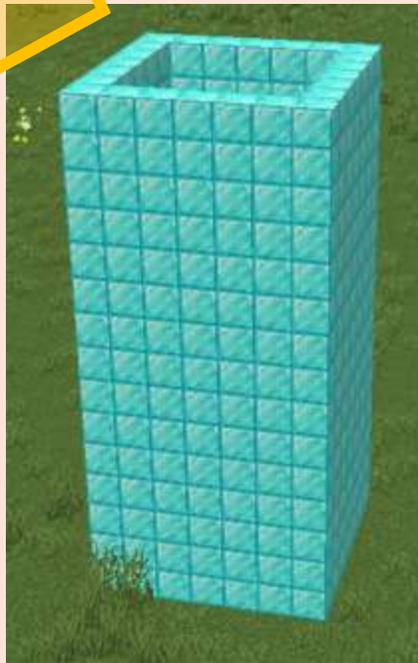
A, B o C?

```
 /vm torre2
ripeti 5 volte
fai
  crea un cerchio vuoto di raggio 7 fatto di Blocco di diamante
  vai 1 blocchi in su 1
```

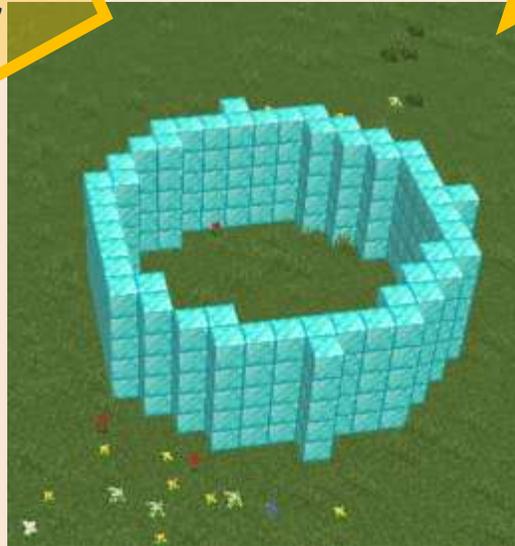
A



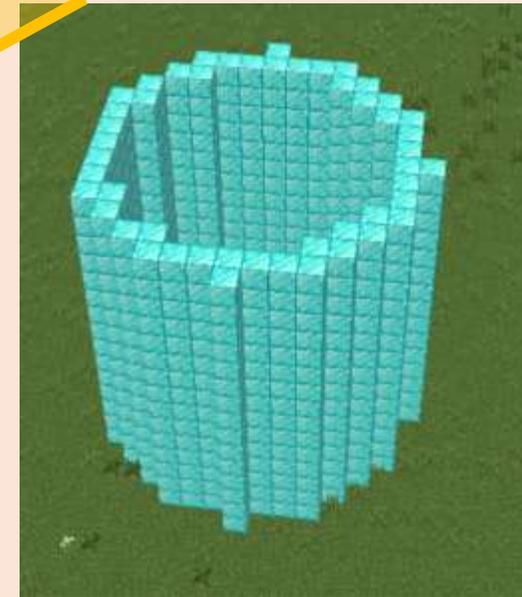
B



C



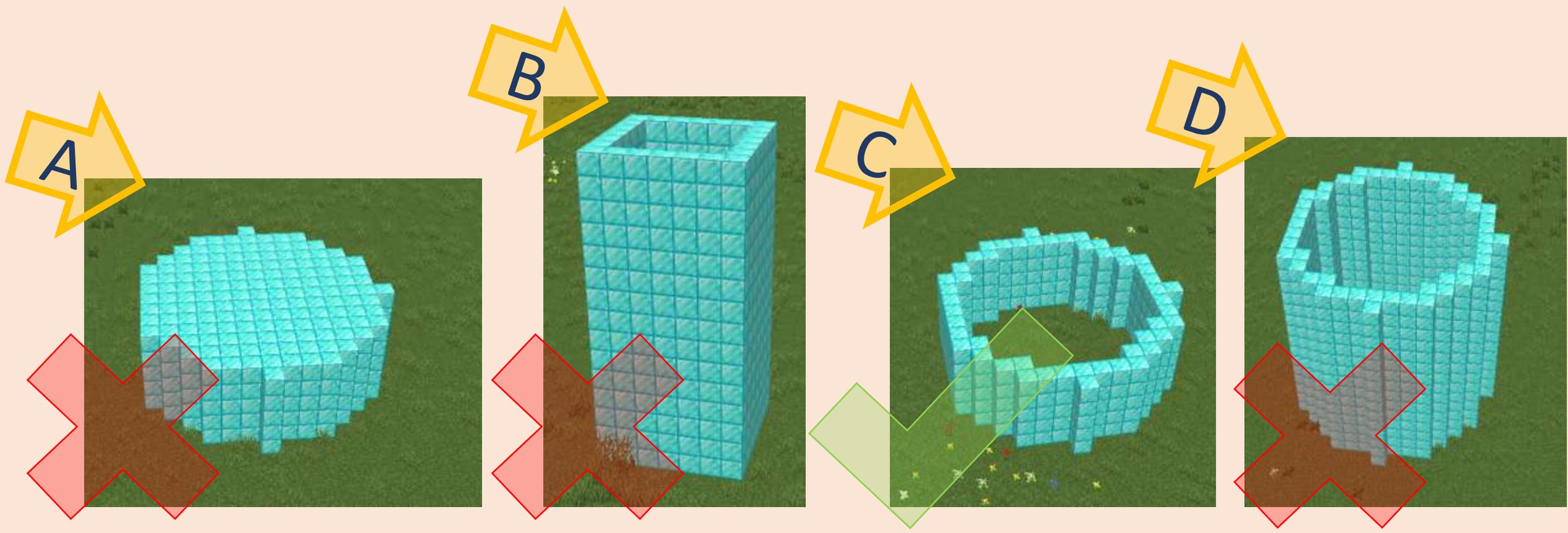
D



# Cosa crea questo programma?

A, B o C?

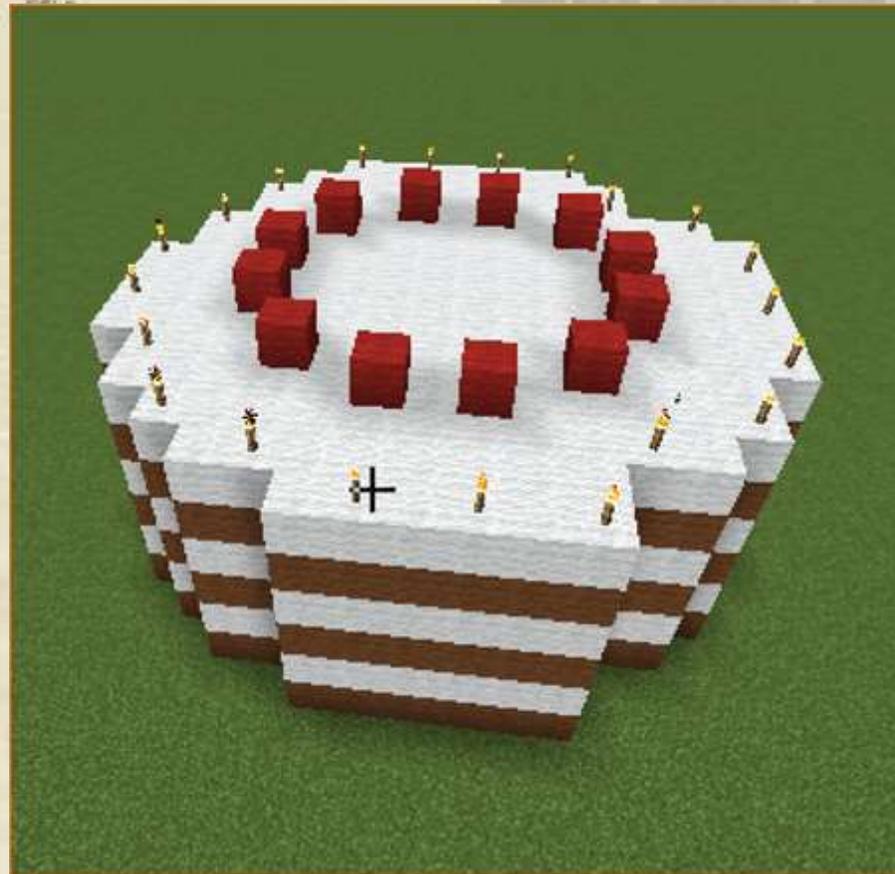
```
vm torre2
ripeti 5 volte
fai
  crea un cerchio vuoto di raggio 7 fatto di Blocco di diamante
  vai 1 blocchi in su 1
```



# ⚡ Crea una torta di compleanno

Stiamo utilizzando i loop per progettare e costruire una torta in Minecraft.

La nostra torta è composta da strati ispirati alla vaniglia e al cioccolato, guarnita con ciliegie e decorata con candeline.



# ⚡ Crea una torta di compleanno



Per prima cosa spostiamo la posizione di partenza di 10 passi più lontano per evitare di rimanere intrappolati nella torta.

In secondo luogo, creiamo una semplice torre circolare. Con un raggio di 7 blocchi

```

? /vm cake
vai 10 blocchi in avanti
ripeti 3 volte
fai
  crea un cerchio vuoto di raggio 7 fatto di Lana marrone
  vai 1 blocchi in su

```



# ⚡ Crea una torta di compleanno



Come aggiungiamo gli strati bianchi?

Puoi modificare il programma in modo che aggiunga uno strato bianco dopo aver aggiunto uno strato marrone?

```
/vm cake
vai 10 blocchi in avanti
ripeti 3 volte
  fai
    crea un cerchio vuoto di raggio 7 fatto di Lana marrone
    vai 1 blocchi in su
```



# ⚡ Crea una torta di compleanno



Ora inseriamo un altro strato nella torta, il che significa che dopo aver inserito uno strato marrone saliamo di un livello e aggiungiamo uno strato bianco

```

/vm cake
vai 10 blocchi in avanti
ripeti 3 volte
fai
  crea un cerchio vuoto di raggio 7 fatto di Lana marrone
  vai 1 blocchi in su
  crea un cerchio vuoto di raggio 7 fatto di Lana bianca
  vai 1 blocchi in su

```



# ⚡ Crea una torta di compleanno

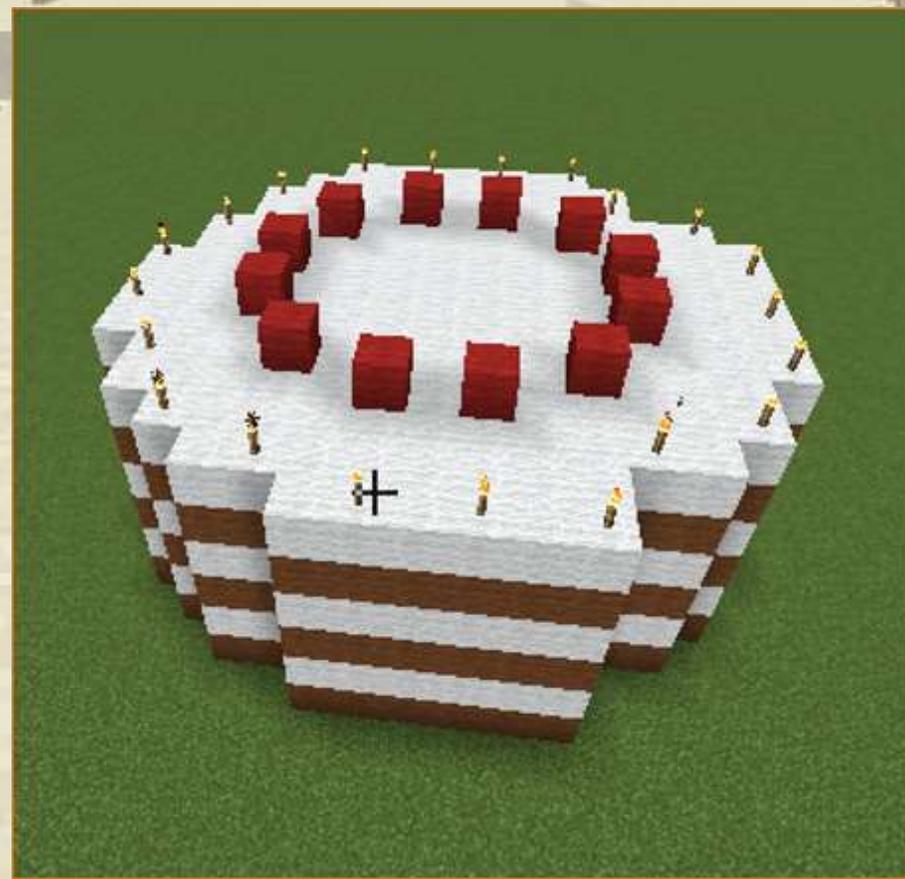


Alla fine del programma, fuori dal ciclo aggiungiamo ai cerchi uno con le luci e l'altro con le ciliegie. Li alterniamo con l'aria per creare spaziatura.

```

? /vm cake
vai 10 blocchi in avanti ↑
ripeti 3 volte
fai
  crea un cerchio vuoto di raggio 7 fatto di Lana marrone
  vai 1 blocchi in su ↑
  crea un cerchio vuoto di raggio 7 fatto di Lana bianca
  vai 1 blocchi in su ↑
  crea un cerchio vuoto di raggio 7 fatto di Torcia Aria
  crea un cerchio vuoto di raggio 4 fatto di Lana rossa Aria

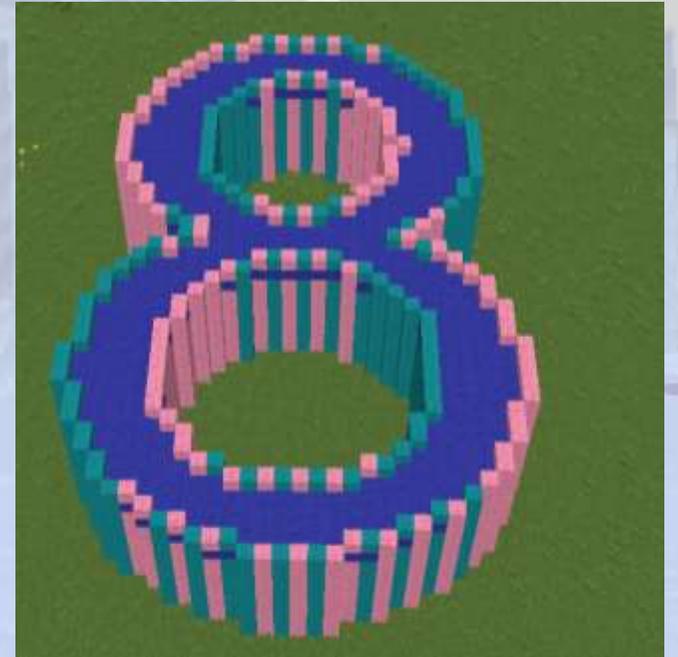
```



# Combinazione di blocchi



Crea bellissime  
strutture  
combinando i blocchi



# Combinazione di blocchi

 Panoramica della sezione

Esploreremo come espandere le semplici torri in strutture più coinvolgenti

 Obiettivi

Esercitarsi nell'uso della codifica per creare bellissime strutture.

 Risultati attesi

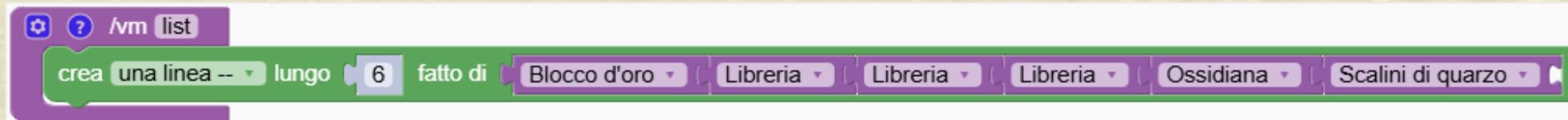
Gli studenti si sentiranno più sicuri nell'esecuzione dei programmi e nella modifica del codice



# Elenchi di blocchi

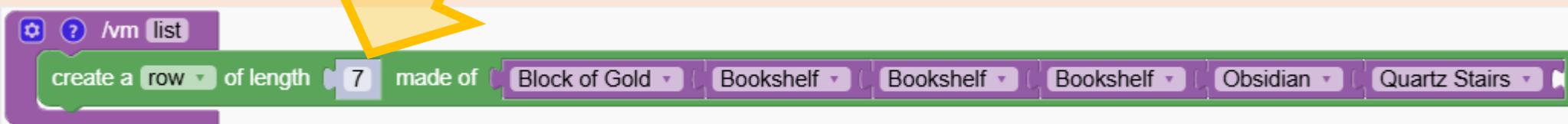
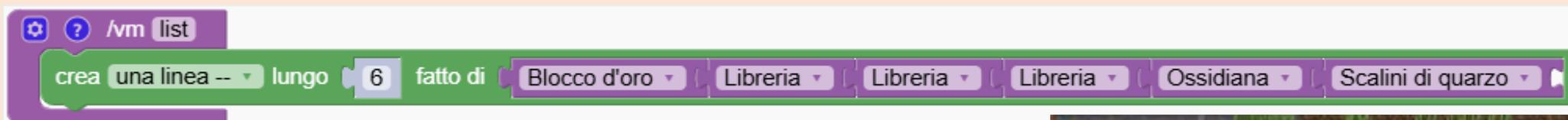
Possiamo mescolare gli oggetti organizzandoli in una lista

Nel primo programma il robot userà sempre lo stesso blocco ma nel secondo programma vengono mescolati



# Elenchi di blocchi

Cosa succede se diciamo al robot di allungare la lista?



Quiz



# Elenchi di blocchi

Il robot riavvia l'elenco dall'inizio

```
/vm list  
crea una linea -- lungo 6 fatto di Blocco d'oro Libreria Libreria Libreria Ossidiana Scalini di quarzo
```



```
/vm list  
create a row of length 7 made of Block of Gold Bookshelf Books
```





# Elenchi di blocchi

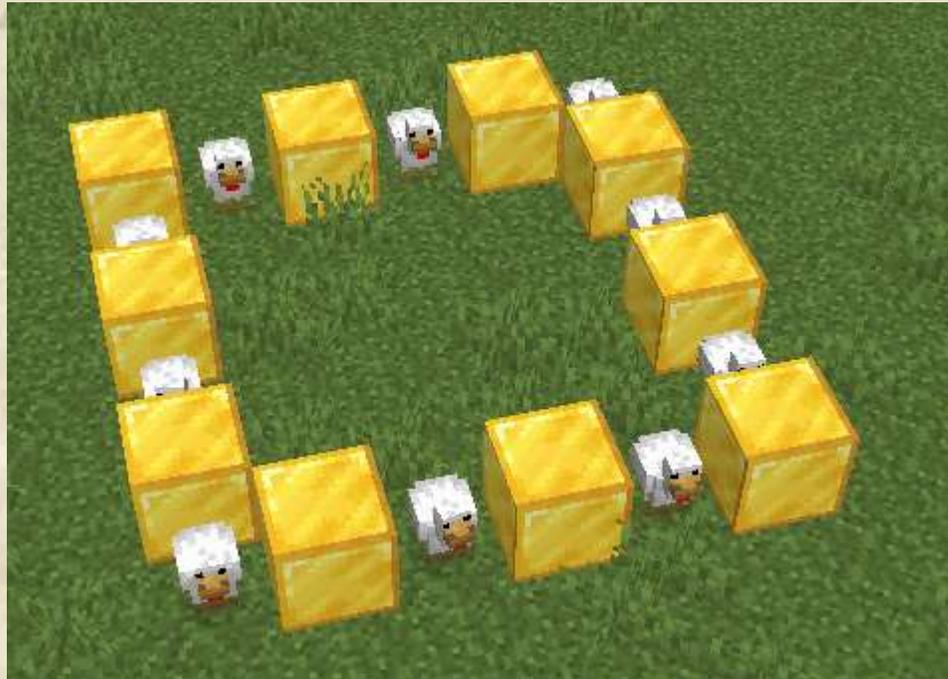
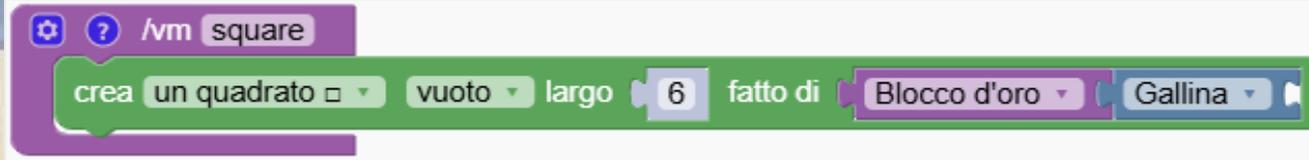
Possiamo evitare di ripetere forse più volte lo stesso blocco di Minecraft.  
Questi due programmi hanno lo stesso risultato ma il secondo è più corto





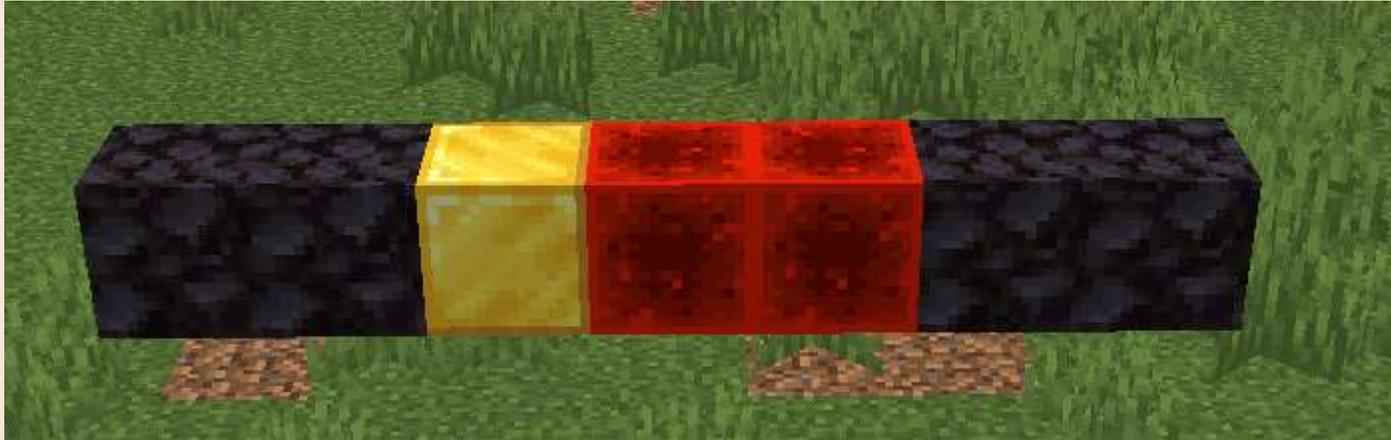
# Elenchi di blocchi

I blocchi di Minecraft possono essere combinati con i mob



# 🎯 Quali blocchi vengono creati da questi programmi?

A, B o C?



A

```
/vm test  
crea una linea -- lungo 4 fatto di 2 di Pietranera Blocco d'oro 2 di Blocco di redstone
```

B

```
/vm test  
crea una linea -- lungo 7 fatto di 2 di Pietranera Blocco d'oro 2 di Blocco di redstone
```

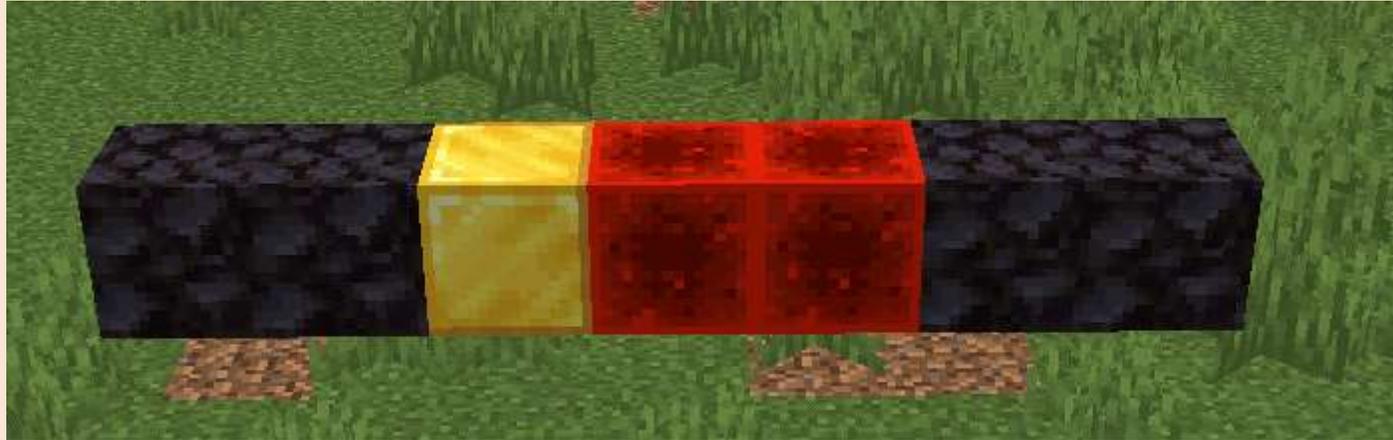
C

```
/vm test  
crea una linea -- lungo 7 fatto di 2 di Pietranera Blocco d'oro Blocco di redstone
```

Quiz

# 🎯 Quali blocchi vengono creati da questi programmi?

A, B o C?



A

```
/vm test  
crea una linea -- lungo 4 fatto di 2 di Pietranera Blocco d'oro 2 di Blocco di redstone
```

B

```
/vm test  
crea una linea -- lungo 7 fatto di 2 di Pietranera Blocco d'oro Blocco di redstone
```

C

```
/vm test  
crea una linea -- lungo 7 fatto di 2 di Pietranera Blocco d'oro 2 di Blocco di redstone
```

Quiz

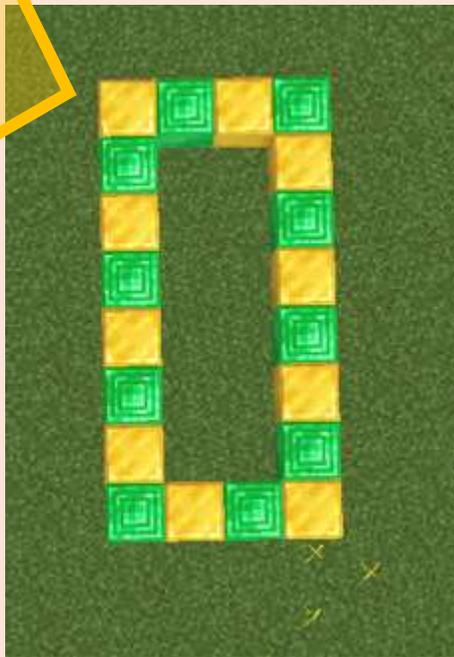


# Cosa crea questo programma?

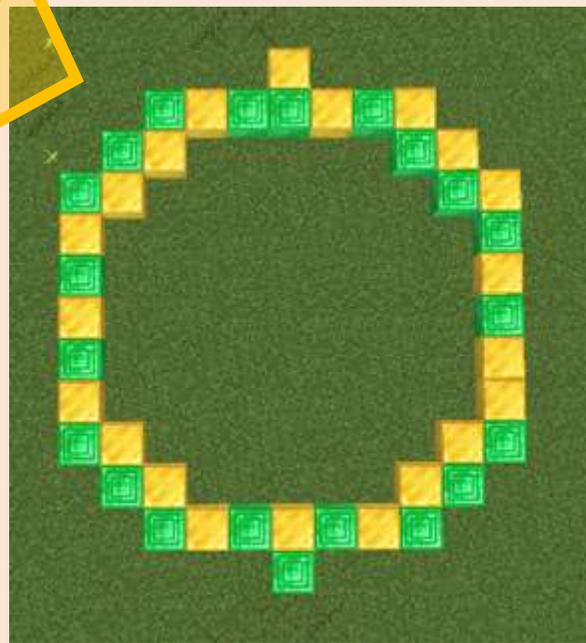
A, B o C?

```
crea un cerchio vuoto di raggio 6 fatto di Blocco d'oro Blocco di smeraldo
```

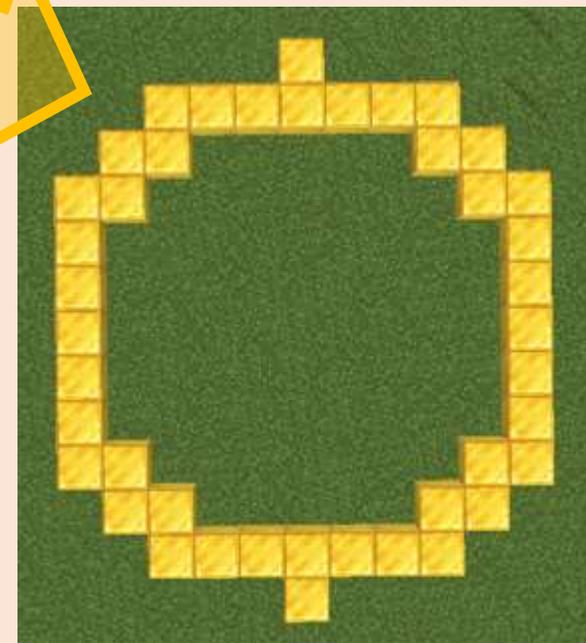
A



B



C

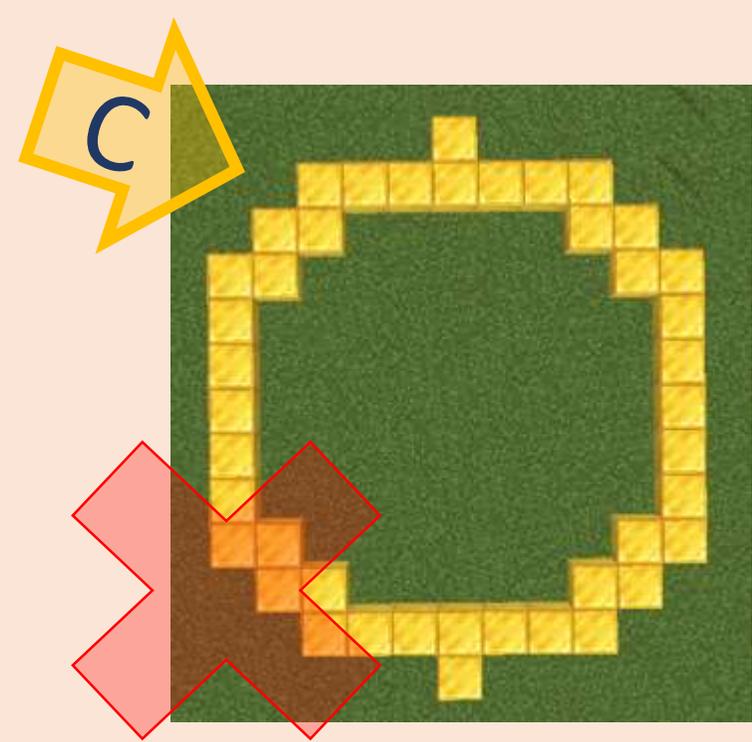
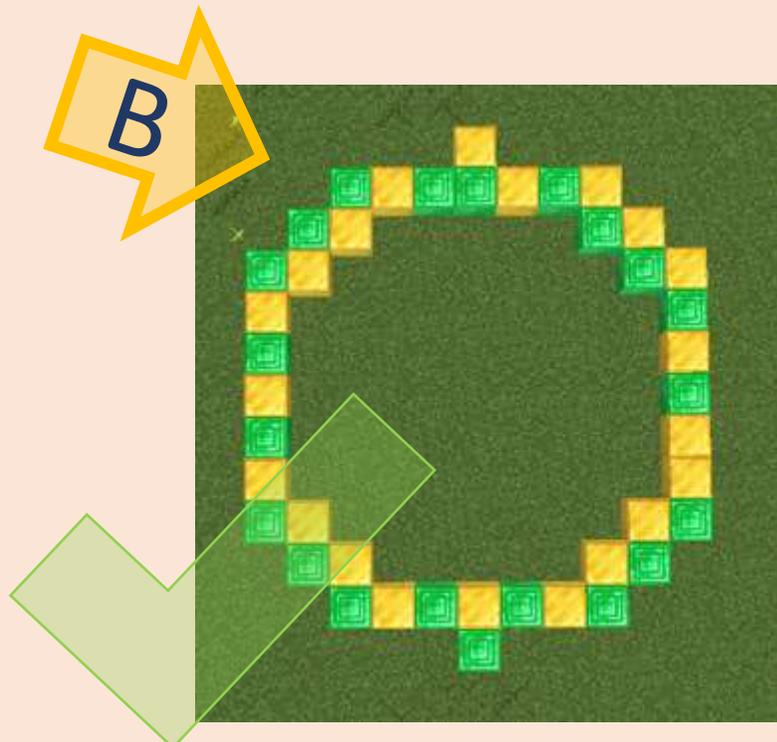
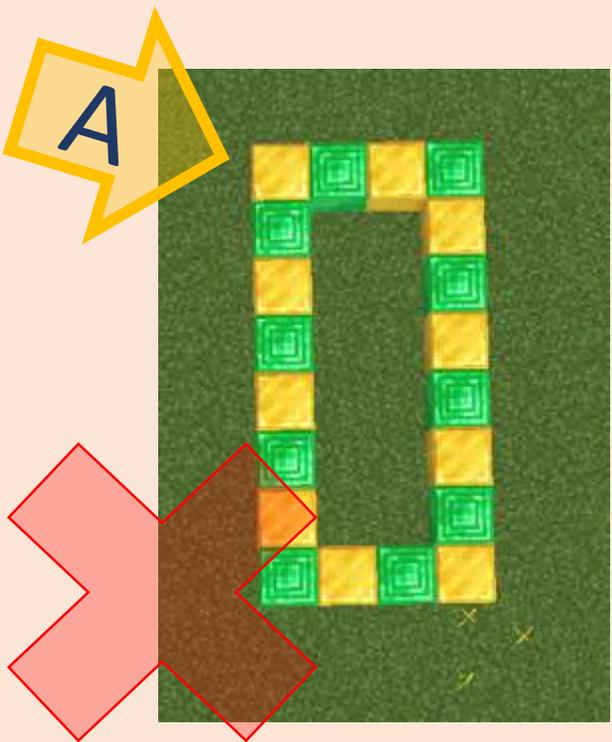


# Quiz

# Cosa crea questo programma?

A, B o C?

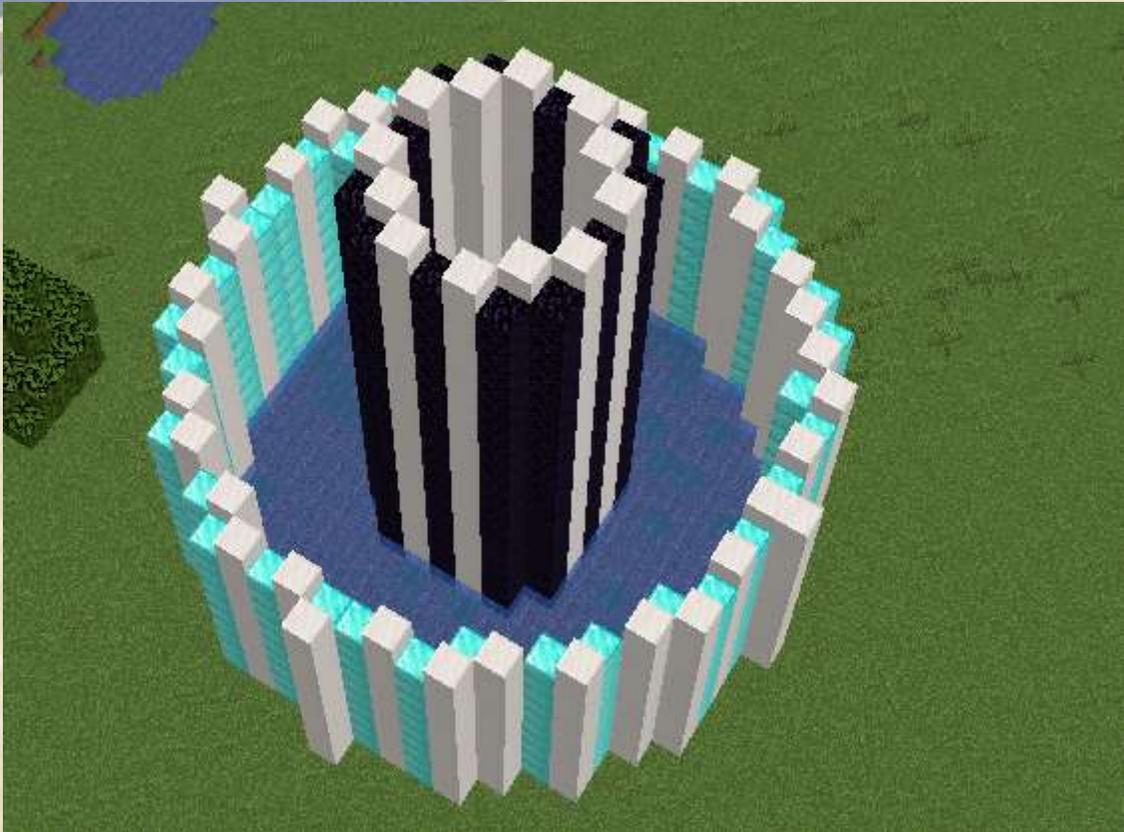
```
crea un cerchio vuoto di raggio 6 fatto di Blocco d'oro Blocco di smeraldo
```



Quiz

# ⚡ Crea il tuo castello

Stiamo costruendo il nostro castello combinando blocchi e mob



# ⚡ Crea il tuo castello

Per prima cosa creiamo la base del castello.

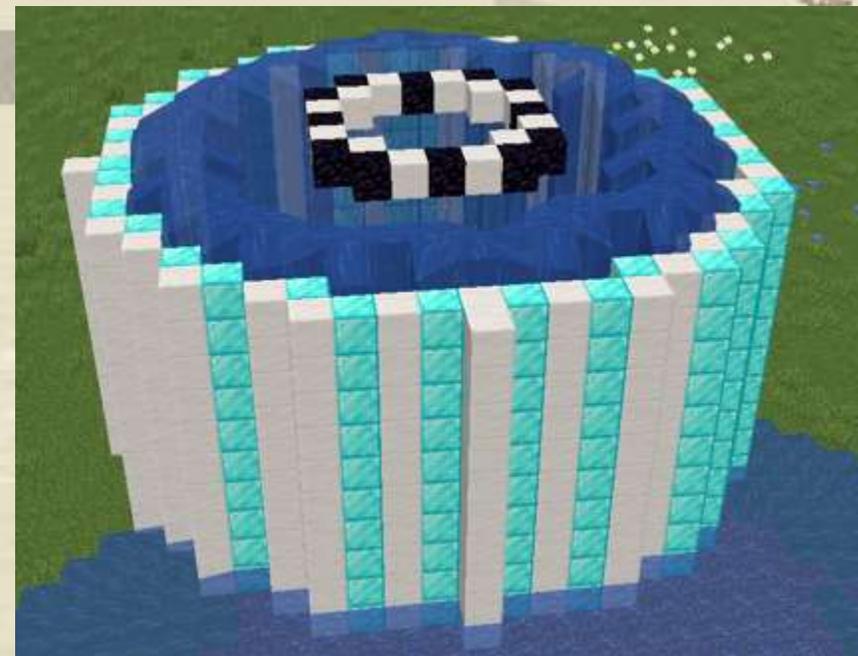
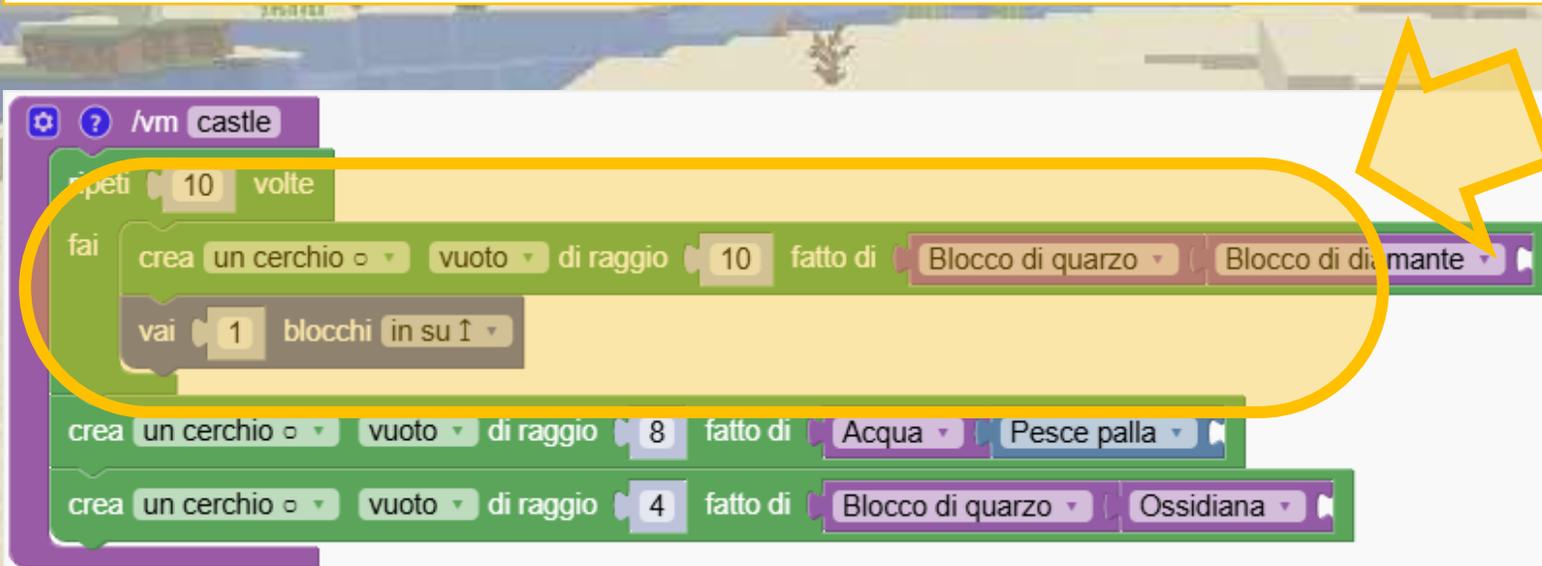
Abbiamo aggiunto alcuni pesci palla. Non avvicinarti troppo a loro!

```
/? /vm castle  
crea un cerchio vuoto di raggio 10 fatto di Blocco di quarzo Blocco di diamante  
crea un cerchio vuoto di raggio 8 fatto di Acqua Pesce palla  
crea un cerchio vuoto di raggio 4 fatto di Blocco di quarzo Ossidiana
```



# ⚡ Crea il tuo castello

Aggiungiamo un anello per far crescere il muro esterno. Ma qualcosa non va



Il robot si sposta fino alla sommità del muro esterno e poi prosegue da lì per creare il muro interno.

Dobbiamo dire al robot di tornare alla posizione di partenza prima di occuparsi dell'acqua e del muro interno

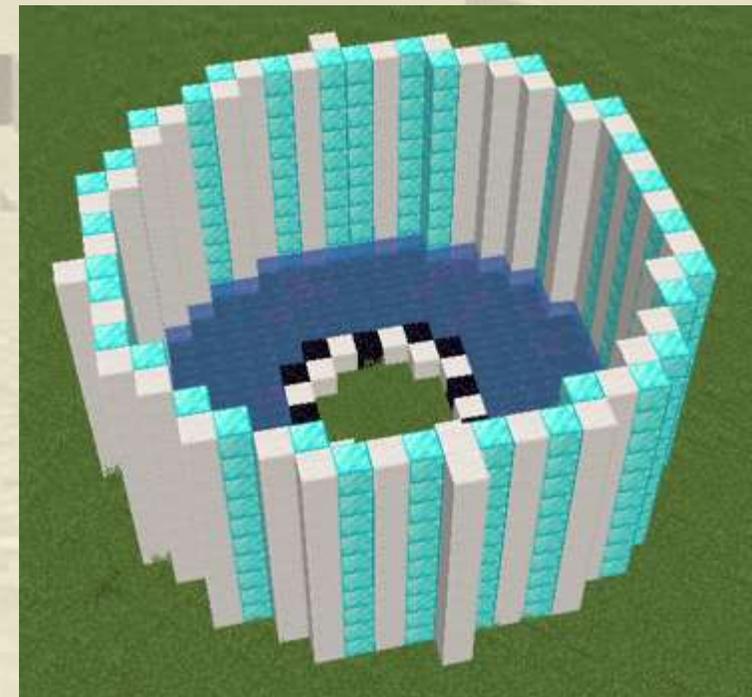
# ⚡ Crea il tuo castello

Esploreremo blocchi e mob interessanti, imparando come crearli e interagire con essi utilizzando i nostri strumenti di programmazione.

```

? /vm castle
ripeti 10 volte
fai
  crea un cerchio vuoto di raggio 10 fatto di Blocco di quarzo Blocco di diamante
  vai 1 blocchi in su
  vai alla partenza
  crea un cerchio vuoto di raggio 8 fatto di Acqua Pesce palla
  crea un cerchio vuoto di raggio 4 fatto di Blocco di quarzo Aria

```



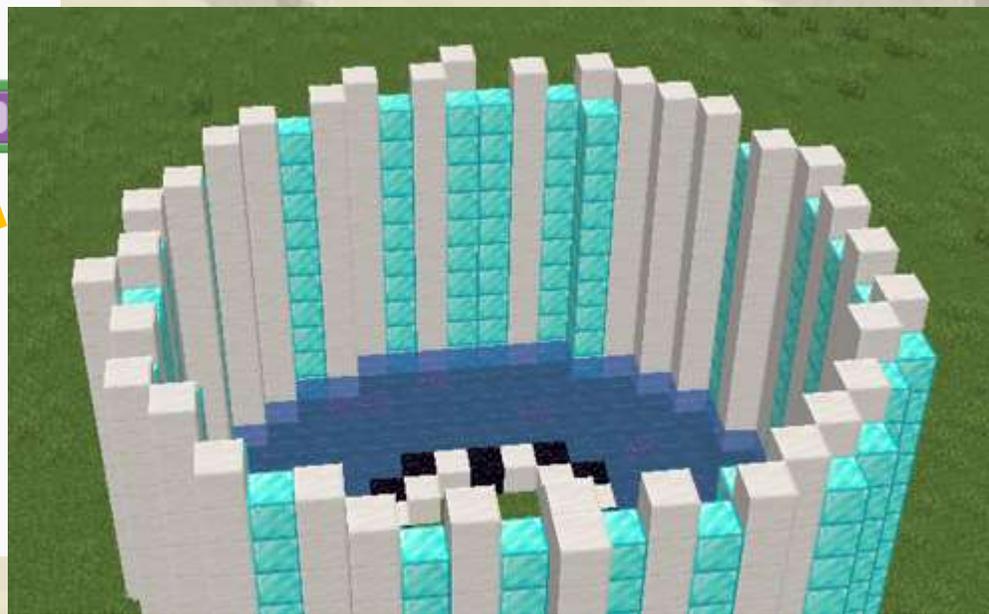
# ⚡ Crea il tuo castello

Vorremmo avere una sorta di corona come bordo sulle pareti, quindi aggiungiamo un livello fatto di quarzo e aria

```

? /vm castle
ripeti 10 volte
fai
  crea un cerchio vuoto di raggio 10 fatto di Blocco di quarzo Blocco di diamante
  vai 1 blocchi in su ↑
  crea un cerchio vuoto di raggio 10 fatto di Blocco di quarzo Aria
  crea un cerchio vuoto di raggio 8 fatto di Acqua Pesce palla
  crea un cerchio vuoto di raggio 4 fatto di Blocco di quarzo Aria

```



# ⚡ Crea il tuo castello

Per finire ripetiamo il cerchio interno per diventare una torre allo stesso modo della torre esterna

```

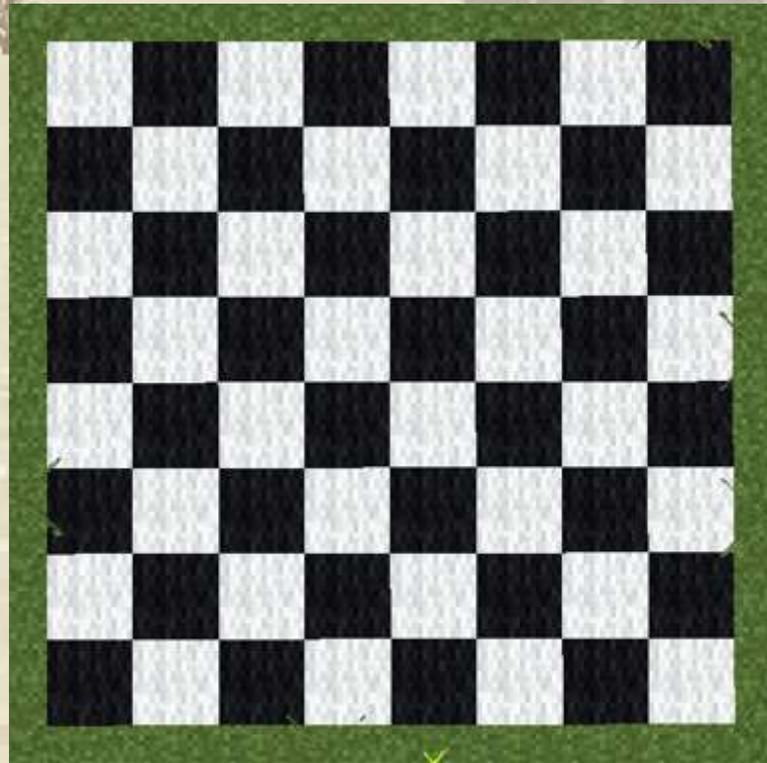
? /vm castle
ripeti 10 volte
fai
  crea un cerchio vuoto di raggio 10 fatto di Blocco di quarzo Blocco di diamante
  vai 1 blocchi in su
crea un cerchio vuoto di raggio 10 fatto di Blocco di quarzo Aria
vai alla partenza
crea un cerchio vuoto di raggio 8 fatto di Acqua Pesce palla
ripeti 20 volte
fai
  crea un cerchio vuoto di raggio 4 fatto di Blocco di quarzo Ossidiana
  vai 1 blocchi in su
crea un cerchio vuoto di raggio 4 fatto di Blocco di quarzo Aria

```



# ⚡ Scacchiera

Come si crea una scacchiera?



# ⚡ Scacchiera

Stiamo costruendo una scacchiera.

Per prima cosa creiamo i blocchi esterni alternando il bianco e il nero



```
 /vm chess  
 crea un quadrato vuoto largo 8 fatto di Tappeto nero Tappeto bianco
```



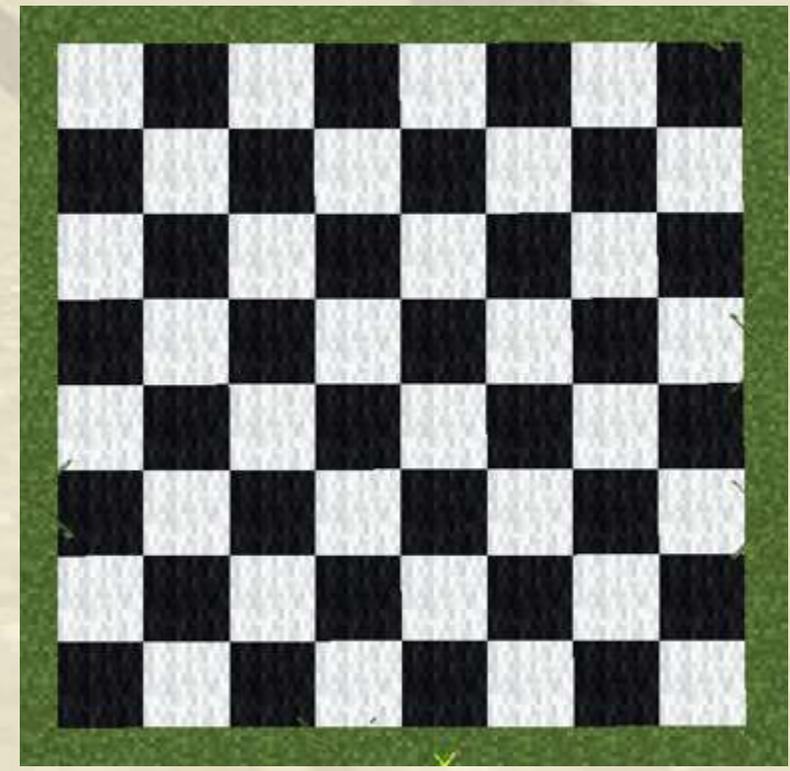
# ⚡ Scacchiera

Stiamo costruendo una scacchiera.

Adesso dobbiamo aggiungere i quadrati all'interno. Puoi farlo?



```
Scratch workspace showing a script for creating a square:  
- Script area: /vm chess  
- Block: crea un quadrato vuoto largo 8 fatto di Tappeto nero Tappeto bianco
```



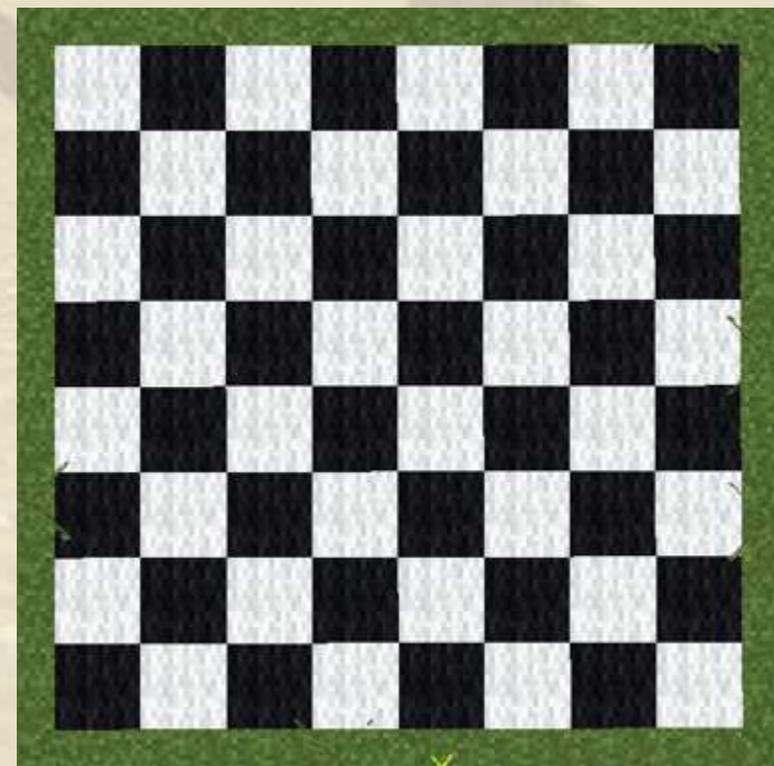
# ⚡ Scacchiera

La scacchiera è formata da 4 caselle.

```

? /vm chess
crea un quadrato □ vuoto largo 8 fatto di Tappeto nero Tappeto bianco
crea un quadrato □ vuoto largo 6 fatto di Tappeto nero Tappeto bianco
crea un quadrato □ vuoto largo 4 fatto di Tappeto nero Tappeto bianco
crea un quadrato □ vuoto largo 2 fatto di Tappeto nero Tappeto bianco

```



# ⚡ Usa le lettere per creare strutture divertenti

Possiamo scrivere testo con blocchi:  
puoi personalizzarne l'aspetto.

```
scrivi " abc " con il font Monospace plain di grandezza 60 punti, pieno , fatto di Lana rosa Lana ciano
```



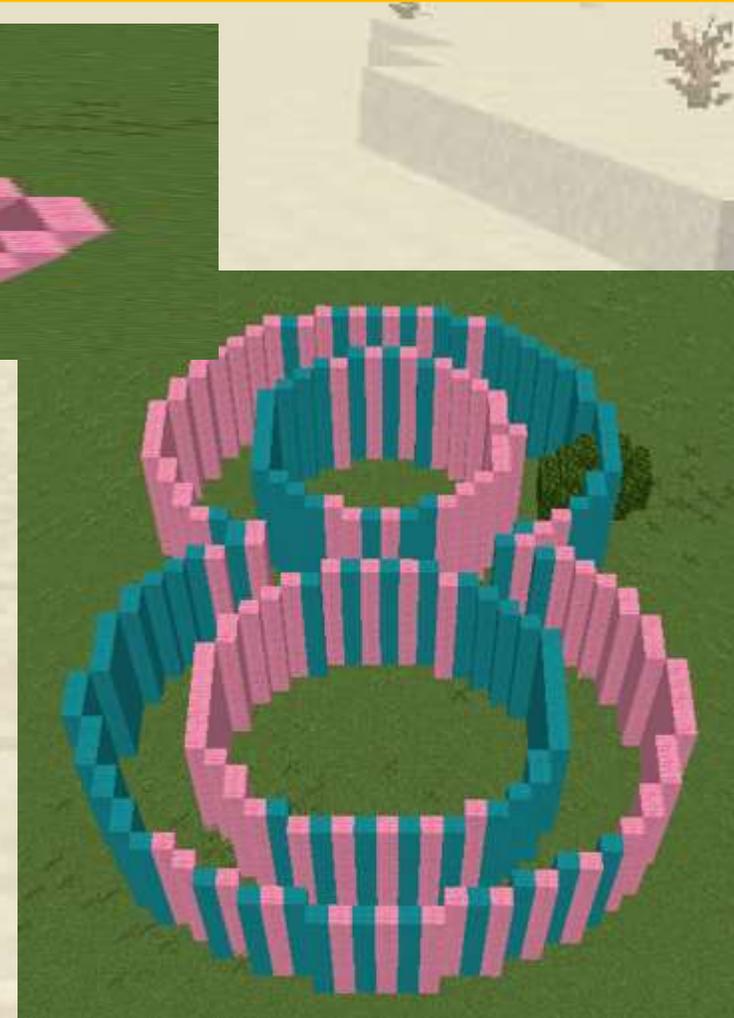
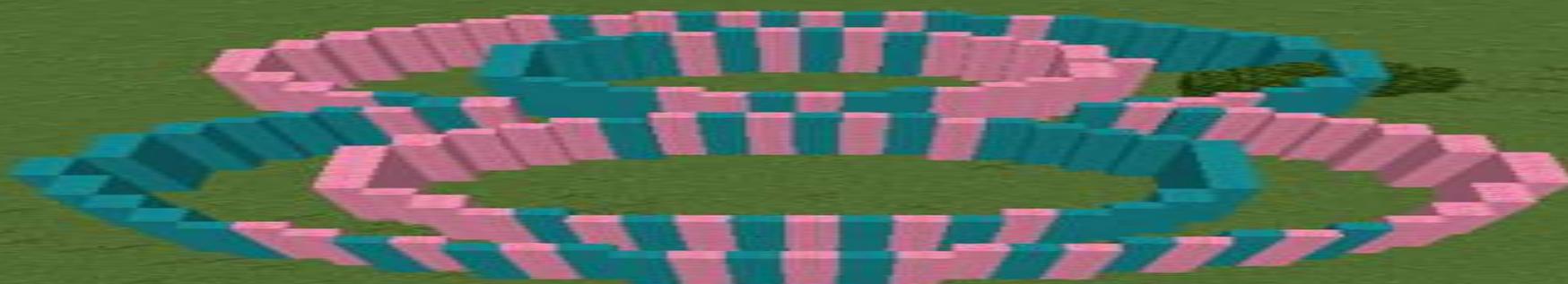
```
scrivi " abc " con il font Monospace plain di grandezza 60 punti, vuoto , fatto di Lana rosa Lana ciano
```



# ⚡ Usa le lettere per creare strutture divertenti

Stiamo costruendo un castello a forma di numero 8.

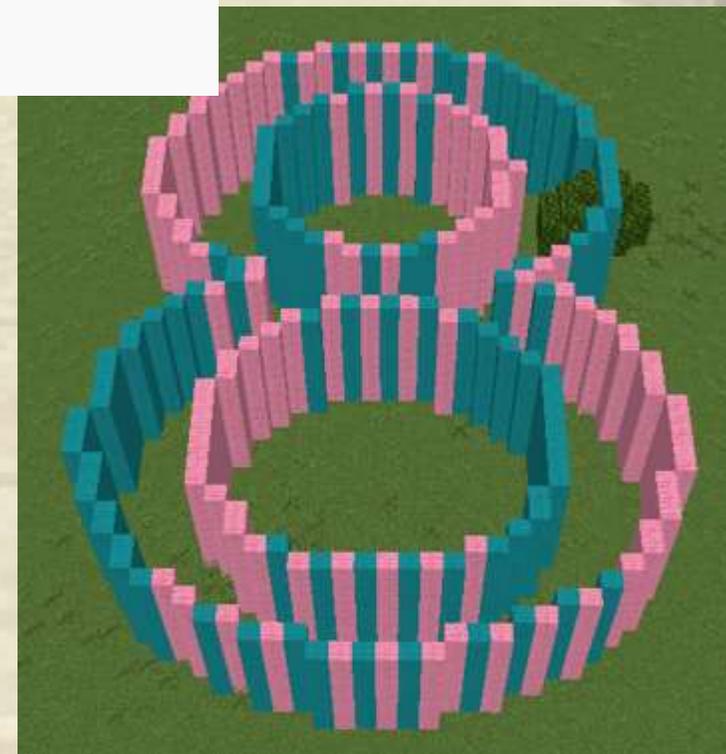
(Scegli il numero o la lettera che preferisci per il tuo castello)



# ⚡ Usa le lettere per creare strutture divertenti

Come puoi aggiungere il tetto di un altro colore?

```
ripeti 10 volte
fai
  scrivi " 8 " con il font di grandezza 60 punti, vuoto, fatto di Lana rosa, Lana ciano
  vai 1 blocchi in su ↑
```



# ⚡ Usa le lettere per creare strutture divertenti

All'esterno della ripetizione, aggiungiamo semplicemente un altro strato completo.

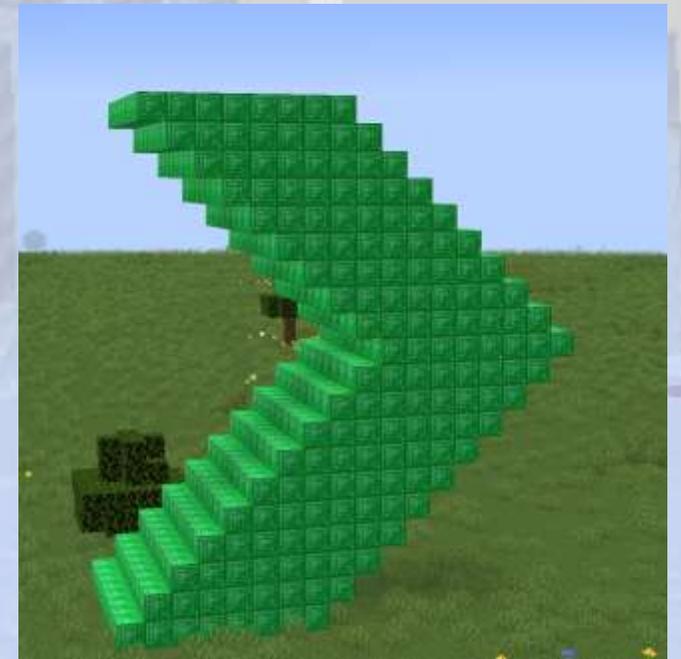
```
ripeti 10 volte
fai
  scrivi " 8 " con il font Monospace plain di grandezza 60 punti, vuoto, fatto di Lana rosa Lana ciano
  vai 1 blocchi in su ↑
vai 2 blocchi in giu' ↓
scrivi " 8 " con il font Monospace plain di grandezza 60 punti, pieno, fatto di Lana blu
```



# Muoversi nel mondo



Impara a controllare  
la posizione del  
robot



# Muoversi nel mondo

## Panoramica della sezione

Stiamo svolgendo alcuni semplici esercizi che spiegano i movimenti del robot. Realizziamo torri straordinarie aggiungendo semplici movimenti.

## Obiettivi

Padroneggiare il posizionamento dei blocchi nello spazio 3D utilizzando blocchi di movimento ed esercizi di apprendimento strutturati.

## Risultati attesi

Gli studenti apprenderanno i fondamenti della grafica delle tartarughe sviluppando al contempo la loro consapevolezza spaziale 3D.



# I blocchi di movimento

Il robot può essere spostato nel mondo

```
/? /vm move1
crea un blocco - fatto di Pietranera
vai 1 blocchi in su ↑
crea un blocco - fatto di Blocco d'oro
```



```
/? /vm move2
crea un blocco - fatto di Pietranera
vai 1 blocchi a sinistra ←
crea un blocco - fatto di Blocco d'oro
```



```
/? /vm move3
crea un blocco - fatto di Pietranera
vai 1 blocchi in avanti ↑
crea un blocco - fatto di Blocco d'oro
```



# ⚡ Creiamo una faccina sorridente

Impara a posizionare i blocchi creando una faccina sorridente semplice e divertente.

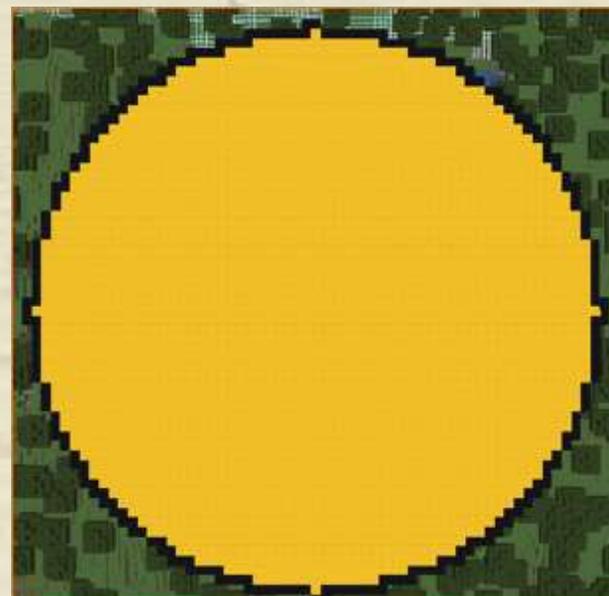
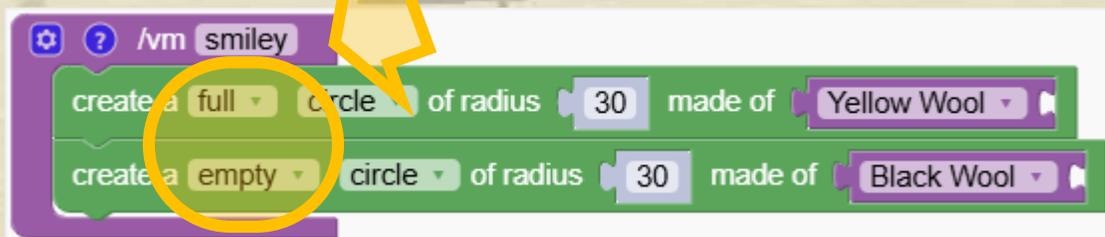
Gli studenti si divertiranno a personalizzarlo



# ⚡ Creiamo una faccina sorridente

Creiamo due cerchi di raggio 30 blocchi.

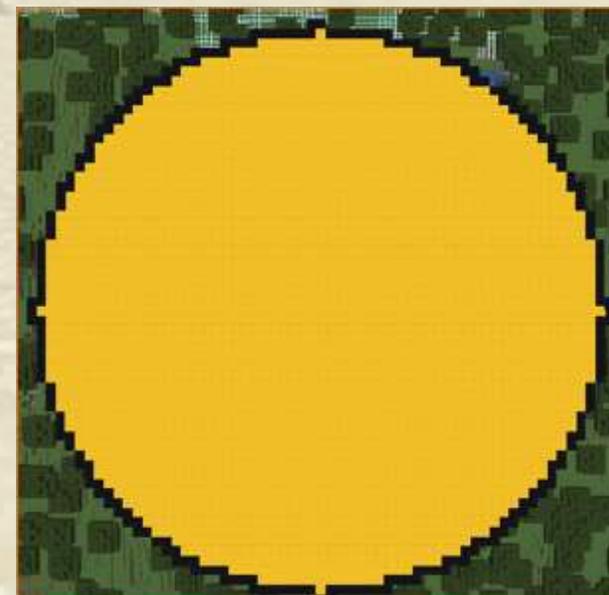
Il primo è pieno e il secondo è vuoto perché è solo un bordo nero



# ⚡ Creiamo una faccina sorridente

Ogni volta che creiamo i cerchi dobbiamo volare in alto per vedere l'intera faccina.

Per essere più efficienti, vogliamo volare in alto sopra il terreno e guardare le faccine sorridenti da lì. Pertanto utilizziamo questo blocco per dire che il blocco dovrebbe essere sopra il primo blocco solido trovato



# ⚡ Creiamo una faccina sorridente

Il nostro robot si trova al centro del viso.

Ora diamo l'ordine di fare 10 passi avanti e 15 passi a destra prima di fare i cerchi per l'occhio



Scratch code blocks for creating a smiley face:

- crea un cerchio pieno di raggio 30 fatto di sul terreno Lana gialla
- crea un cerchio vuoto di raggio 30 fatto di sul terreno Lana nera
- vai 10 blocchi in avanti
- vai 15 blocchi a destra
- crea un cerchio pieno di raggio 5 fatto di sul terreno Lana azzurra
- crea un cerchio vuoto di raggio 5 fatto di sul terreno Lana nera

A yellow lightning bolt icon points to the 'vai 10 blocchi in avanti' and 'vai 15 blocchi a destra' blocks.



# ⚡ Creiamo una faccina sorridente

Ora diamo l'ordine di muoverci di 25 passi a sinistra e di fare 2 cerchi con 6 blocchi

```
lvm smiley
crea un cerchio pieno di raggio 30 fatto di sul terreno Lana gialla
crea un cerchio vuoto di raggio 30 fatto di sul terreno Lana nera
vai 10 blocchi in avanti
vai 15 blocchi a destra
crea un cerchio pieno di raggio 5 fatto di sul terreno Lana azzurra
crea un cerchio vuoto di raggio 5 fatto di sul terreno Lana nera
vai 25 blocchi a sinistra
crea un cerchio pieno di raggio 6 fatto di sul terreno Lana azzurra
crea un cerchio vuoto di raggio 6 fatto di sul terreno Lana nera
```



# ⚡ Creiamo una faccina sorridente

Ora diamo l'ordine di muoverci di 25 passi a sinistra e di fare 2 cerchi con 6 blocchi

```
crea un cerchio pieno di raggio 30 fatto di sul terreno Lana gialla
crea un cerchio vuoto di raggio 30 fatto di sul terreno Lana nera
vai 10 blocchi in avanti
vai 15 blocchi a destra
crea un cerchio pieno di raggio 5 fatto di sul terreno Lana azzurra
crea un cerchio vuoto di raggio 5 fatto di sul terreno Lana nera
vai 25 blocchi a sinistra
crea un cerchio pieno di raggio 6 fatto di sul terreno Lana azzurra
crea un cerchio vuoto di raggio 6 fatto di sul terreno Lana nera
vai 5 blocchi a destra
vai 12 blocchi in dietro
crea un quadrato pieno largo 6 fatto di sul terreno Lana bianca
crea un quadrato vuoto largo 6 fatto di sul terreno Lana nera
```



# ⚡ Creiamo una faccina sorridente

Ora diamo l'ordine di muoverci indietro di 12 blocchi

```
crea un cerchio pieno di raggio 30 fatto di sul terreno Lana gialla
crea un cerchio vuoto di raggio 30 fatto di sul terreno Lana nera
vai 10 blocchi in avanti
vai 15 blocchi a destra
crea un cerchio pieno di raggio 5 fatto di sul terreno Lana azzurra
crea un cerchio vuoto di raggio 5 fatto di sul terreno Lana nera
vai 25 blocchi a sinistra
crea un cerchio pieno di raggio 6 fatto di sul terreno Lana azzurra
crea un cerchio vuoto di raggio 6 fatto di sul terreno Lana nera
vai 5 blocchi a destra
vai 12 blocchi in dietro
crea un quadrato pieno largo 6 fatto di sul terreno Lana bianca
crea un quadrato vuoto largo 6 fatto di sul terreno Lana nera
vai 10 blocchi in dietro
crea un'ellisse pieno di raggio X 15 e raggio Y 4 fatto di sul terreno Lana rossa sul terreno Lana nera
crea un'ellisse vuoto di raggio X 15 e raggio Y 4 fatto di sul terreno Lana nera
```



# ⚡ Creiamo una faccina sorridente

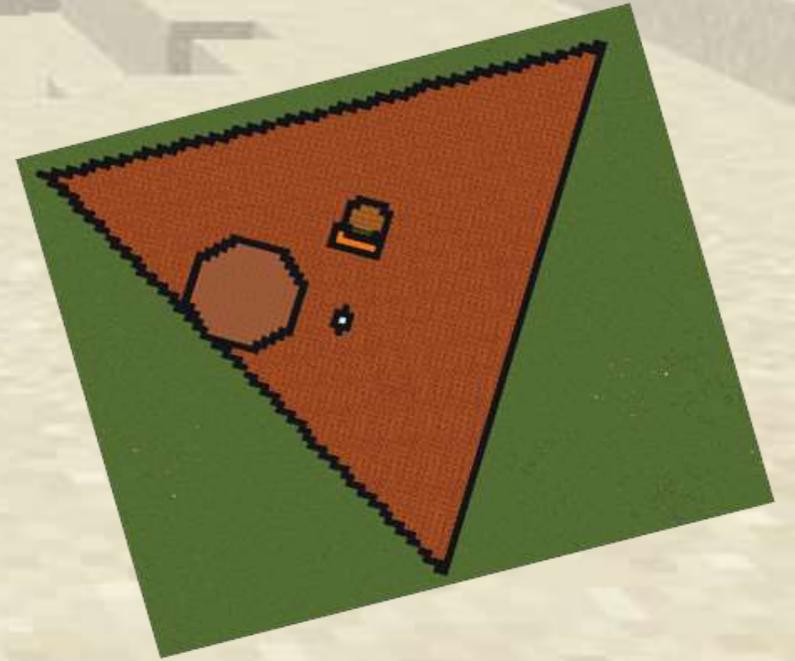
Ora è finito

```
crea un cerchio o pieno di raggio 30 fatto di sul terreno Lana gialla
crea un cerchio o vuoto di raggio 30 fatto di sul terreno Lana nera
vai 10 blocchi in avanti ↑
vai 15 blocchi a destra →
crea un cerchio o pieno di raggio 5 fatto di sul terreno Lana azzurra
crea un cerchio o vuoto di raggio 5 fatto di sul terreno Lana nera
vai 25 blocchi a sinistra ←
crea un cerchio o pieno di raggio 6 fatto di sul terreno Lana azzurra
crea un cerchio o vuoto di raggio 6 fatto di sul terreno Lana nera
vai 5 blocchi a destra →
vai 12 blocchi in dietro ↓
crea un quadrato □ pieno largo 6 fatto di sul terreno Lana bianca
crea un quadrato □ vuoto largo 6 fatto di sul terreno Lana nera
vai 12 blocchi in dietro ↓
crea un'ellisse o pieno di raggio X 15 e raggio Y 4 fatto di sul terreno Lana rossa sul terreno Lana nera
crea un'ellisse o vuoto di raggio X 15 e raggio Y 4 fatto di sul terreno Lana nera
```



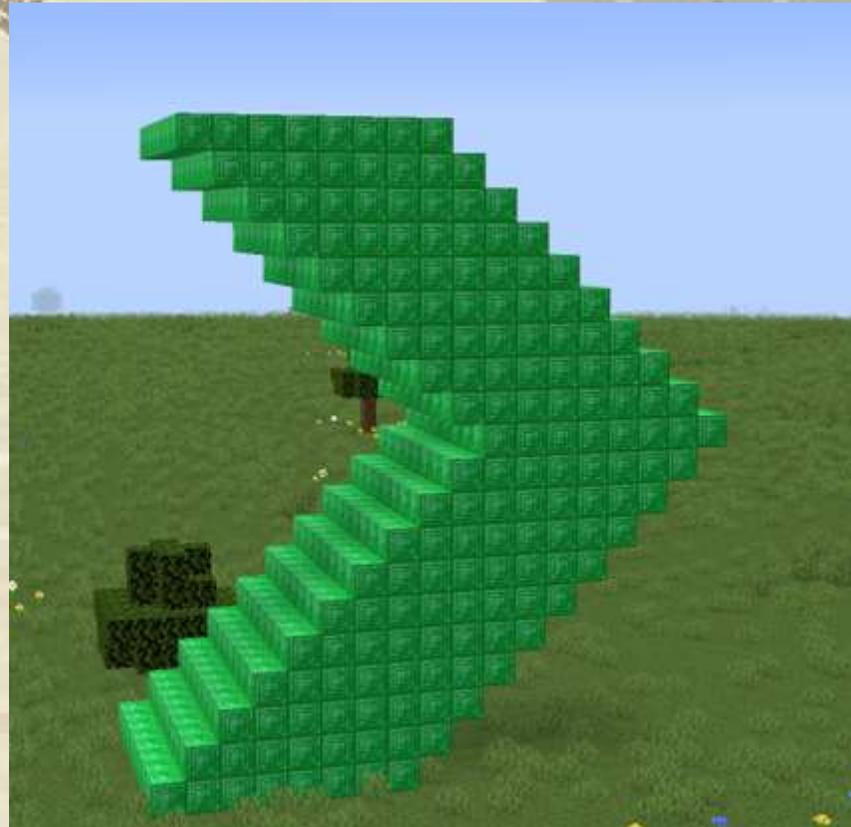
# Tempo indipendente: Crea la tua faccina sorridente

Divertitevi a personalizzare il programma e a creare le vostre faccine sorridenti.



# ⚡ Costruiamo una torre a forma di freccia

Combina i movimenti per costruire una torre a forma di freccia.



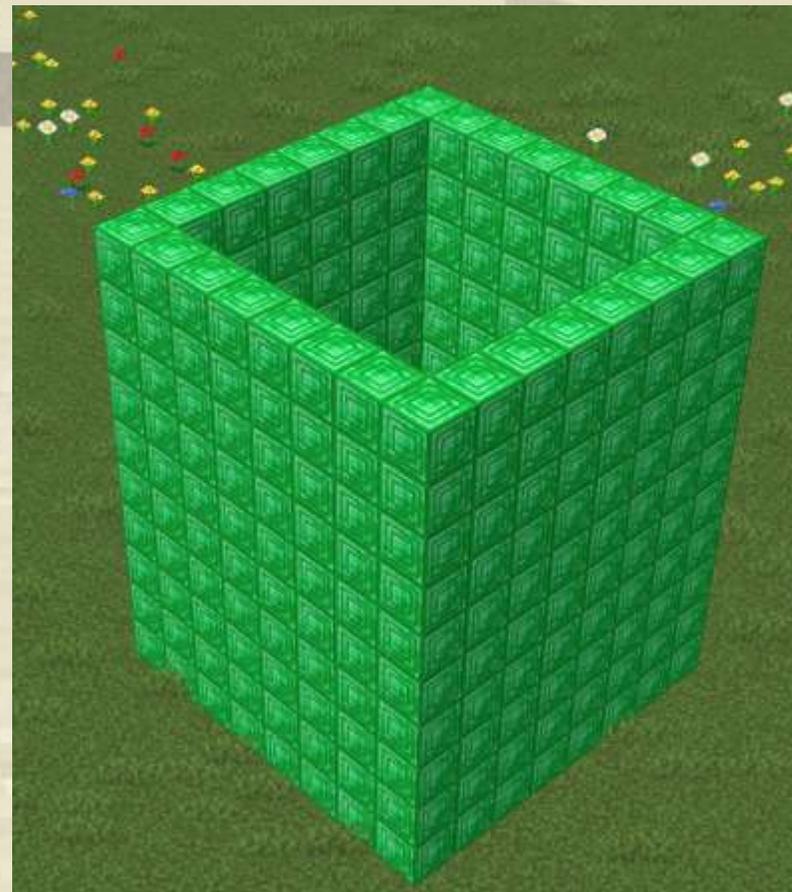
# ⚡ Costruiamo una torre a forma di freccia

Iniziamo creando una semplice torre di smeraldo

```

? /vm arrow
vai 10 blocchi in avanti ↑
ripeti 10 volte
fai
  crea un quadrato □ vuoto largo 8 fatto di Blocco di smeraldo
  vai 1 blocchi in su ↑

```



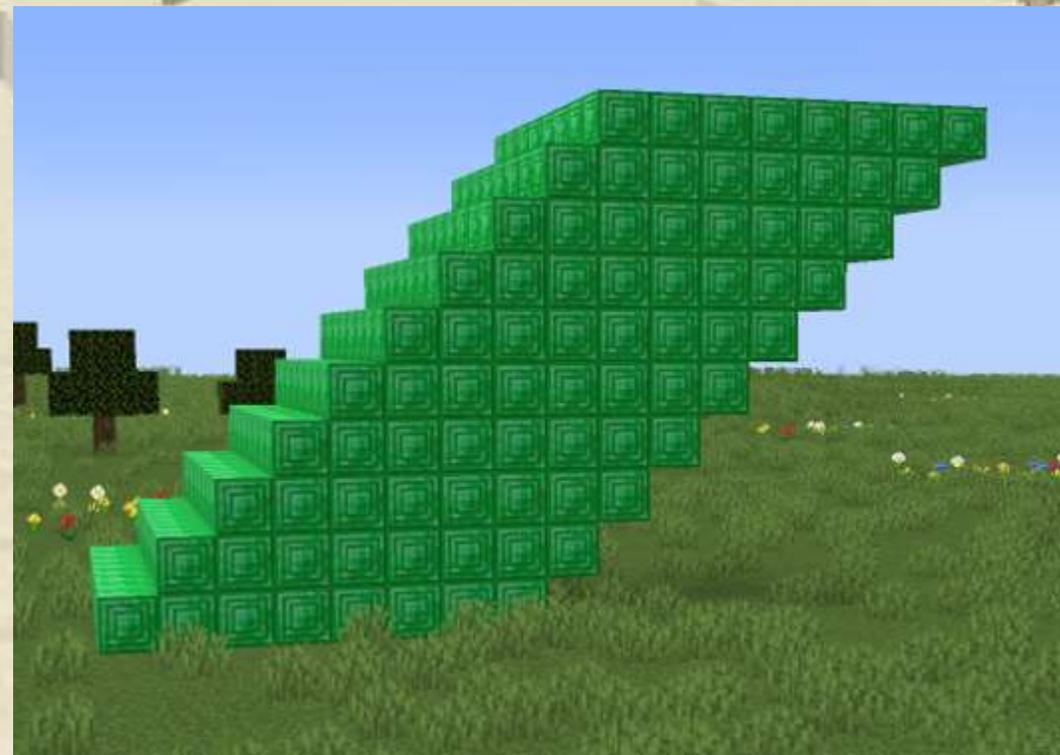
# ⚡ Costruiamo una torre a forma di freccia

Aggiungiamo un passo avanti per far crescere la torre in avanti

```

? /vm arrow
vai 10 blocchi in avanti ↑
ripeti 10 volte
fai
  crea un quadrato □ vuoto largo 8 fatto di Blocco di smeraldo
  vai 1 blocchi in su ↑
  vai 1 blocchi in avanti ↑

```

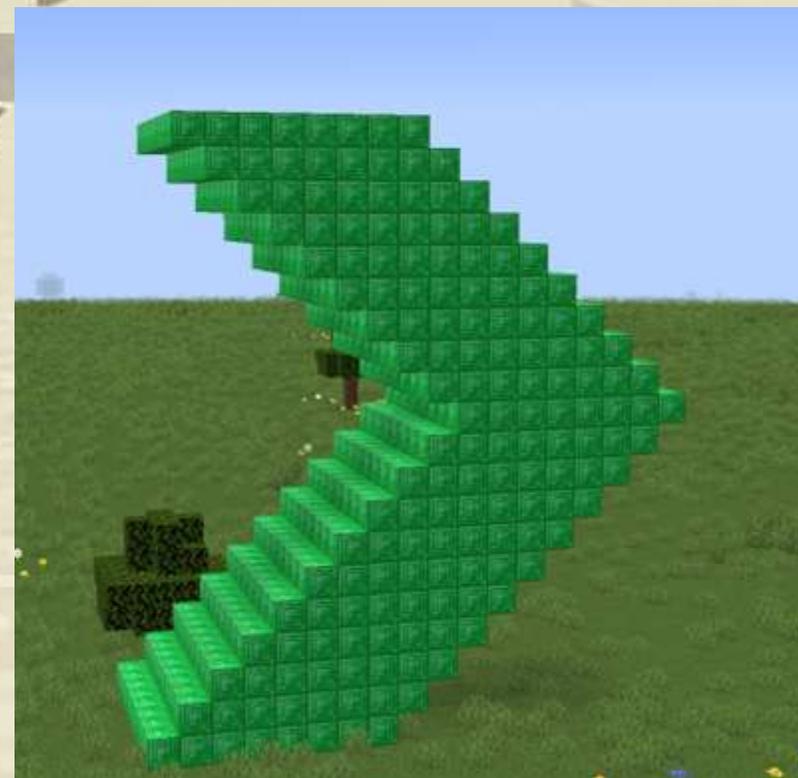


# ⚡ Costruiamo una torre a forma di freccia

Ora vogliamo aggiungere un'altra torre che va nella direzione opposta.

Puoi farlo? (Suggerimento: invece di andare avanti, la torre deve andare indietro)

```
▼ /vm arrow  
vai 10 blocchi in avanti ↑  
ripeti 10 volte  
fai  
  crea un quadrato □ vuoto largo 8 fatto di Blocco di smeraldo  
  vai 1 blocchi in su ↑  
  vai 1 blocchi in avanti ↑
```



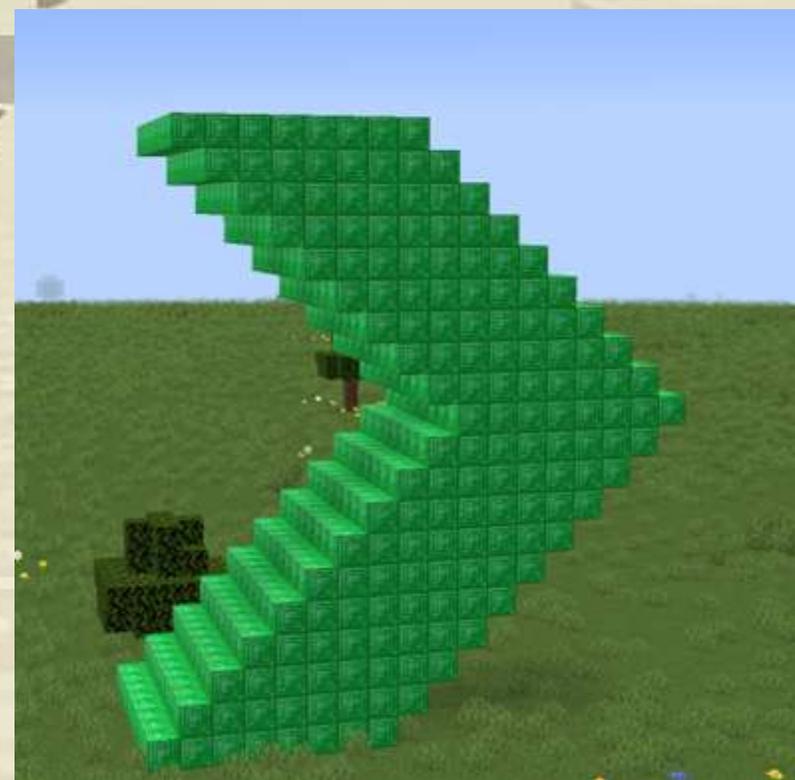
# ⚡ Costruiamo una torre a forma di freccia

Ora vogliamo aggiungere un'altra torre che va nella direzione opposta.  
Duplichiamo il blocco ripetuto e cambiamo la direzione della torre

```

/vm arrow
vai 10 blocchi in avanti ↑
ripeti 10 volte
fai
  crea un quadrato □ vuoto largo 8 fatto di Blocco di smeraldo
  vai 1 blocchi in su ↑
  vai 1 blocchi in avanti ↑
ripeti 10 volte
fai
  crea un quadrato □ vuoto largo 8 fatto di Blocco di smeraldo
  vai 1 blocchi in su ↑
  vai 1 blocchi in dietro ↓

```



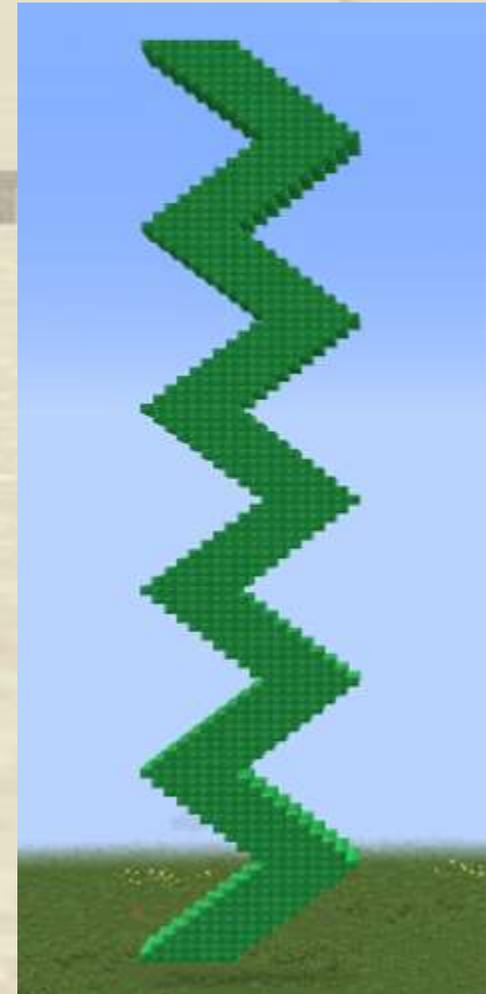
# ⚡ Costruiamo una torre a forma di freccia

Realizziamo una torre fantastica. Basta aggiungere un blocco ripetuto lungo tutto il programma e la nostra torre diventerà fantastica!

```

? /vm arrow
vai 10 blocchi in avanti ↑
ripeti 10 volte
fai
  ripeti 10 volte
  fai
    crea un quadrato □ vuoto largo 8 fatto di Blocco di smeraldo
    vai 1 blocchi in su ↑
    vai 1 blocchi in avanti ↑
  ripeti 10 volte
  vai
    crea un quadrato □ vuoto largo 8 fatto di Blocco di smeraldo
    vai 1 blocchi in su ↑
    vai 1 blocchi in dietro ↓

```



# Come si prepara una bomba di pollo?

Una bomba pollo è creata posizionando 30 polli tutti nella stessa posizione in aria. Quando i polli atterrano a terra si diffondono in modo simile ad un'esplosione



Quiz

# Come si prepara una bomba di pollo?

Ecco la soluzione.

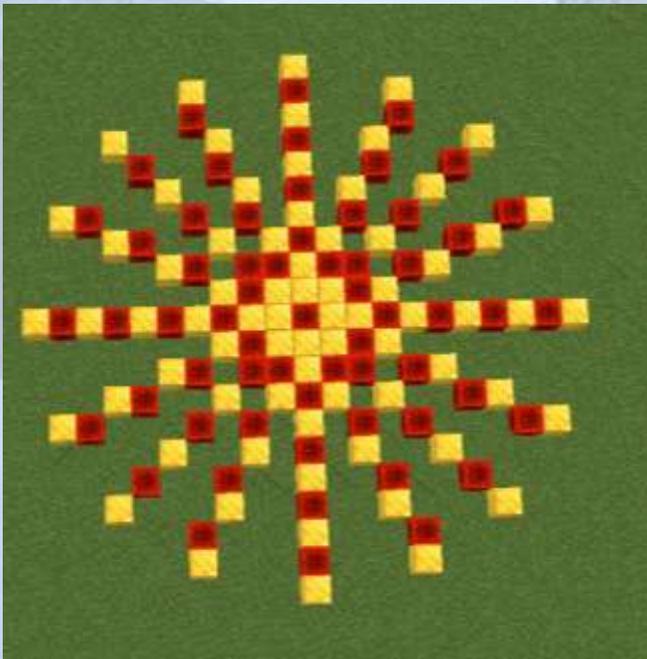
Cosa succede se al posto dei polli utilizziamo un altro mob?

```
/vm bomb  
vai 10 blocchi in su ↑  
ripeti 30 volte  
fai crea un blocco - fatto di Gallina
```



Quiz

# Rotazione orizzontale



Strutture  
sorprendenti create  
con semplici  
rotazioni



# Rotazione orizzontale

 Panoramica della sezione

Creiamo alcune strutture che sfruttano la possibilità di girare il robot

 Obiettivi

Impara a ruotare gli oggetti orizzontalmente e a creare forme interessanti come spirali e motivi.

 Risultati attesi

Gli studenti comprenderanno il concetto di angoli e come utilizzarli nella codifica



# Angoli

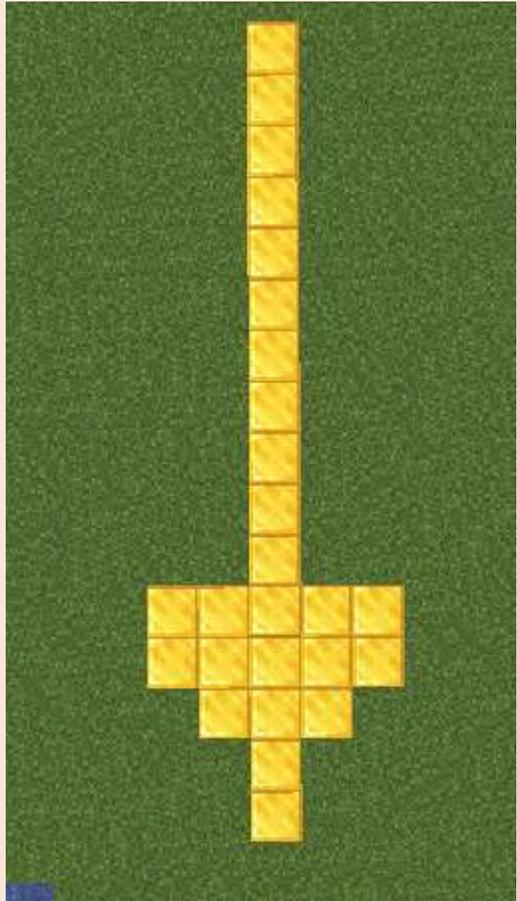
Rivedere il concetto di angoli



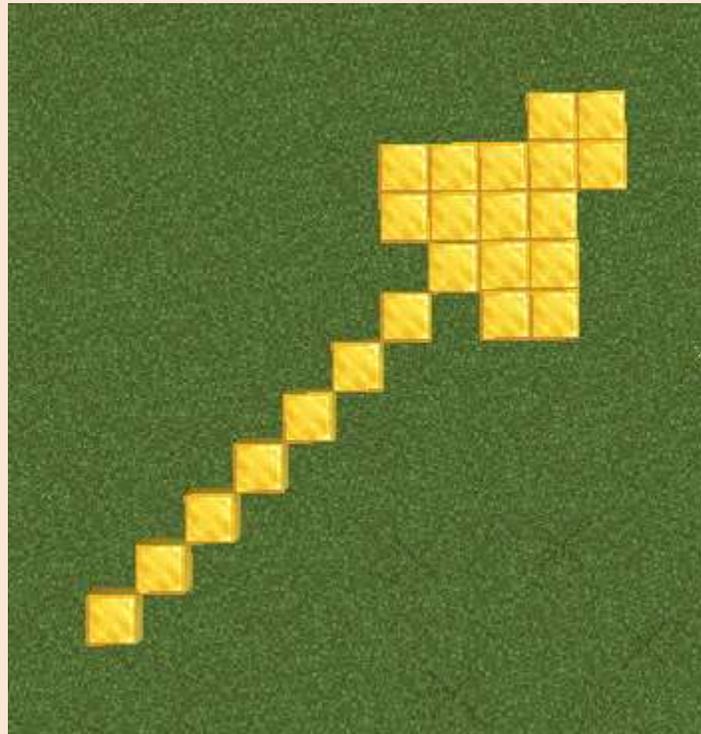
Avv mycommand  
girati di altri 90 gradi a destra

# Che angolo è questo?

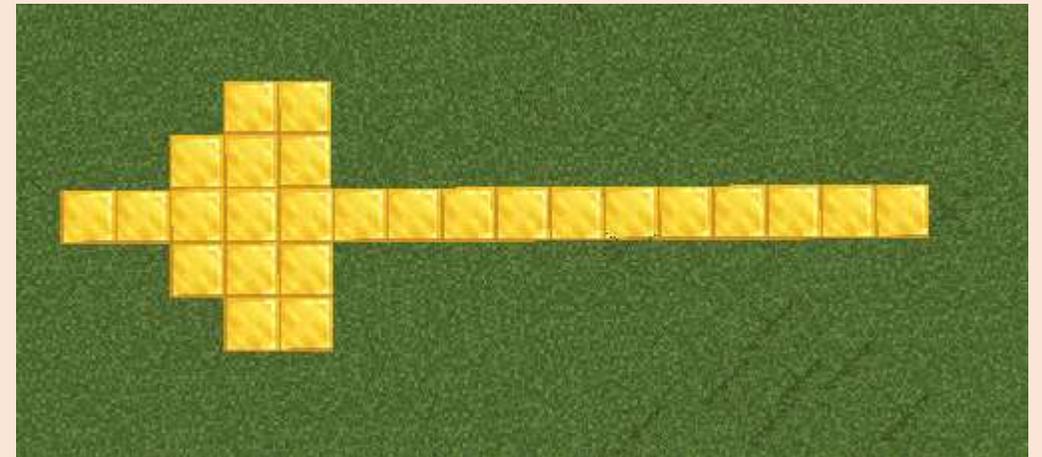
Metti alla prova la tua conoscenza degli angoli con questa attività.



?



?

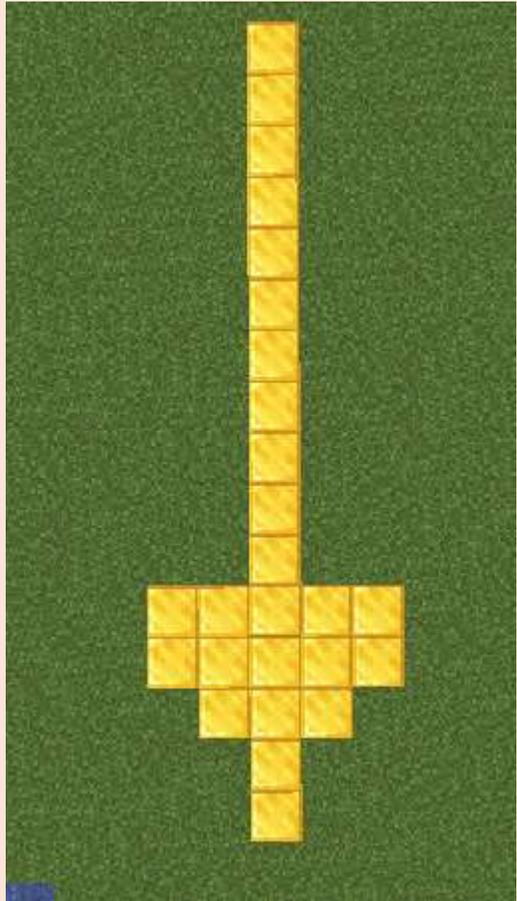


?

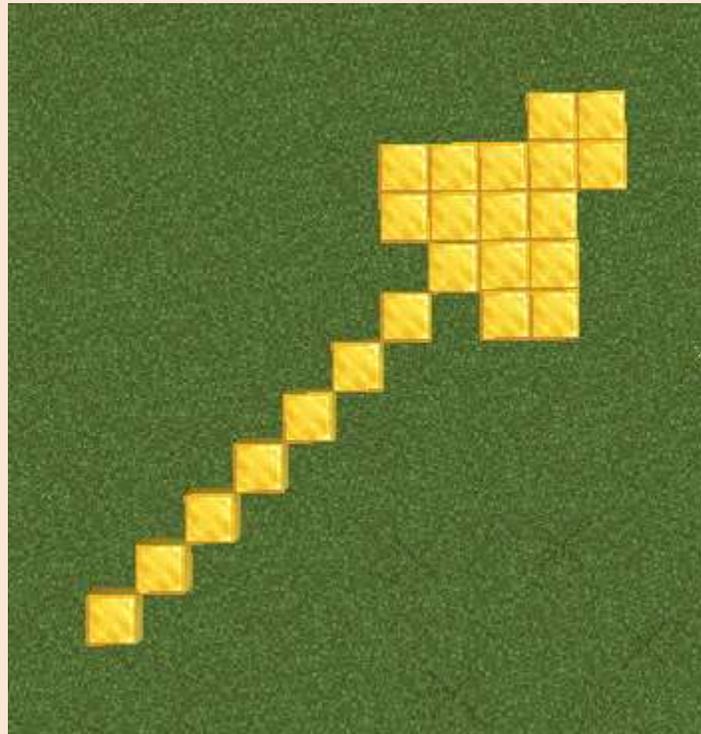
Quiz

# Che angolo è questo?

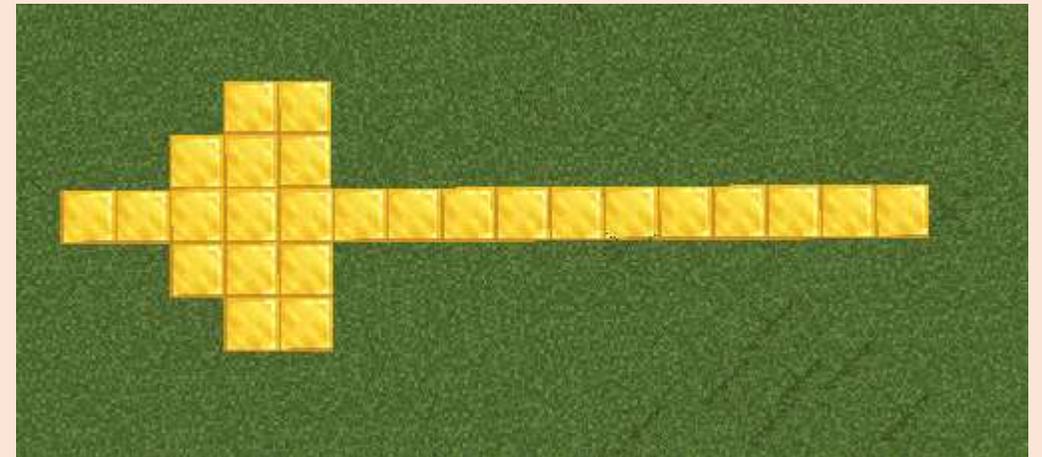
Soluzione:



**180**



**45**



**270** Quiz

# ⚡ Crea un sole ruotando una fila di blocchi

Usa una semplice rotazione per creare un divertente disegno del sole.



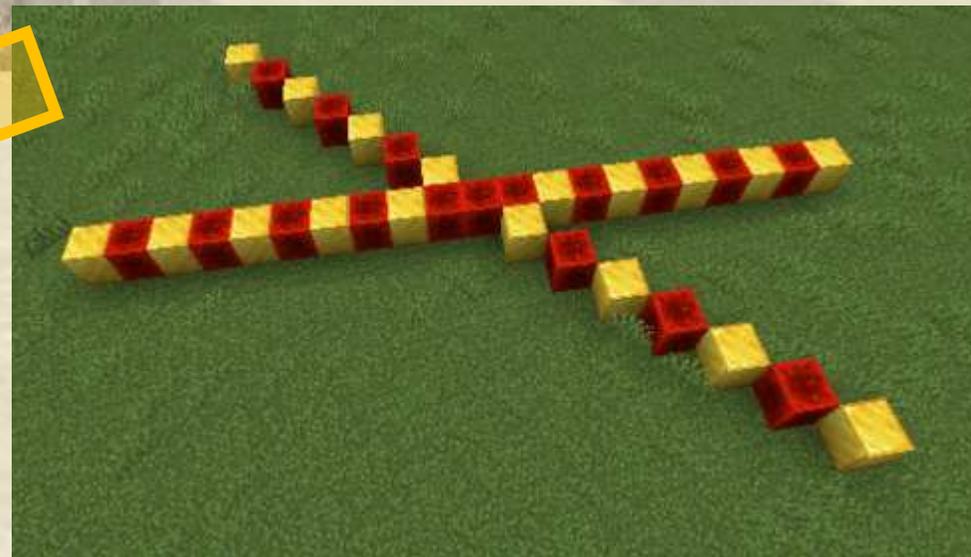
# ⚡ Crea un sole ruotando una fila di blocchi

Iniziamo con una riga di blocchi.



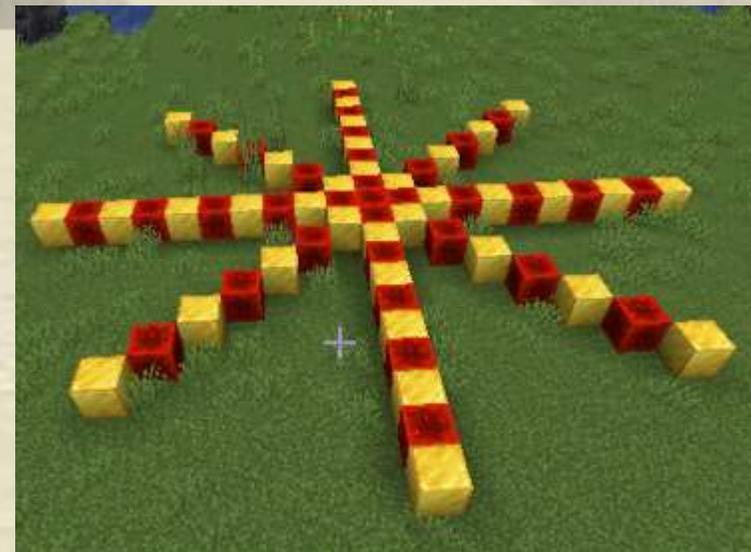
# ⚡ Crea un sole ruotando una fila di blocchi

Aggiungiamo una seconda linea dopo aver effettuato una rotazione di 45 gradi



# ⚡ Crea un sole ruotando una fila di blocchi

Utilizziamo un ciclo per fare 4 righe



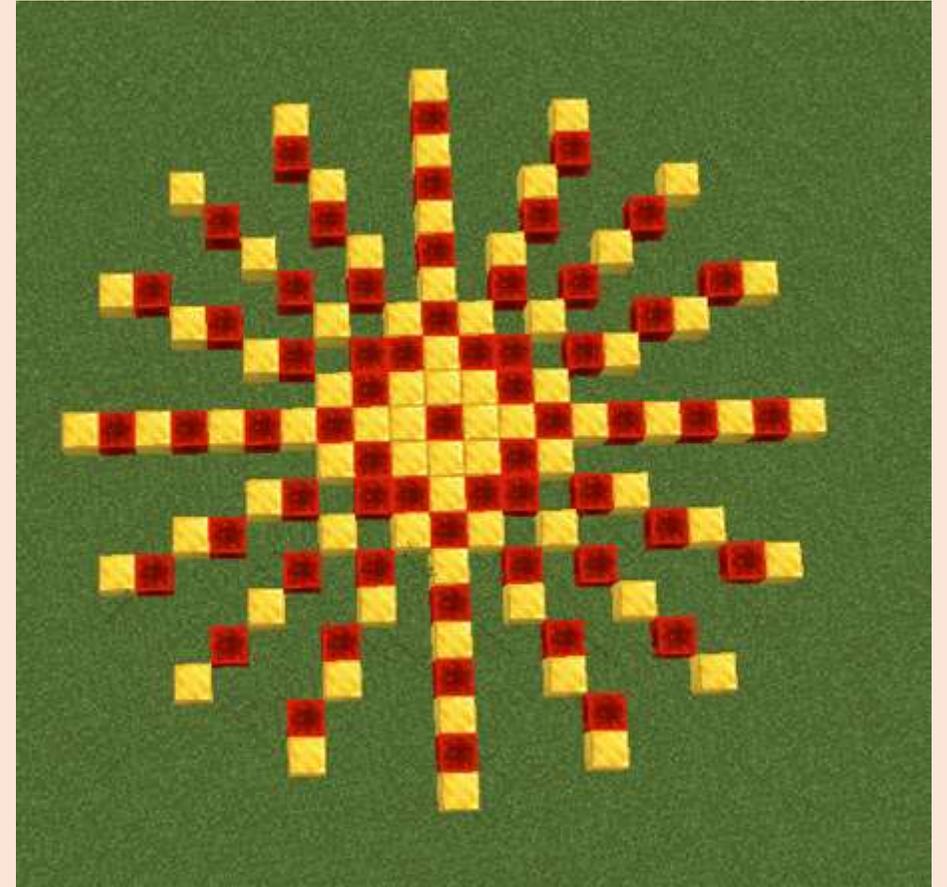
# Come faccio a raddoppiare il numero di punte da 4 a 8?

Devi dimezzare l'angolo e raddoppiare le ripetizioni

```

? /vm sun
ripeti 8 volte
fai
  crea una linea -- lungo 21 fatto di Blocco d'oro Blocco di redstone
  girati di altri 22.5 gradi a destra

```

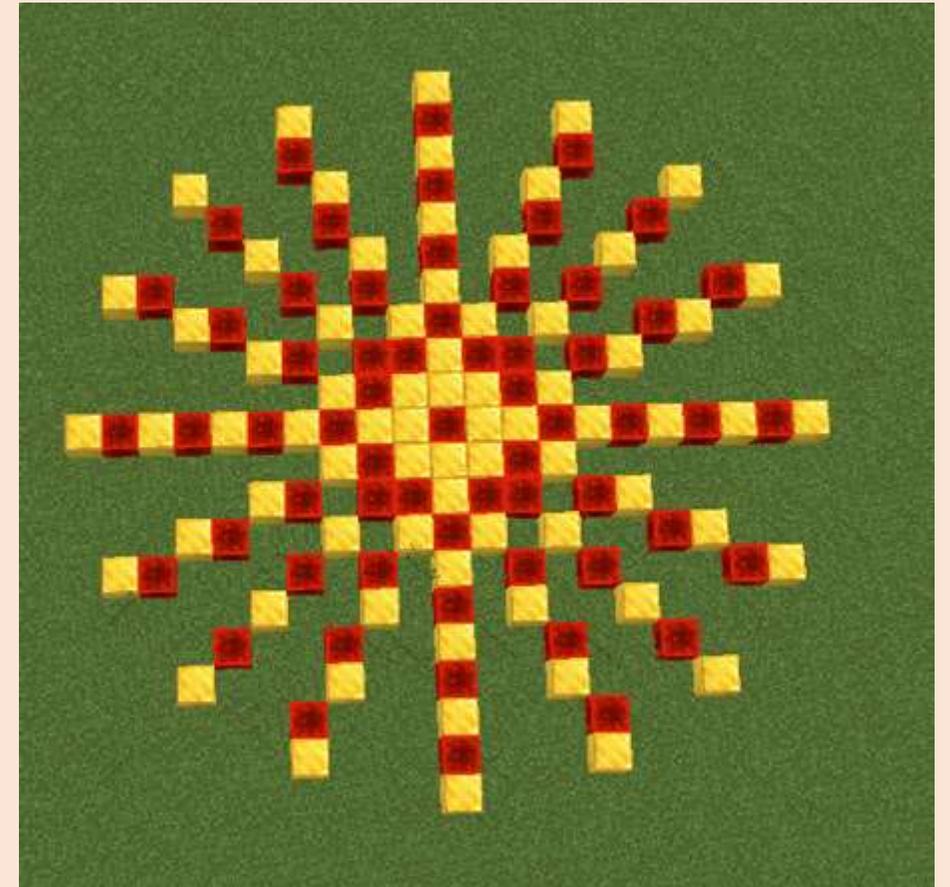


Quiz

# Come faccio a raddoppiare il numero di punte?

Soluzione

```
ripeti 8 volte  
fai  
  crea una linea -- lungo 21 fatto di Blocco d'oro Blocco di redstone  
  girati di altri 22.5 gradi a destra
```



Quiz

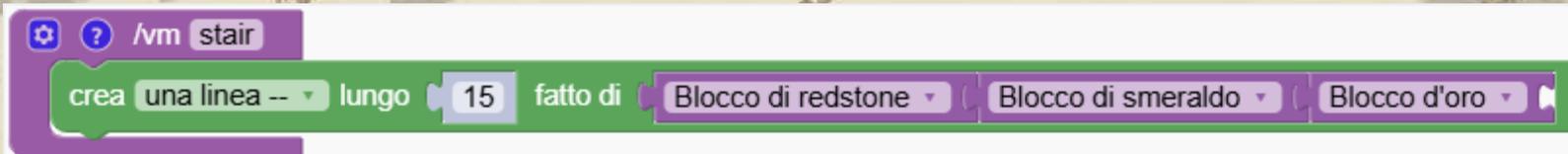
# ⚡ Crea una scala rotante

Crea una struttura rotante modificando l'angolo e l'altezza.



# ⚡ Crea una scala rotante

Per prima cosa creiamo una riga semplice



# ⚡ Crea una scala rotante

Ora estendiamo la riga verso l'alto utilizzando una semplice ripetizione

```

/vm stair
ripeti 50 volte
fai
  crea una linea -- lungo 15 fatto di Blocco di redstone Blocco di smeraldo Blocco d'oro
  vai 1 blocchi in su 1

```



# ⚡ Crea una scala rotante

Puoi trasformare il muro in una spirale?

```
/vm stair
ripeti 50 volte
fai
  crea una linea -- lungo 15 fatto di Blocco di redstone Blocco di smeraldo Blocco d'oro
  vai 1 blocchi in su 1
```



# ⚡ Crea una scala rotante

Aggiungiamo solo una piccola rotazione di 10 gradi e abbiamo una scala rotante

```
ripeti 50 volte
fai
  crea una linea -- lungo 15 fatto di Blocco di redstone Blocco di smeraldo Blocco d'oro
  vai 1 blocchi in su ↑
  girati di altri 10 gradi a destra
```



# ⚡ Il lanciatore di fiori

Impara come impostare la direzione del robot nella direzione in cui sto guardando.  
Stiamo creando un comando che genera una fila di fiori



# ⚡ Il lanciatore di fiori

Impara come impostare la direzione del robot nella direzione in cui sto guardando.

Stiamo creando un comando che genera una fila di fiori



```
Scratch script for a flower launcher:  
- /vm flowers  
- girati verso dove sto guardando  
- ripeti 20 volte  
  - fai  
    - vai 1 blocchi in avanti  
    - crea un blocco - fatto di Vaso con papavero
```

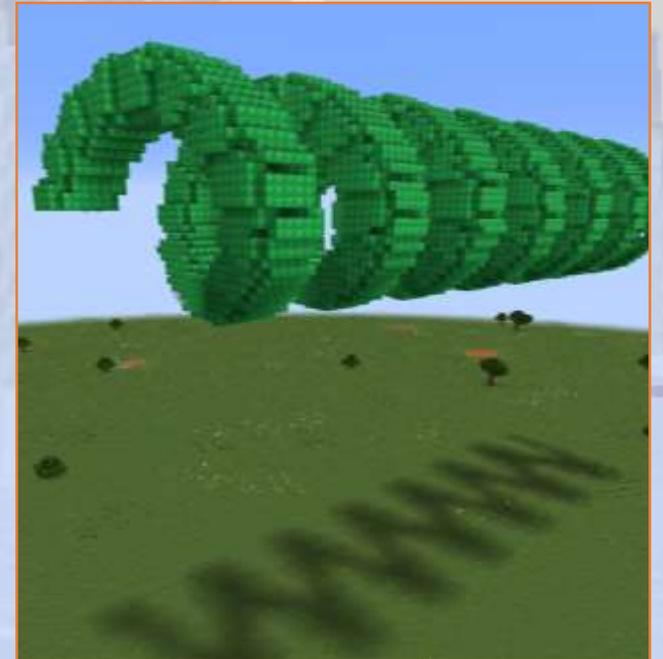
The script is shown in a Scratch environment. A yellow arrow points from the 'girati verso dove sto guardando' block to the right, indicating its function in the resulting scene.



# Rotazione verticale



Strutture  
sorprendenti create  
con semplici  
rotazioni



# Rotazione verticale

 Panoramica della sezione

Stiamo creando torri piegate e arcobaleni

 Obiettivi

Estendere le rotazioni nella dimensione verticale per creare strutture 3D complesse

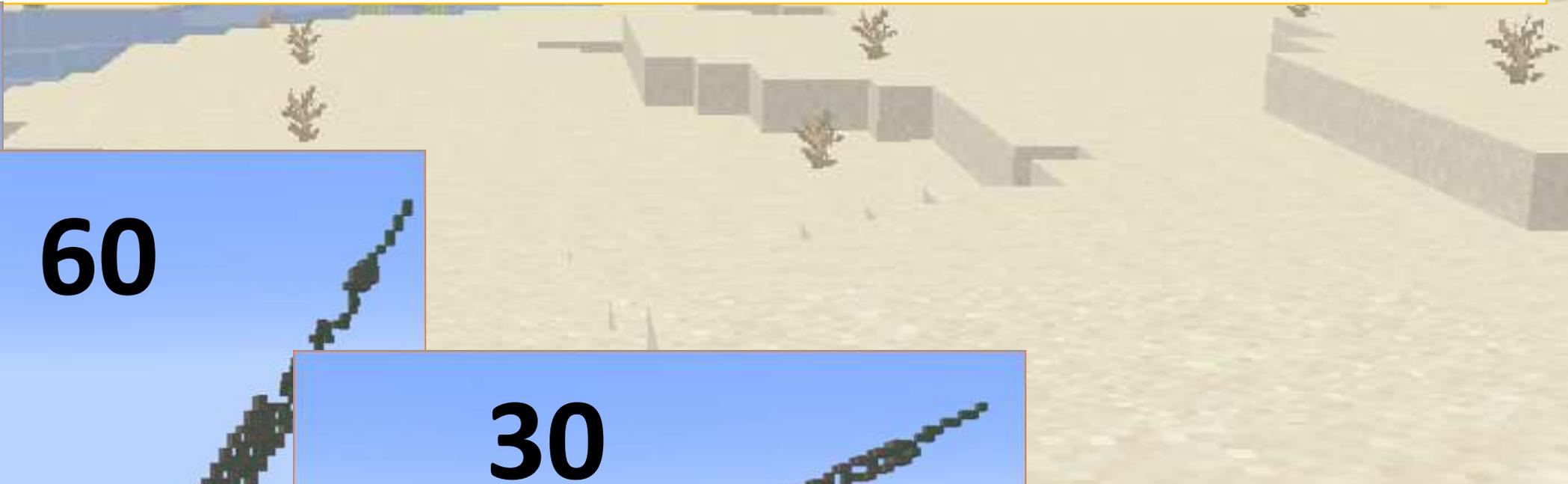
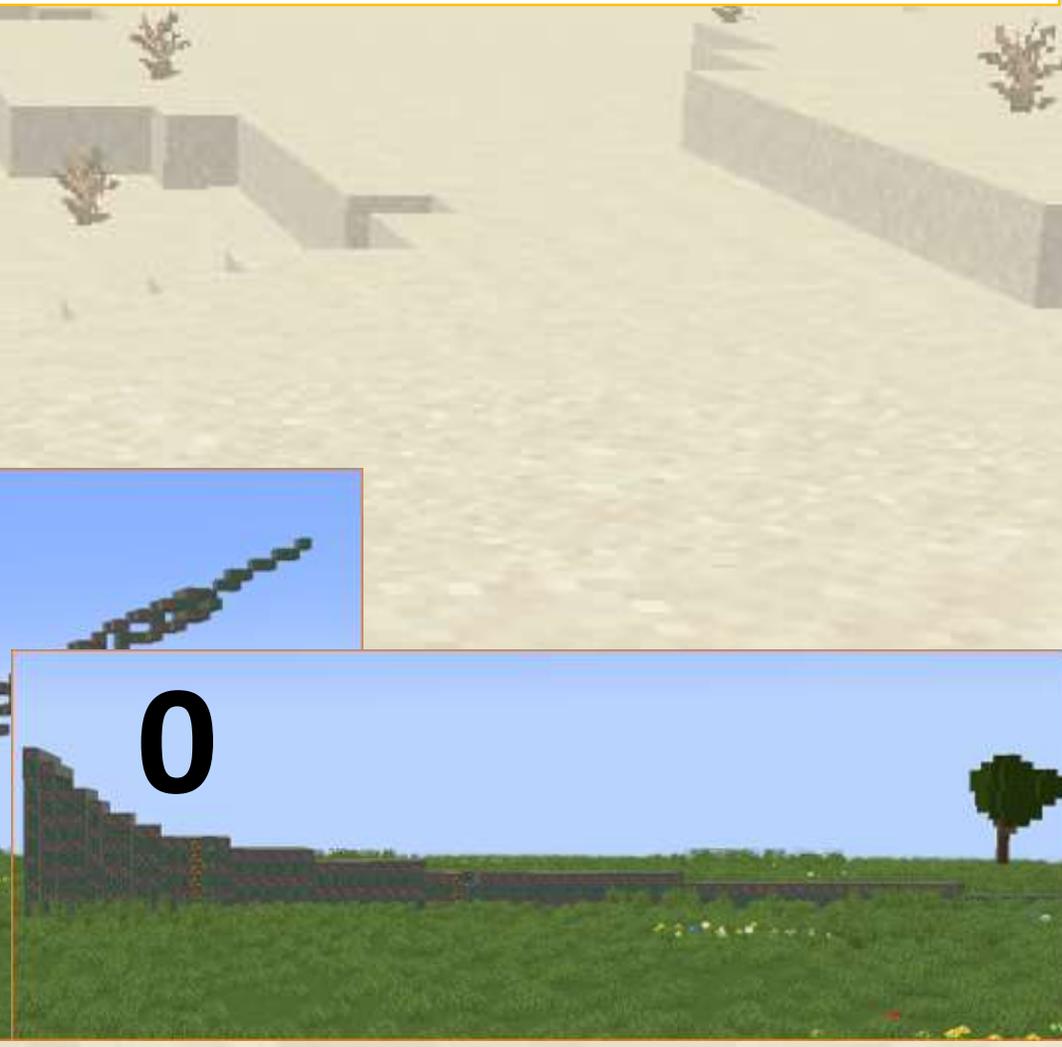
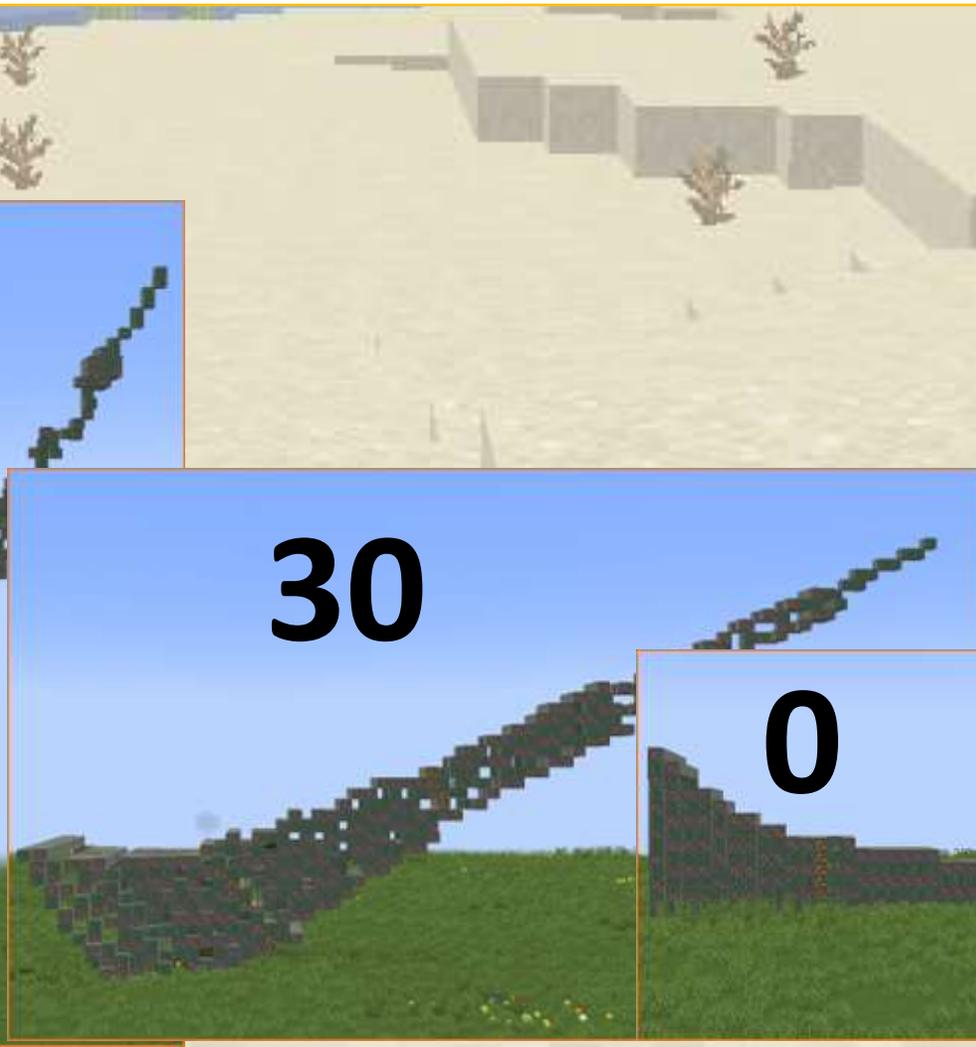
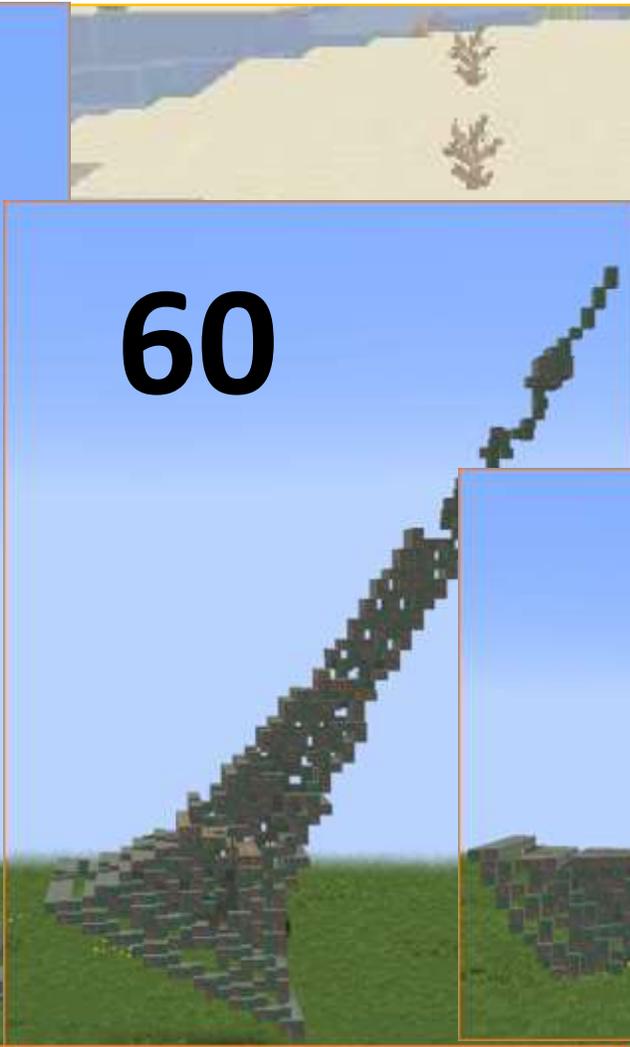
 Risultati attesi

Gli studenti comprenderanno gli angoli di rotazione nella direzione verticale



# Inclinazione

Impara come inclinare il robot a diverse angolazioni.



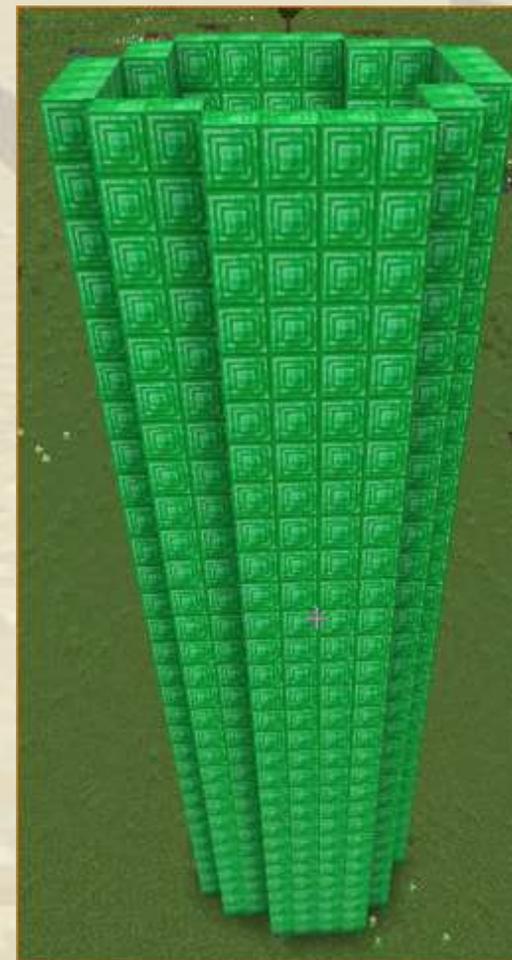
# ⚡ Torri inclinabili

Divertiamoci con le torri. Iniziamo con una semplice torre

```

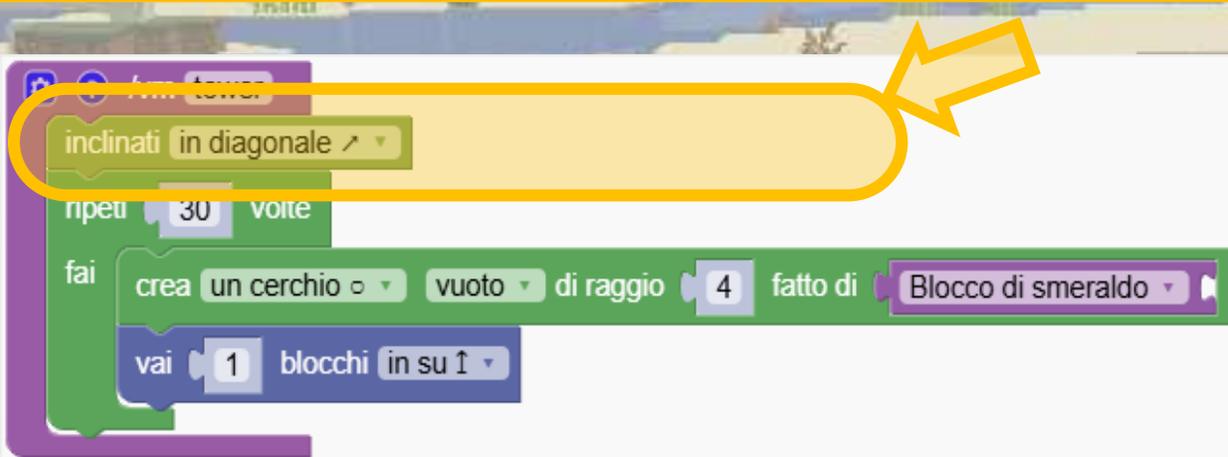
/vm tower
ripeti 30 volte
fai
  crea un cerchio vuoto di raggio 4 fatto di Blocco di smeraldo
  vai 1 blocchi in su 1

```



# ⚡ Torri inclinabili

Costruisci una torre inclinata. Utilizzare il blocco che imposta l'inclinazione



# ⚡ Torri inclinabili

Puoi aggiungere un'altra torre nell'altra direzione? (suggerimento: l'angolo è di -45 gradi)



# ⚡ Torri inclinabili

Ora replichiamo la torre ma impostiamo l'inclinazione nell'altra direzione

```

? /vm tower
inclinati a 45 gradi (0=verticale, 90=orizzontale)
ripeti 30 volte
fai
  crea un cerchio vuoto di raggio 4 fatto di Blocco di smeraldo
  vai 1 blocchi in su ↑
vai alla partenza
inclinati a -45 gradi (0=verticale, 90=orizzontale)
ripeti 30 volte
fai
  crea un cerchio vuoto di raggio 4 fatto di Blocco di smeraldo
  vai 1 blocchi in su ↑

```



# ⚡ Torri inclinabili

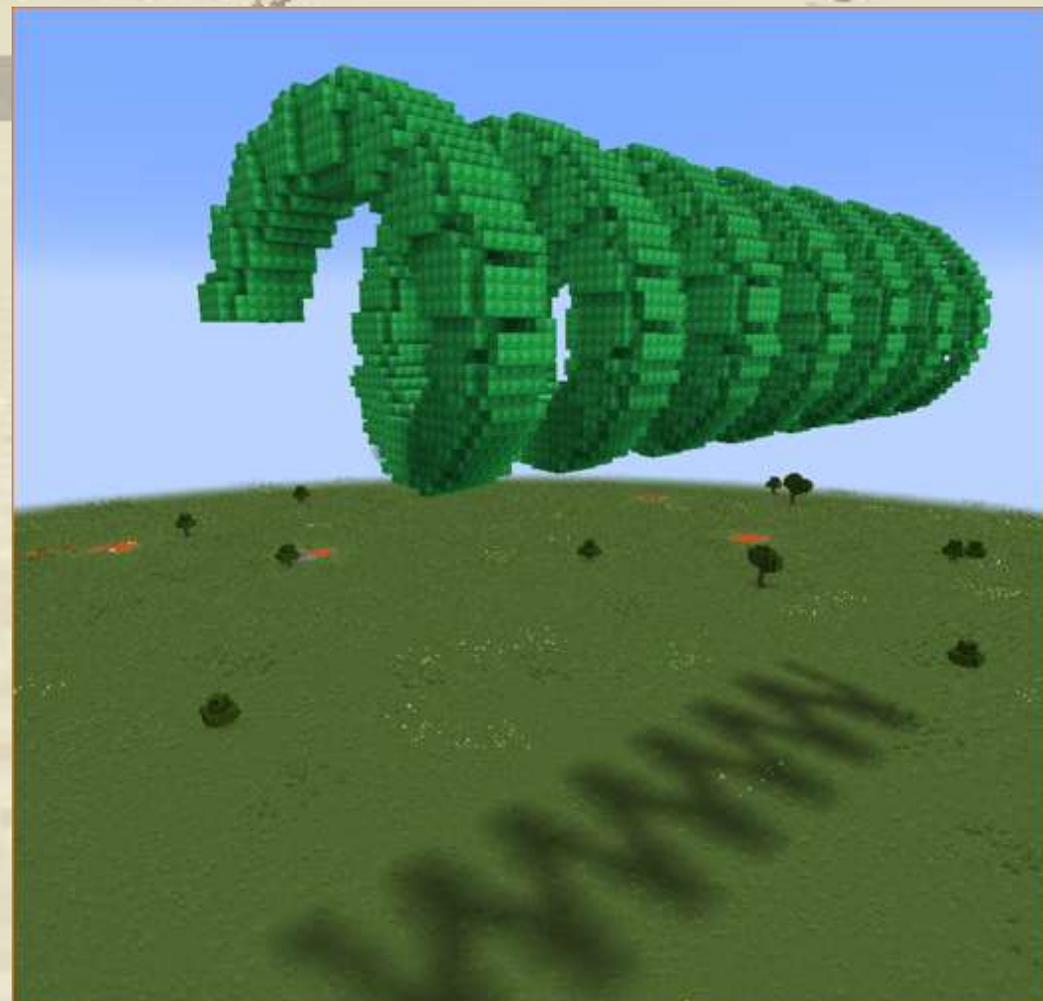
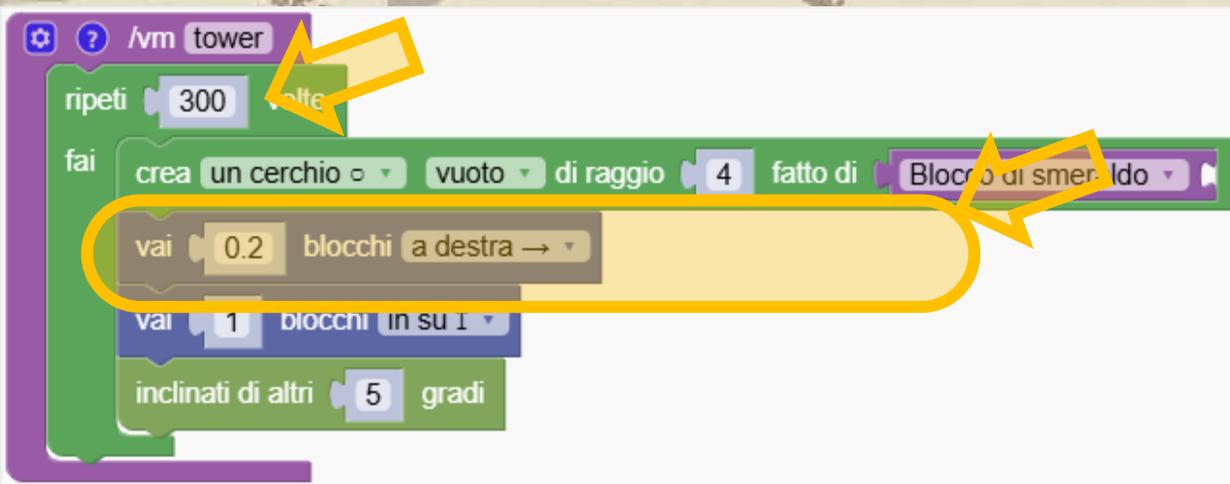
Con un'inclinazione continua riusciamo a curvare una torre.

Utilizzare il blocco che modifica l'inclinazione all'interno della ripetizione.



# ⚡ Torri inclinabili

Crea una splendida torre a spirale ripetendo il disegno curvilineo della torre.  
Ogni volta ci spostiamo lentamente lateralmente di "0,2" blocchi.



# ⚡ Un arcobaleno nel cielo

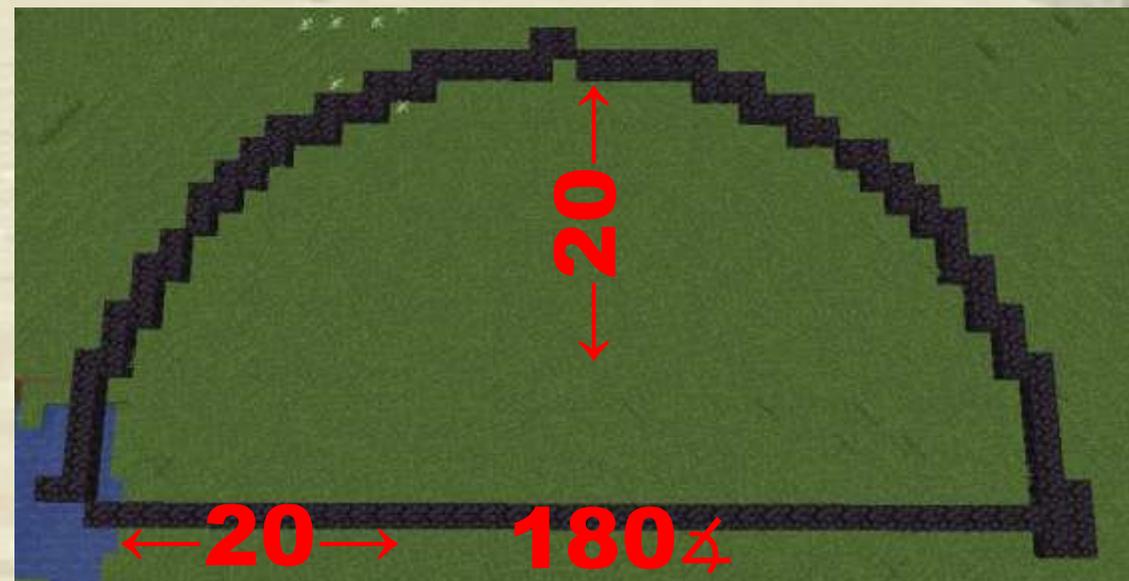
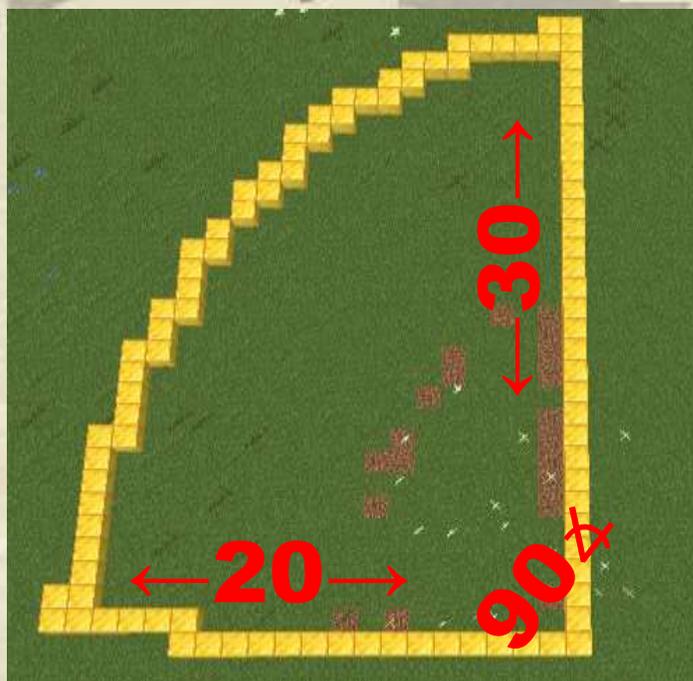
Stiamo creando un arcobaleno con il vetro colorato



# ⚡ Un arcobaleno nel cielo

Il blocco per creare un arco ha una larghezza, un'altezza e un angolo

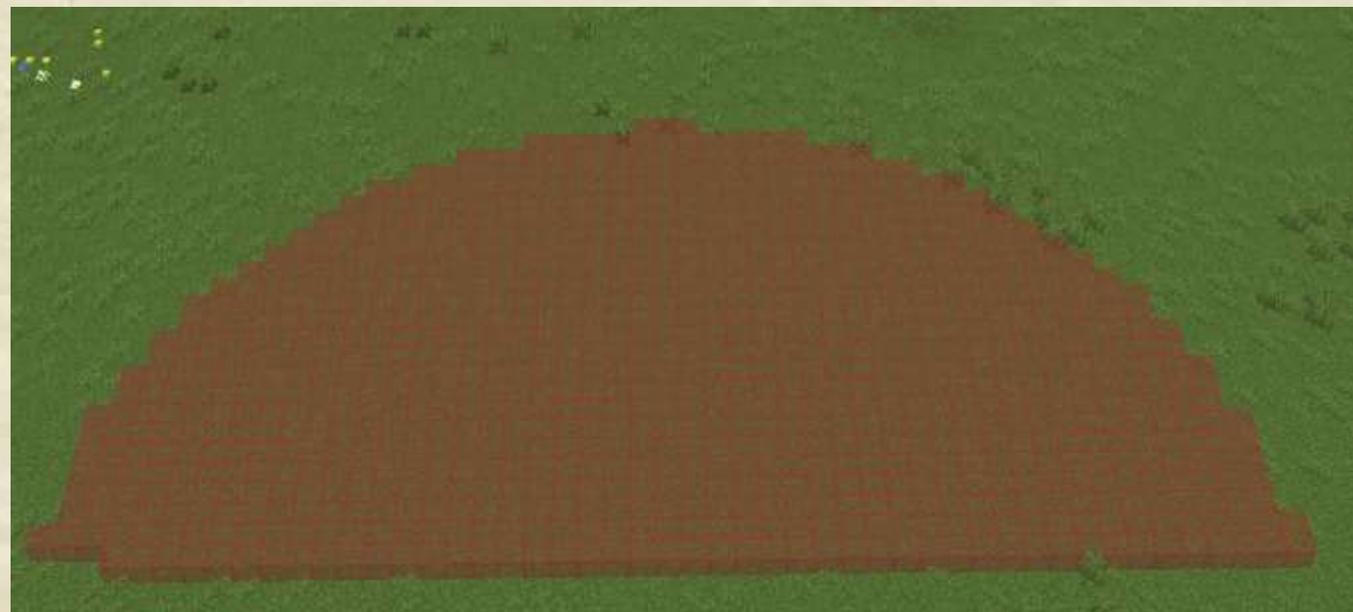
```
crea un arco vuoto di raggio X 20 raggio Y 30 e di angolo 90 fatto di Blocco d'oro
```



```
crea un arco vuoto di raggio X 20 raggio Y 20 e di angolo 180 fatto di Pietranera
```

# ⚡ Un arcobaleno nel cielo

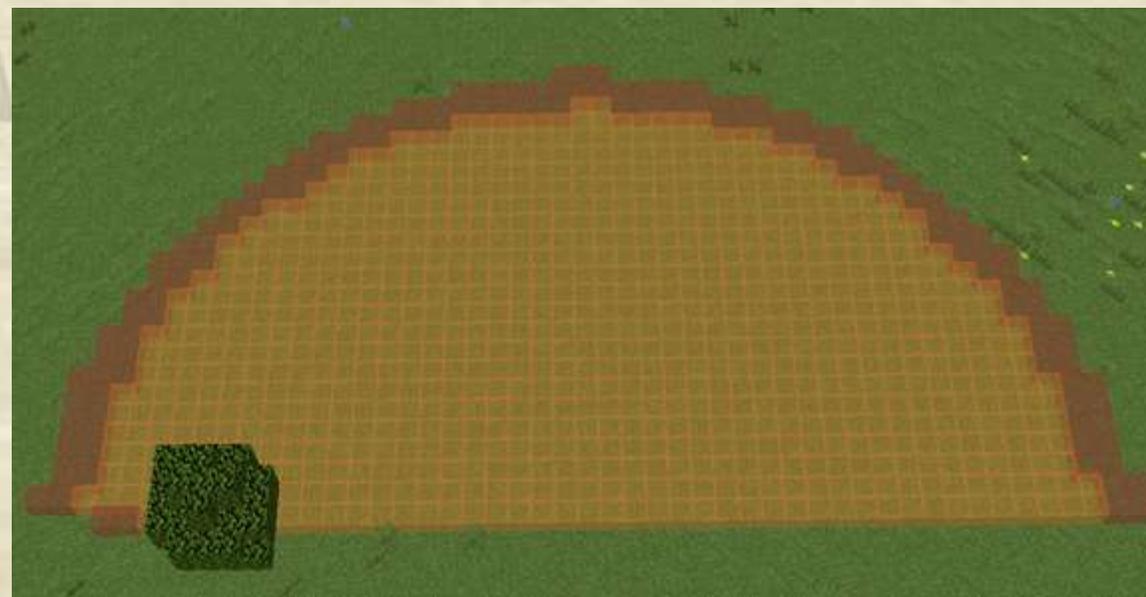
Per prima cosa creiamo l'arco rosso



# ⚡ Un arcobaleno nel cielo

Poi aggiungiamo l'arco arancione

```
/vm rainbow  
crea un arco pieno di raggio X 24 raggio Y 24 e di angolo 180 fatto di Vetro rosso  
crea un arco pieno di raggio X 22 raggio Y 22 e di angolo 180 fatto di Vetro arancione
```



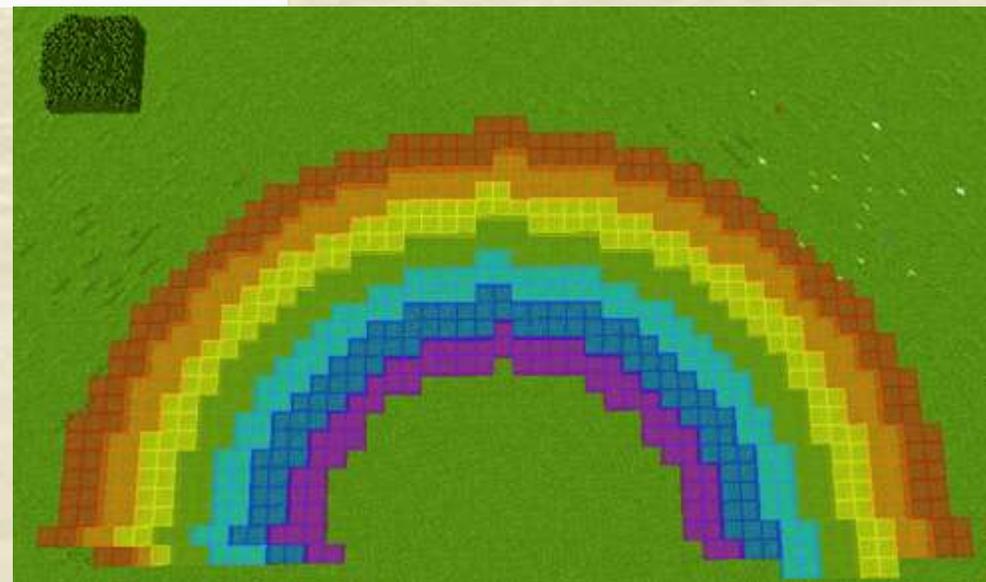
# ⚡ Un arcobaleno nel cielo

Puoi estendere il programma e aggiungere gli archi mancanti?

```

? /vm rainbow
crea un arco pieno di raggio X 24 raggio Y 24 e di angolo 180 fatto di Vetro rosso
crea un arco pieno di raggio X 22 raggio Y 22 e di angolo 180 fatto di Vetro arancione

```



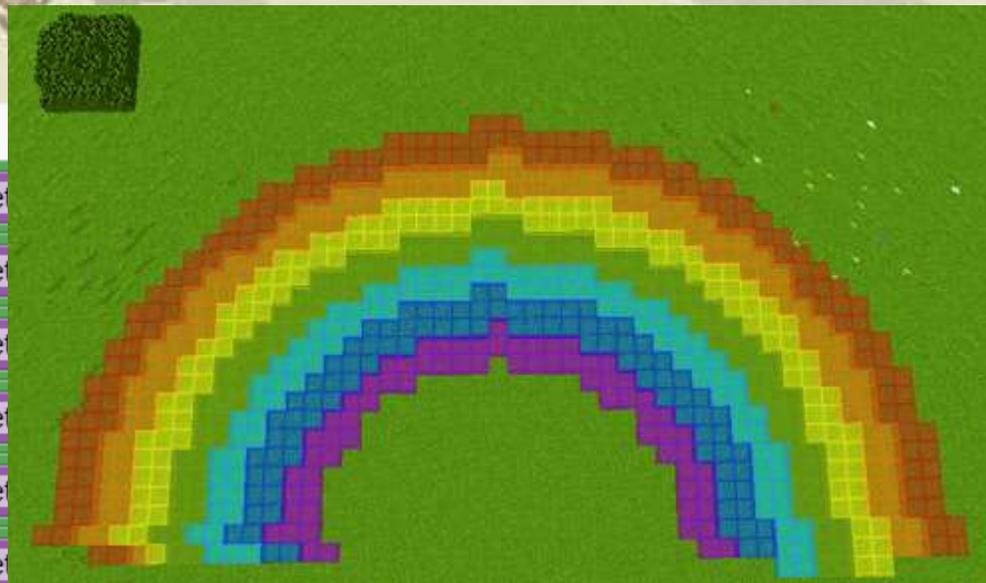
# ⚡ Un arcobaleno nel cielo

Stiamo realizzando molti archi. Sono pieni in modo che non rimangano spazi.

L'ultimo arco più piccolo fatto d'aria assicura che sembri un arco



```
/vm rainbow
crea un arco pieno di raggio X 24 raggio Y 24 e di angolo 180 fatto di Vetro verde
crea un arco pieno di raggio X 22 raggio Y 22 e di angolo 180 fatto di Vetro verde
crea un arco pieno di raggio X 20 raggio Y 20 e di angolo 180 fatto di Vetro verde
crea un arco pieno di raggio X 18 raggio Y 18 e di angolo 180 fatto di Vetro verde
crea un arco pieno di raggio X 16 raggio Y 16 e di angolo 180 fatto di Vetro verde
crea un arco pieno di raggio X 14 raggio Y 14 e di angolo 180 fatto di Vetro verde
crea un arco pieno di raggio X 12 raggio Y 12 e di angolo 180 fatto di Vetro viola
crea un arco pieno di raggio X 10 raggio Y 10 e di angolo 180 fatto di Aria
```



# ⚡ Un arcobaleno nel cielo

Per rendere gli archi verticali possiamo semplicemente cambiare l'inclinazione



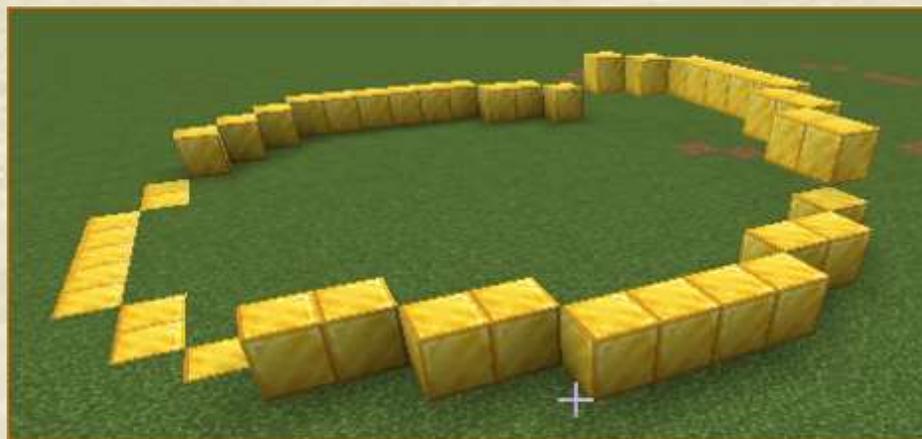
# ⚡ Creare una palla

Progetta una forma sferica modificandone l'inclinazione.  
Iniziamo con un cerchio semplice.



# ⚡ Creare una palla

Ora inclina il cerchio di 5 gradi



# ⚡ Creare una palla

Ripetilo 36 volte e avrai una palla.

Perché ripetiamo 36 volte? Perché  $180 \text{ gradi} \div 5 \text{ gradi} = 36$



# Sai creare una ciliegia?

Combina il programma della torre con il programma della palla qui sotto

```
/vm tower
ripeti 30 volte
fai
  crea un cerchio vuoto di raggio 4 fatto di Lana verde
  vai 1 blocchi in su 1
  inclinati di altri 5 gradi
```

```
/vm ball
ripeti 36 volte
fai
  inclinati di altri 5 gradi
  crea un cerchio vuoto di raggio 16 fatto di Lana rossa
```



Quiz

# Sai creare una ciliegia?

Combina il programma della torre con il programma della palla qui sotto

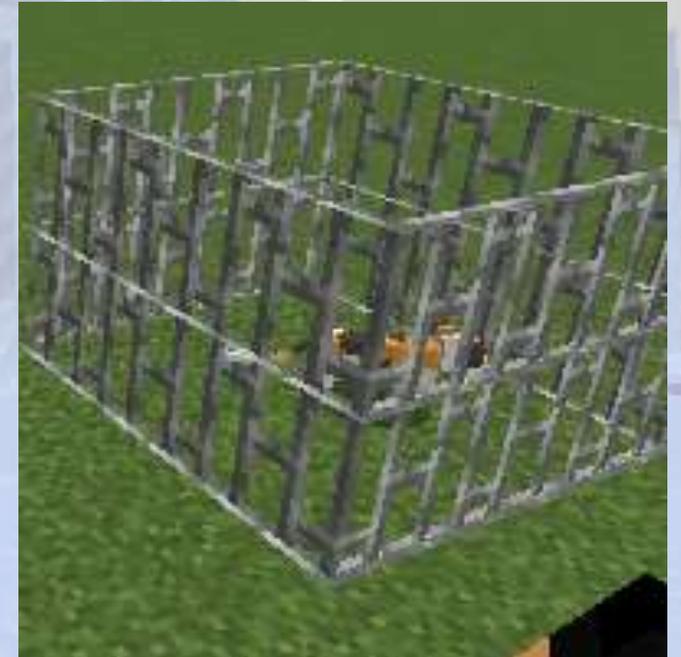
```
Scratch script for 'cherry':  
1. vai a 20 blocchi in avanti ↑  
2. ripeti 36 volte:  
   - fai:  
     - inclinati di altri 5 gradi  
     - crea un cerchio vuoto di raggio 16 fatto di Lana rossa  
3. inclinati a 0 gradi (0=verticale, 90=orizzontale)  
4. vai a 16 blocchi in su ↑  
5. ripeti 30 volte:  
   - fai:  
     - crea un cerchio vuoto di raggio 4 fatto di Lana verde  
     - vai a 1 blocchi in su ↑  
     - inclinati di altri 5 gradi
```



Quiz

# Funzioni

Organizza il codice in  
funzioni



# Funzioni

## Panoramica della sezione

Le strutture complesse richiedono programmi complessi. Creiamo strutture avanzate che traggono vantaggio dalla suddivisione del codice in funzioni

## Obiettivi

Organizzare il codice in funzioni riutilizzabili per renderlo più facile da comprendere e gestire.

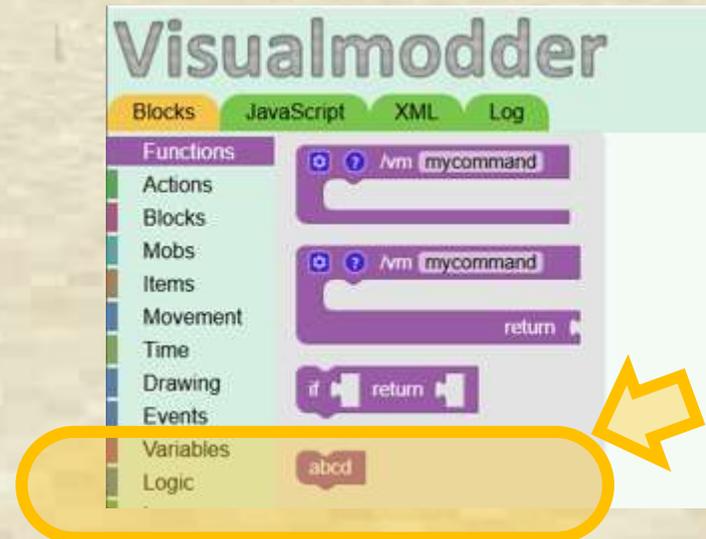
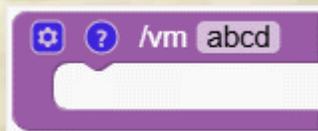
## Risultati attesi

Gli studenti saranno in grado di utilizzare funzioni per organizzare il codice, ridurre le ripetizioni e migliorare la leggibilità.

# Scopo della definizione delle funzioni

Impara le basi per creare e usare funzioni nel codice.

Quando creiamo una nuova funzione “abcd”, nel menu troviamo un blocco che rappresenta la nuova funzione “abcd”



# Le funzioni organizzano il nostro codice

Comprendere come le funzioni semplificano il codice comp

Se voglio cambiare il bordo bianco con un altro colore, dove devo modificare il programma?

```
 /vm pic2  
crea un quadrato □ pieno largo 4 fatto di Lana rossa  
crea un quadrato □ vuoto largo 4 fatto di Lana bianca  
vai 6 blocchi in avanti ↑  
crea un cerchio ○ pieno di raggio 4 fatto di Lana blu  
crea un cerchio ○ vuoto di raggio 4 fatto di Lana gialla  
vai 7 blocchi in avanti ↑  
crea un quadrato □ pieno largo 4 fatto di Lana rossa  
crea un quadrato □ vuoto largo 4 fatto di Lana bianca  
vai 6 blocchi in avanti ↑  
crea un quadrato □ pieno largo 4 fatto di Lana rossa  
crea un quadrato □ vuoto largo 4 fatto di Lana bianca  
vai 6 blocchi in avanti ↑  
crea un cerchio ○ pieno di raggio 4 fatto di Lana blu  
crea un cerchio ○ vuoto di raggio 4 fatto di Lana gialla  
vai 7 blocchi in avanti ↑
```



# Le funzioni organizzano il nostro codice

Comprendere come le funzioni semplificano il codice comp

Ho trovato i 3 punti da modificare e non è stato troppo difficile, ma immagina cosa succederebbe se il tuo programma fosse molto più lungo.



```
/? /vm pic2
crea un quadrato □ pieno largo 4 fatto di Lana rossa
crea un quadrato □ vuoto largo 4 fatto di Lana bianca
vai 6 blocchi in avanti ↑
crea un cerchio ○ pieno di raggio 4 fatto di Lana blu
crea un cerchio ○ vuoto di raggio 4 fatto di Lana gialla
vai 7 blocchi in avanti ↑
crea un quadrato □ pieno largo 4 fatto di Lana rossa
crea un quadrato □ vuoto largo 4 fatto di Lana bianca
vai 6 blocchi in avanti ↑
crea un quadrato □ pieno largo 4 fatto di Lana rossa
crea un quadrato □ vuoto largo 4 fatto di Lana bianca
vai 6 blocchi in avanti ↑
crea un cerchio ○ pieno di raggio 4 fatto di Lana blu
crea un cerchio ○ vuoto di raggio 4 fatto di Lana gialla
vai 7 blocchi in avanti ↑
```

# Le funzioni organizzano il nostro codice

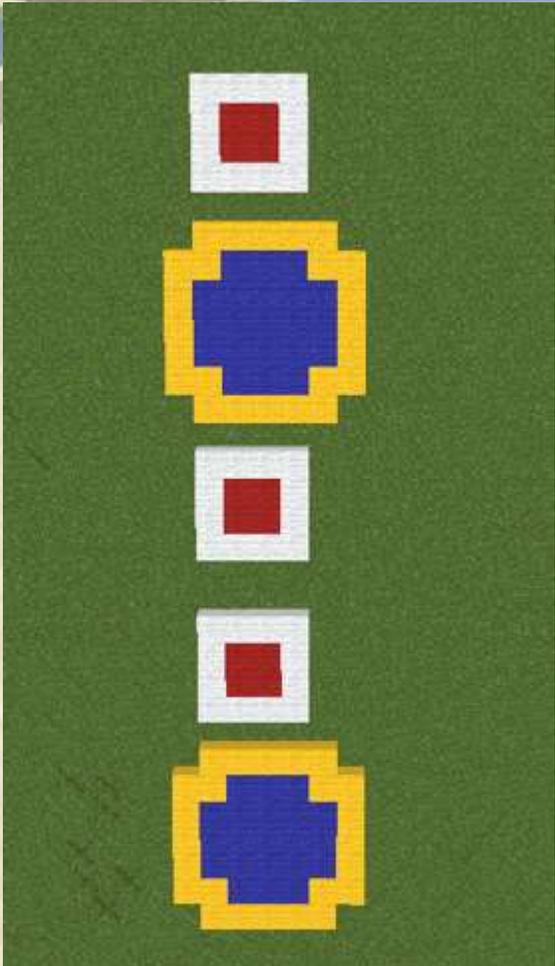
Comprendere come le funzioni semplificano il codice complesso.

Possiamo riorganizzare il codice utilizzando funzioni come questa!

```
function /vm pic
  square
  circle
  square
  square
  circle
```

```
function /vm circle
  crea un cerchio pieno di raggio 4 fatto di Lana blu
  crea un cerchio vuoto di raggio 4 fatto di Lana gialla
  vai 7 blocchi in avanti
```

```
function /vm square
  crea un quadrato pieno largo 4 fatto di Lana rossa
  crea un quadrato vuoto largo 4 fatto di Lana bianca
  vai 6 blocchi in avanti
```





# Le funzioni organizzano il nostro codice

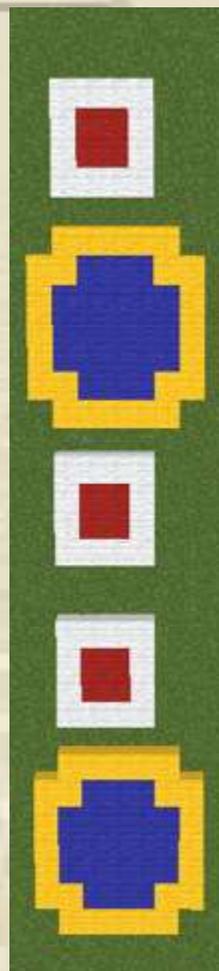
Semplifica il codice complesso.

Questo codice è più facile da capire

```
function /vm pic
  square
  circle
  square
  square
  circle
```

```
function /vm circle
  crea un cerchio pieno di raggio 4 fatto di Lana blu
  crea un cerchio vuoto di raggio 4 fatto di Lana gialla
  vai 7 blocchi in avanti
```

```
function /vm square
  crea un quadrato pieno largo 4 fatto di Lana rossa
  crea un quadrato vuoto largo 4 fatto di Lana bianca
  vai 6 blocchi in avanti
```



```
function /vm pic2
  crea un quadrato pieno largo 4 fatto di Lana rossa
  crea un quadrato vuoto largo 4 fatto di Lana bianca
  vai 6 blocchi in avanti
  crea un cerchio pieno di raggio 4 fatto di Lana blu
  crea un cerchio vuoto di raggio 4 fatto di Lana gialla
  vai 7 blocchi in avanti
  crea un quadrato pieno largo 4 fatto di Lana rossa
  crea un quadrato vuoto largo 4 fatto di Lana bianca
  vai 6 blocchi in avanti
  crea un cerchio pieno di raggio 4 fatto di Lana blu
  crea un cerchio vuoto di raggio 4 fatto di Lana gialla
  vai 7 blocchi in avanti
```



# Le funzioni organizzano il nostro codice

Evita di ripetere il codice

```
/? /vm pic
square
circle
square
square
circle
```

Se voglio cambiare il colore dei quadrati lo faccio solo in un posto

```
/? /vm circle
crea un cerchio pieno di raggio 4 fatto di Lana blu
crea un cerchio vuoto di raggio 4 fatto di Lana gialla
vai 7 blocchi in avanti
```

```
/? /vm square
crea un quadrato pieno largo 4 fatto di Lana rossa
crea un quadrato vuoto largo 4 fatto di Lana bianca
vai 6 blocchi in avanti
```

```
/? /vm pic2
crea un quadrato pieno largo 4 fatto di Lana rossa
crea un quadrato vuoto largo 4 fatto di Lana bianca
vai 6 blocchi in avanti
crea un cerchio pieno di raggio 4 fatto di Lana blu
crea un cerchio vuoto di raggio 4 fatto di Lana gialla
vai 7 blocchi in avanti
crea un quadrato pieno largo 4 fatto di Lana rossa
crea un quadrato vuoto largo 4 fatto di Lana bianca
vai 6 blocchi in avanti
crea un quadrato pieno largo 4 fatto di Lana rossa
crea un quadrato vuoto largo 4 fatto di Lana bianca
vai 6 blocchi in avanti
crea un cerchio pieno di raggio 4 fatto di Lana blu
crea un cerchio vuoto di raggio 4 fatto di Lana gialla
vai 7 blocchi in avanti
```

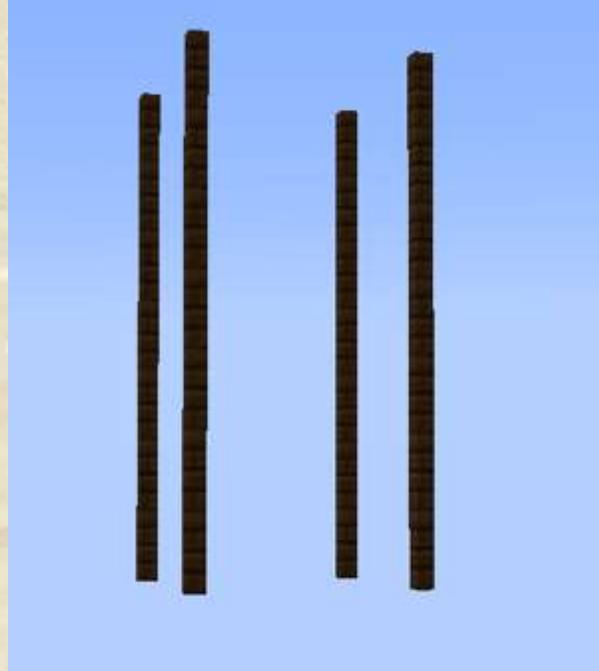
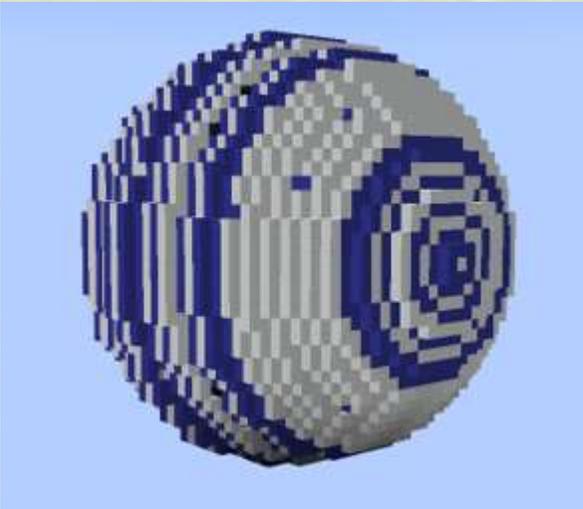
# ⚡ Mongolfiera

Crea una mongolfiera e organizza il codice usando le funzioni



# ⚡ Mongolfiera

Abbiamo bisogno di 3 funzioni, una per la palla Air, una per le corde e una per il torace.  
Puoi scrivere questo programma?



# ⚡ Mongolfiera

Per prima cosa realizziamo una cassa per le persone che viaggiano nella mongolfiera

```
lvm chest
crea un rettangolo pieno di larghezza 4 e lunghezza 4 fatto di Legno di quercia
vai 1 blocchi in su ↑
ripeti 3 volte
fai
  crea un rettangolo vuoto di larghezza 4 e lunghezza 4 fatto di Legno di quercia
  vai 1 blocchi in su ↑
```



# ⚡ Mongolfiera

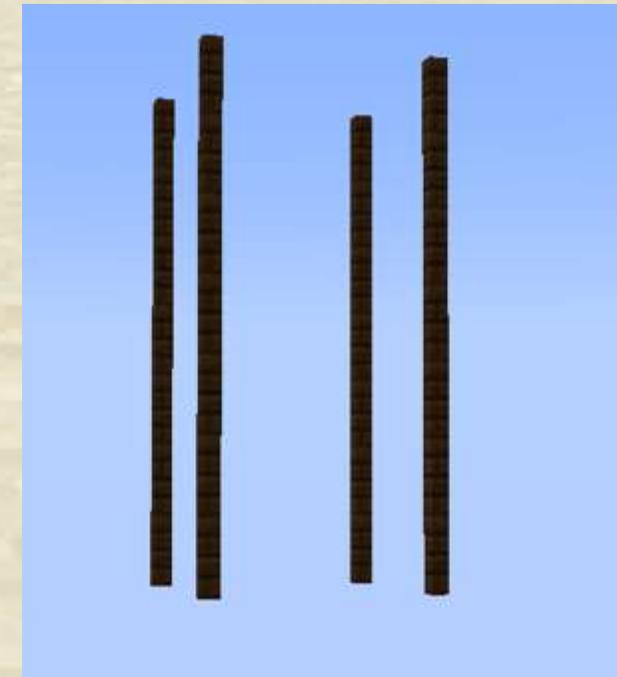
Prepariamo le corde per attaccare il baule alla mongolfiera

```

? /vm chest
crea un rettangolo pieno di larghezza 4 e lunghezza 4 fatto di Legno di quercia
vai 1 blocchi in su 1
ripeti 3 volte
fai
  crea un rettangolo vuoto di larghezza 4 e lunghezza 4 fatto di Legno di quercia
  vai 1 blocchi in su 1

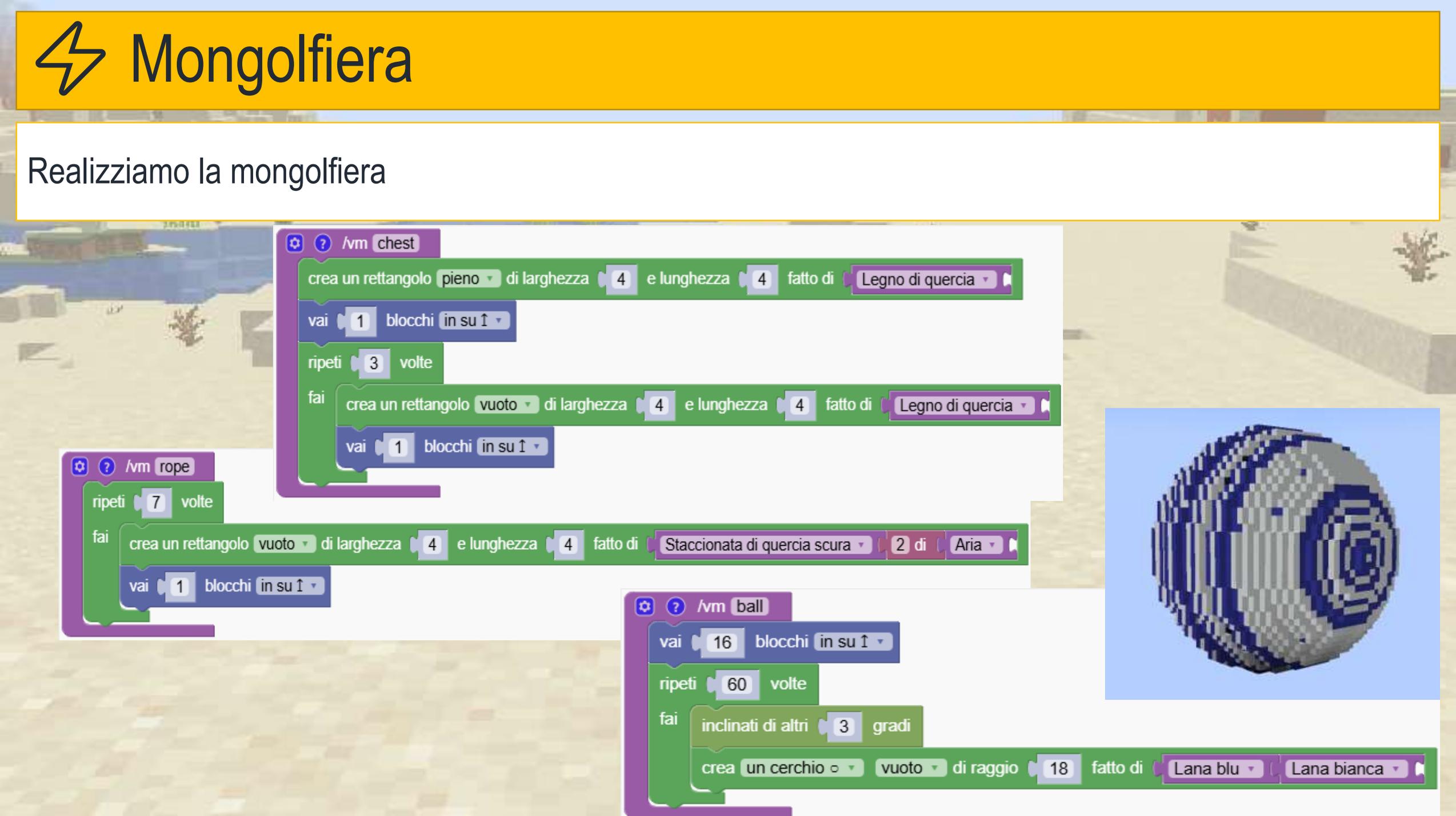
? /vm rope
ripeti 7 volte
fai
  crea un rettangolo vuoto di larghezza 4 e lunghezza 4 fatto di Staccionata di quercia scura 2 di Aria
  vai 1 blocchi in su 1

```



# ⚡ Mongolfiera

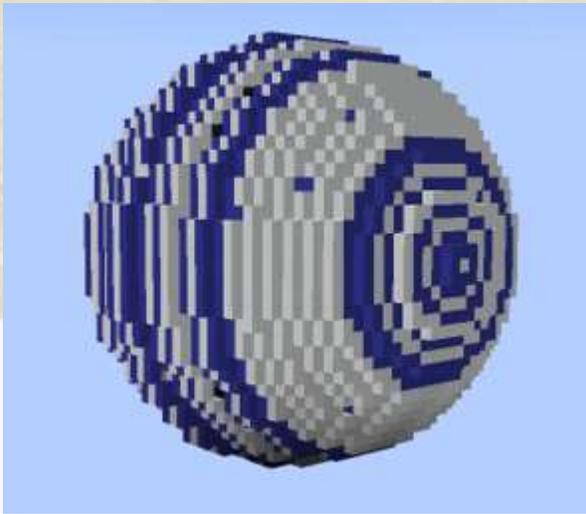
Realizziamo la mongolfiera



```
function /vm chest
  crea un rettangolo pieno di larghezza 4 e lunghezza 4 fatto di Legno di quercia
  vai 1 blocchi in su 1
  ripeti 3 volte
  fai
    crea un rettangolo vuoto di larghezza 4 e lunghezza 4 fatto di Legno di quercia
    vai 1 blocchi in su 1

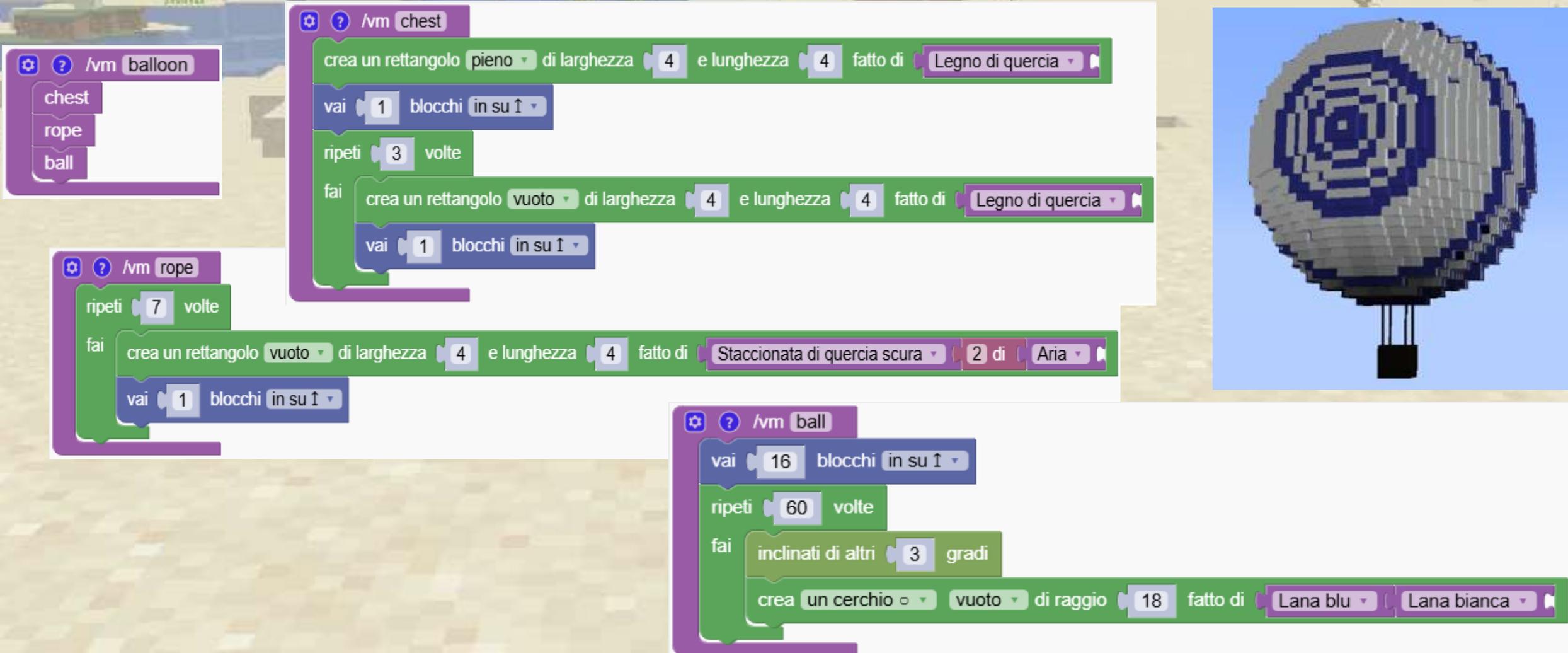
function /vm rope
  ripeti 7 volte
  fai
    crea un rettangolo vuoto di larghezza 4 e lunghezza 4 fatto di Staccionata di quercia scura 2 di Aria
    vai 1 blocchi in su 1

function /vm ball
  vai 16 blocchi in su 1
  ripeti 60 volte
  fai
    inclinati di altri 3 gradi
    crea un cerchio vuoto di raggio 18 fatto di Lana blu Lana bianca
```



# ⚡ Mongolfiera

E ora possiamo mettere insieme il tutto!



The image displays a Minecraft world with a hot air balloon and its corresponding Scratch code blocks. The hot air balloon is a large, spherical structure made of wool blocks, with a blue and white spiral pattern on its side. It is suspended by a black basket and ropes. The code blocks are arranged in a way that shows the sequence of steps to build the balloon:

- /vm chest**
  - crea un rettangolo pieno di larghezza 4 e lunghezza 4 fatto di Legno di quercia
  - vai 1 blocchi in su ↑
  - ripeti 3 volte
    - fai
      - crea un rettangolo vuoto di larghezza 4 e lunghezza 4 fatto di Legno di quercia
      - vai 1 blocchi in su ↑
- /vm balloon**
  - chest
  - rope
  - ball
- /vm rope**
  - ripeti 7 volte
    - fai
      - crea un rettangolo vuoto di larghezza 4 e lunghezza 4 fatto di Staccionata di quercia scura 2 di Aria
      - vai 1 blocchi in su ↑
- /vm ball**
  - vai 16 blocchi in su ↑
  - ripeti 60 volte
    - fai
      - inclinati di altri 3 gradi
      - crea un cerchio vuoto di raggio 18 fatto di Lana blu Lana bianca



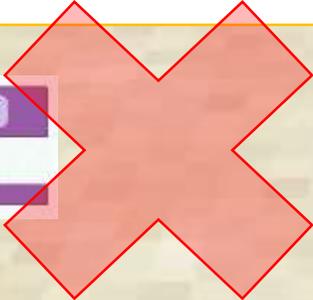
# Denominazione delle funzioni

Impara a nominare correttamente le funzioni per evitare errori.

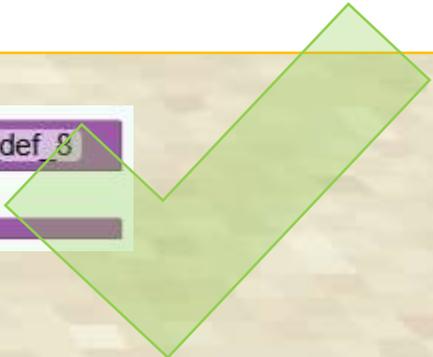
Nomi delle funzioni:

utilizzare lettere, cifre o i caratteri '-' e '\_' ma non iniziare con una cifra

La funzione seguente non ha un nome valido perché inizia con un numero e contiene spazi. Dovrebbe essere riscritto usando \_ e il numero può essere spostato alla fine.



```
/vm 8 abc def
```



```
/vm abc_def 8
```



# Quali nomi di funzione sono validi?

Guarda gli esempi e decidi quali nomi di funzione sono validi

A

?

```
/vm 12abcd
```

D

?

```
/vm 0-0-0
```

B

?

```
/vm hello_123
```

E

?

```
/vm A?d(
```

C

?

```
/vm hello hello
```

F

?

```
/vm :-)
```

Quiz



# Quali nomi di funzione sono validi?

Soluzione:

**A** Inizia con una cifra

```
/vm 12abcd
```

**D**

```
/vm 0-0-0
```

**B**

```
/vm hello_123
```

**E** Contiene caratteri non validi

```
/vm A?d(
```

**C** Contiene uno spazio

```
/vm hello hello
```

**F** Contiene caratteri non validi

```
/vm :-)
```

Quiz

# ⚡ Castello con torri

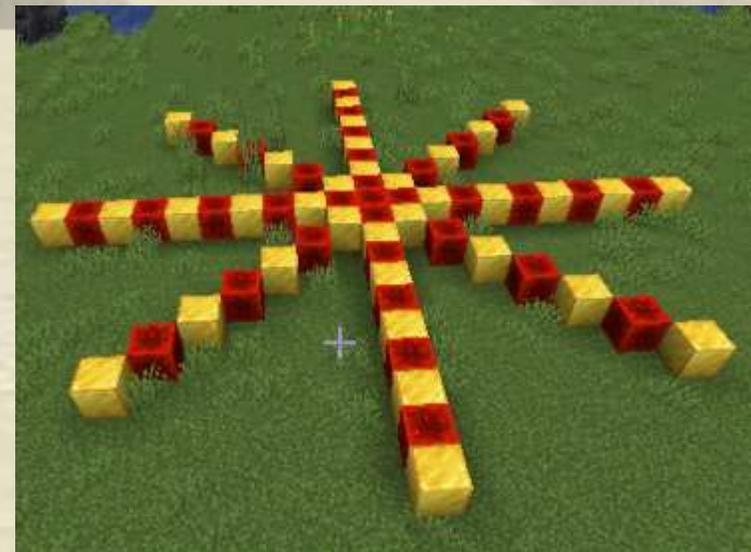
Crea un bellissimo castello circondato da torri.



# ⚡ Castello con torri

In precedenza abbiamo visto questo programma.

Ora possiamo adattarlo per generare un castello fantastico



# ⚡ Castello con torri

Questo programma è simile al precedente. Invece di creare una linea di blocchi, abbiamo inserito un cerchio.



# ⚡ Castello con torri

Puliamo il nostro codice creando una funzione “tower1”.

Il programma fa gli stessi cerchi di prima

```
vm castle
  ripeti 8 volte
    fai tower1
    girati di altri 45 gradi a destra
```

```
vm tower1
  vai 20 blocchi in avanti
  crea un cerchio vuoto di raggio 4 fatto di Lana bianca
  vai alla partenza
```



# ⚡ Castello con torri

Invece di creare un semplice cerchio, ora creiamo una torre.

```
/? /vm castle
ripeti 8 volte
fai tower1
  girati di altri 45 gradi a destra
```

```
/? /vm tower1
vai 20 blocchi in avanti ↑
ripeti 30 volte
fai
  crea un cerchio vuoto di raggio 4 fatto di Lana bianca
  vai 1 blocchi in su ↑
vai alla partenza
```



# ⚡ Castello con torri

Abbiamo clonato la funzione “tower1” e l’abbiamo compressa.

Ora abbiamo una nuova funzione “tower2” e la chiamiamo ogni volta insieme a “tower1”

```
function /vm castle
  ripeti 8 volte
  fai
    tower1
    tower2
  girati di altri 45 gradi a destra
```

```
/vm tower1 vai 20 blocchi ...
```

```
function tower2
  vai 30 blocchi in avanti
  ripeti 20 volte
  fai
    crea un cerchio vuoto di raggio 4 fatto di Lana rossa
    vai 1 blocchi in su
  vai alla partenza
```



# ⚡ Castello con torri

Abbiamo ripetuto il passaggio precedente e ora abbiamo 3 funzioni per le torri.

```
vm castle
ripeti 8 volte
fai
  tower1
  tower2
  tower3
girati di altri 45 gradi a destra
```

```
/vm tower1 vai 20 blocchi ...
```

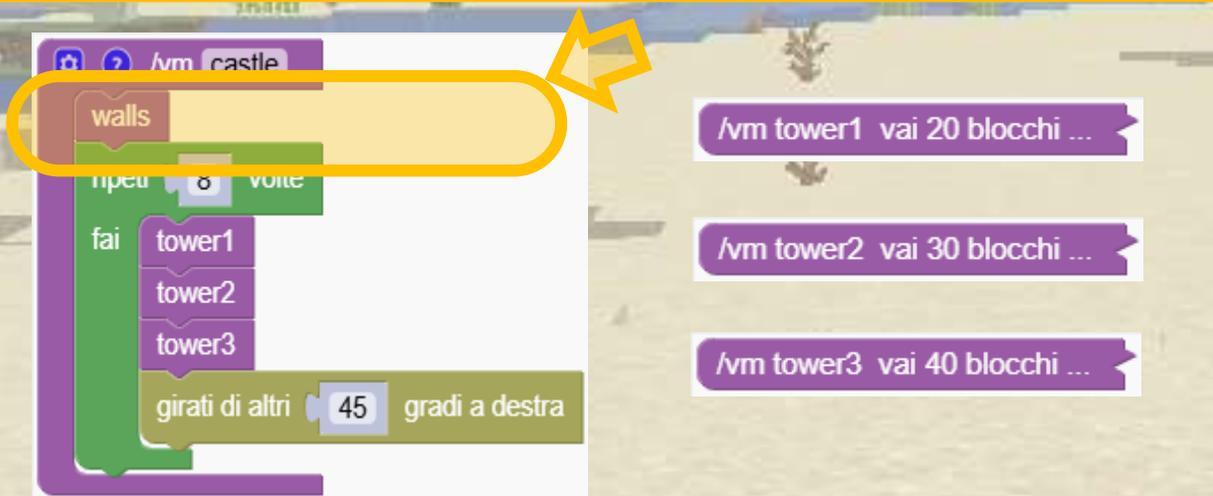
```
/vm tower3 vai 40 blocchi ...
```

```
vm tower3
vai 40 blocchi in avanti
ripeti 10 volte
fai
  crea un cerchio vuoto di raggio 4 fatto di Lana gialla
  vai 1 blocchi in su
vai alla partenza
```



# ⚡ Castello con torri

Per finire, abbiamo creato una funzione “muri” che crea 3 muri usando semplici cerchi



/vm tower1 vai 20 blocchi ...

/vm tower2 vai 30 blocchi ...

/vm tower3 vai 40 blocchi ...



# Crea i tuoi cerchi e torri

Prova a creare i tuoi castelli.



# ⚡ Pozioni programmabili

Scopri come utilizzare le funzioni per creare pozioni programmabili.  
Per prima cosa creiamo una semplice funzione che crea una gabbia

```
/vm cage  
crea un quadrato vuoto largo 4 fatto di Sbarre di ferro  
vai 1 blocchi in su  
crea un quadrato vuoto largo 4 fatto di Sbarre di ferro
```



# ⚡ Pozioni programmabili

Ora creiamo un secondo comando che ci fornisce una pozione che, quando lanciata, richiama la funzione precedente

```
/vm cage  
crea un quadrato vuoto largo 4 fatto di Sbarre di ferro  
vai 1 blocchi in su 1  
crea un quadrato vuoto largo 4 fatto di Sbarre di ferro
```

```
/vm trap  
dammi pozione da lancio con funzione cage
```



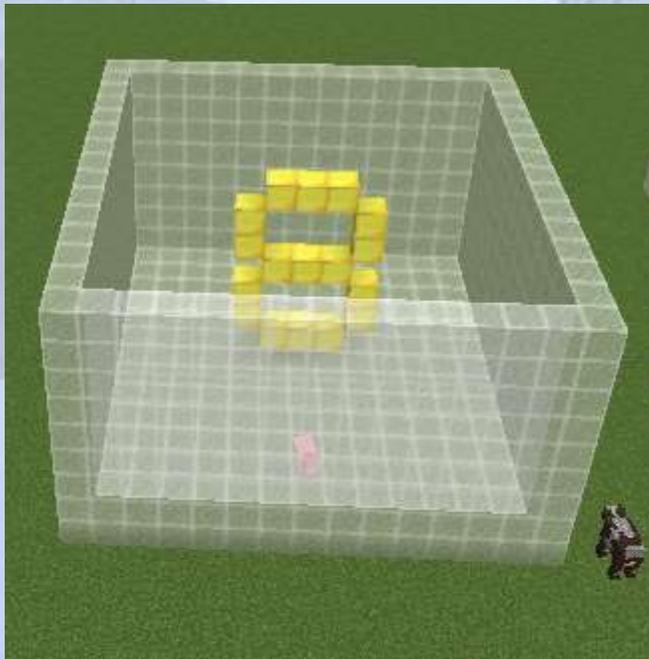
**Inserisci qui il nome della  
funzione che vuoi chiamare**

# Divertimento ⚡ Catturatevi a vicenda in Minecraft

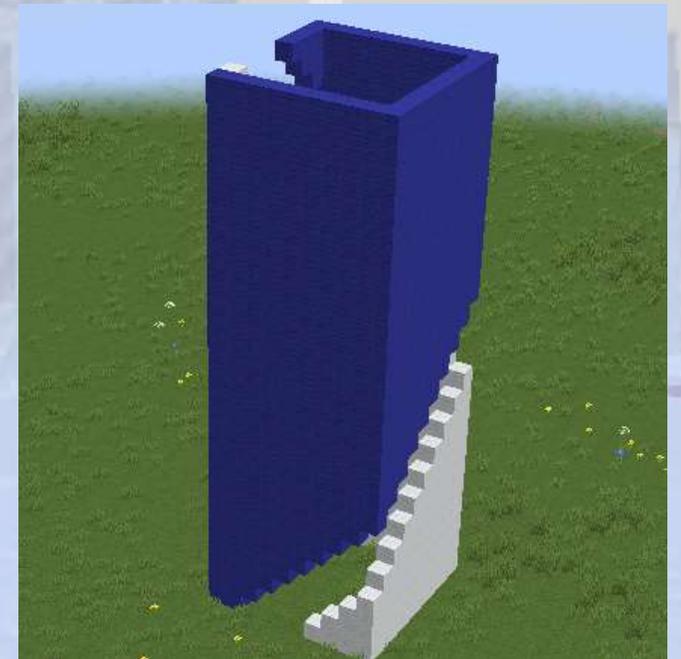
Divertitevi con un'attività di gruppo in cui dovrete sorprendervi a vicenda mentre usate le vostre pozioni programmate.

Personalizza la funzione in modo che esegua azioni diverse, come far apparire mob o costruire torri istantanee. Non ci sono limiti alle tue idee!

# Variabili



Capire cosa sono le  
variabili e perché ne  
abbiamo bisogno



# Variabili

## Panoramica della sezione

Introduciamo il concetto di variabili e vediamo alcuni utilizzi di base per creare strutture divertenti

## . Obiettivi

Il concetto di variabili può essere difficile da comprendere, quindi è importante spiegare come vengono utilizzate e le loro applicazioni nella codifica.

## Risultati attesi

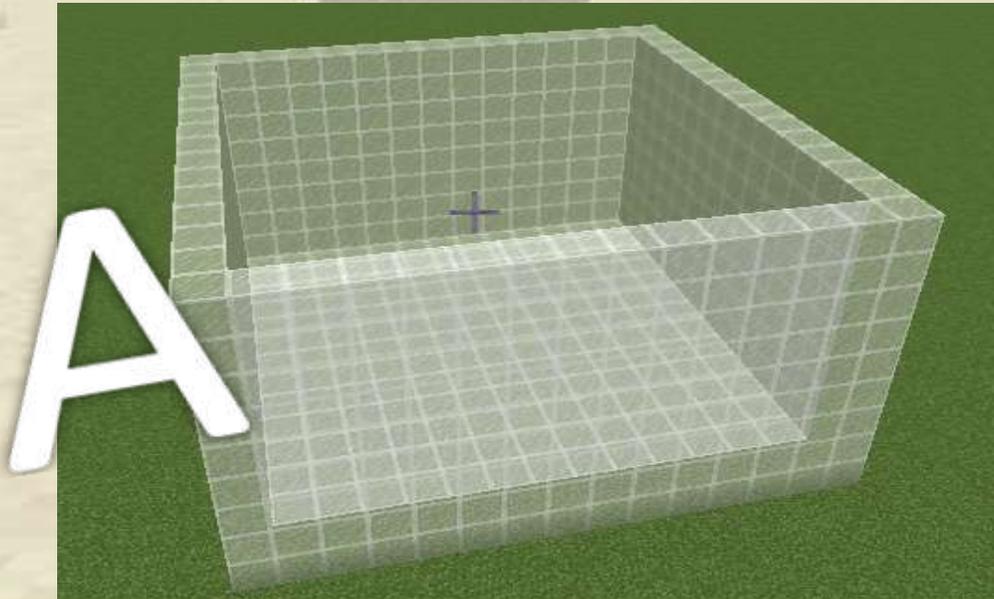
Gli studenti comprenderanno cosa sono le variabili e come aiutano nella codifica.



# Che cos'è una variabile?

Per il computer una variabile è come una scatola o un forziere in Minecraft.

- Una variabile può contenere solo una cosa.- Il computer può avere molte variabili, quindi dobbiamo dare loro un nome.



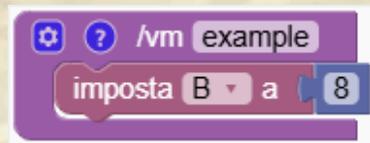
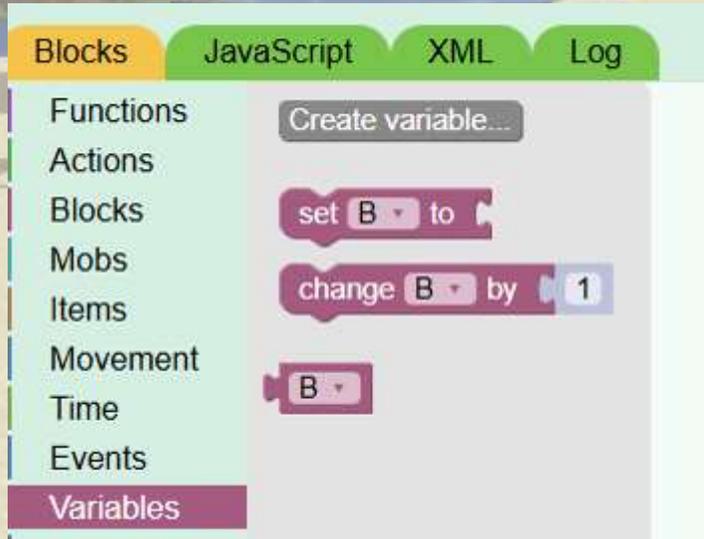
Questa variabile si chiama "A" e non contiene nulla

Questa variabile si chiama "B" e contiene il numero 8

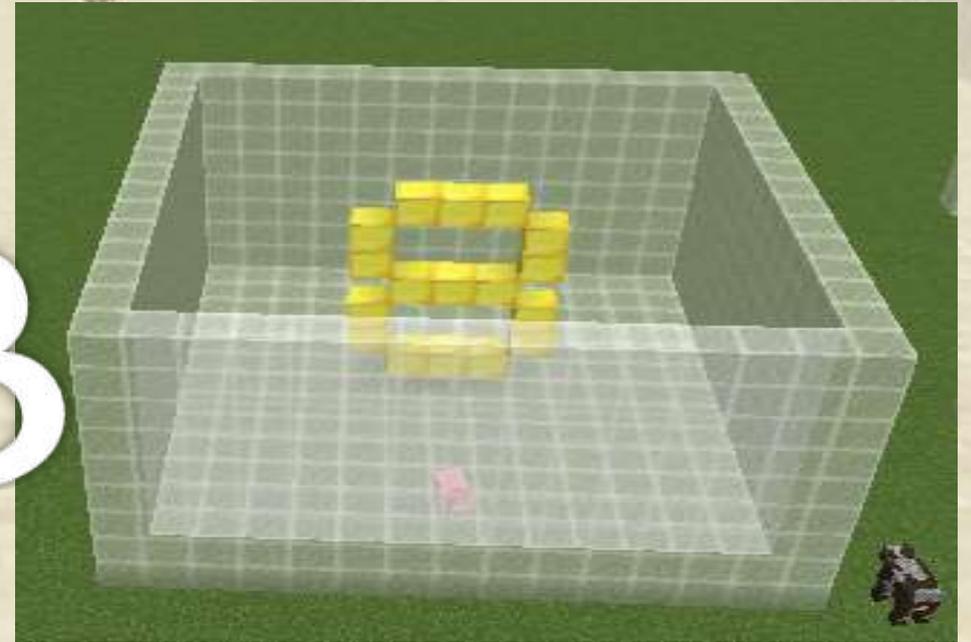
# Come creare una variabile nell'editor

Nel menù laterale sotto 'variabili' c'è l'opzione "crea variabile".

Una volta creata la variabile, potrai impostarne o modificarne il valore



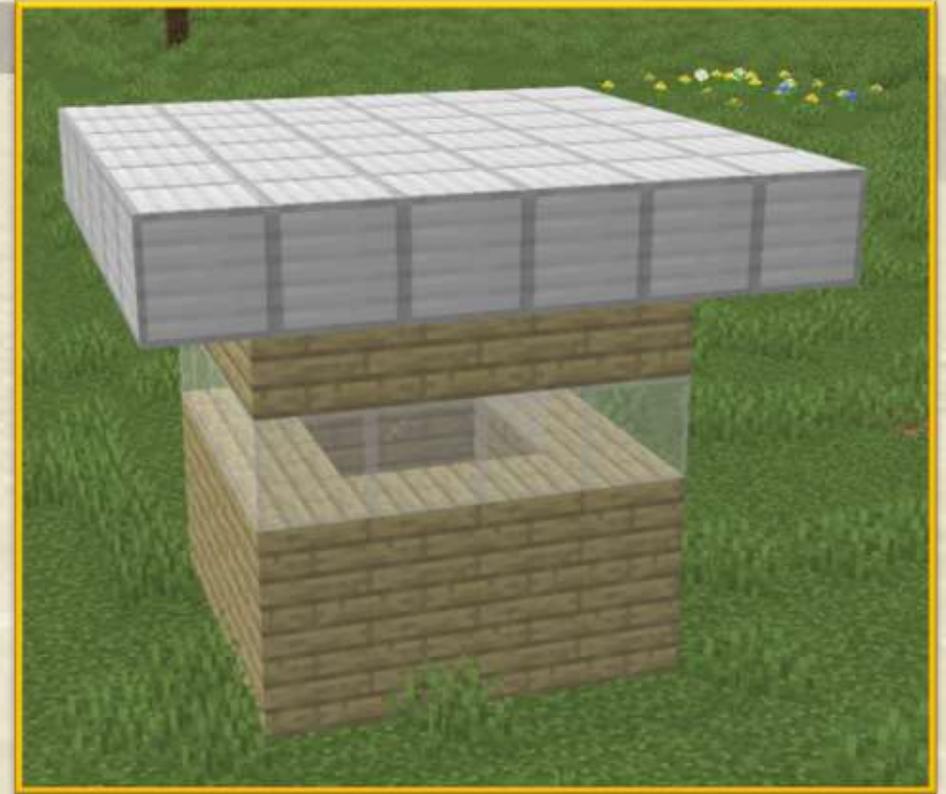
B



# ⚡ Costruisci una casa con dimensioni e materiali variabili

Ora vedremo uno dei vantaggi dell'utilizzo delle variabili per definire le dimensioni e i materiali di una casa.

Codifica una casa simile a questa.



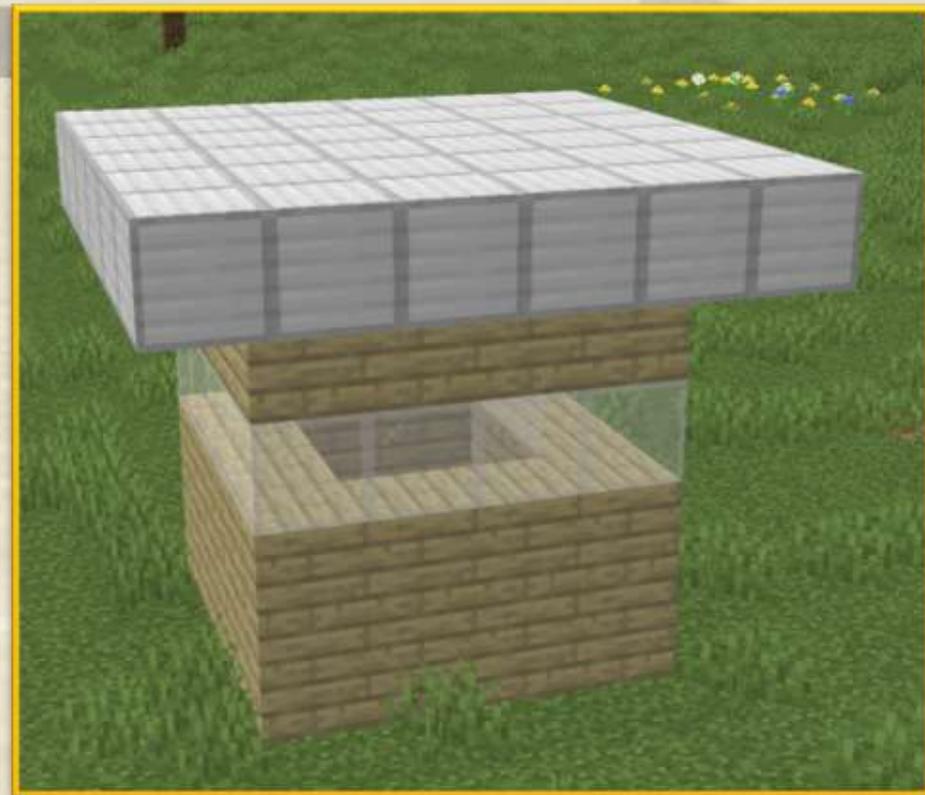
# ⚡ Costruisci una casa con dimensioni e materiali variabili

Questo è il codice per la nostra casa

```

? /vm house
vai 10 blocchi in avanti ↑
crea un quadrato □ vuoto largo 4 fatto di Assi di betulla
vai 1 blocchi in su ↑
crea un quadrato □ vuoto largo 4 fatto di Assi di betulla
vai 1 blocchi in su ↑
crea un quadrato □ vuoto largo 4 fatto di Vetro bianco
vai 1 blocchi in su ↑
crea un quadrato □ vuoto largo 4 fatto di Assi di betulla
vai 1 blocchi in su ↑
crea un quadrato □ vuoto largo 4 fatto di Blocco di ferro

```



# ⚡ Costruisci una casa con dimensioni e materiali variabili

Se in seguito decido che la casa dovrà essere larga 8 isolati, dovrò modificare i valori ovunque.  
E se poi cambio di nuovo idea?

```

? /vm house
vai 10 blocchi in avanti ↑
crea un quadrato □ vuoto largo 8 fatto di Assi di betulla
vai 1 blocchi in su ↑
crea un quadrato □ vuoto largo 8 fatto di Assi di betulla
vai 1 blocchi in su ↑
crea un quadrato □ vuoto largo 8 fatto di Vetro bianco
vai 1 blocchi in su ↑
crea un quadrato □ vuoto largo 8 fatto di Assi di betulla
vai 1 blocchi in su ↑
crea un quadrato □ vuoto largo 10 fatto di Blocco di ferro

```



# ⚡ Costruisci una casa con dimensioni e materiali variabili

Riscrivendo il programma utilizzando la variabile "side" posso facilmente aggiornare il programma

```

? /vm house
vai 10 blocchi in avanti ↑
imposta side a 8
crea un quadrato vuoto largo side fatto di Assi di betulla
vai 1 blocchi in su ↑
crea un quadrato vuoto largo side fatto di Assi di betulla
vai 1 blocchi in su ↑
crea un quadrato vuoto largo side fatto di Vetro bianco
vai 1 blocchi in su ↑
crea un quadrato vuoto largo side fatto di Assi di betulla
vai 1 blocchi in su ↑
cambia side di 2
crea un quadrato vuoto largo side fatto di Blocco di ferro

```



# ⚡ Costruisci una casa con dimensioni e materiali variabili

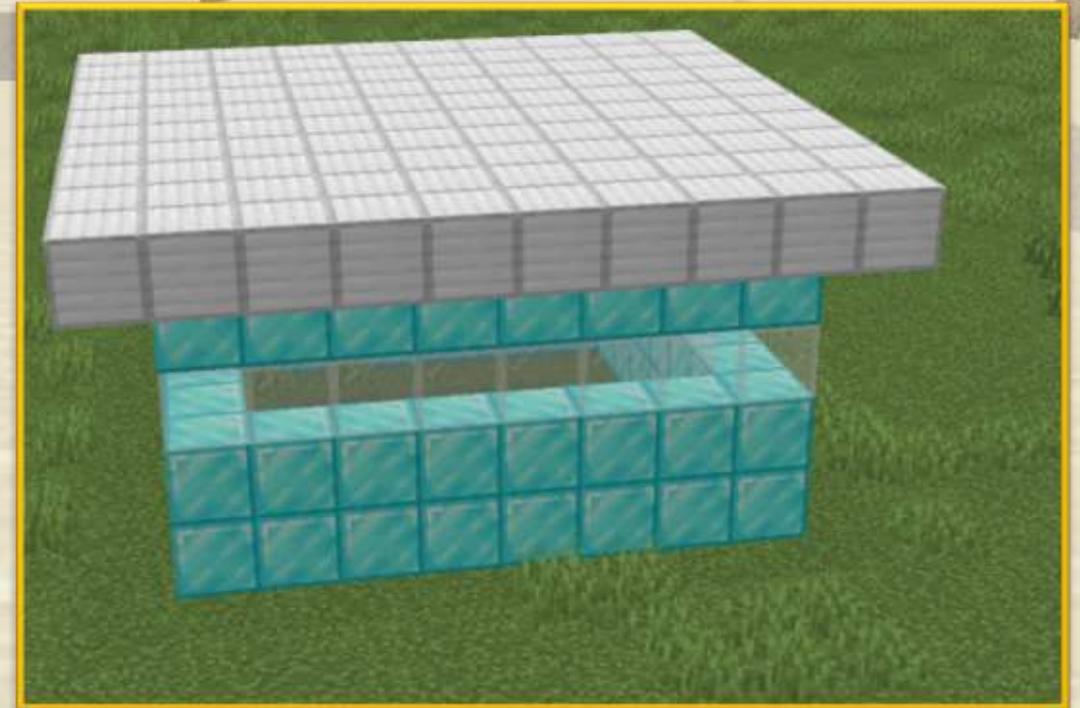
Posso fare lo stesso con i blocchi per i muri.

Ho appena creato una variabile "mat" e l'ho inserita nel programma

```

? /vm house
vai 10 blocchi in avanti ↑
imposta side a 8
imposta mat a Blocco di diamante
crea un quadrato □ vuoto largo side fatto di mat
vai 1 blocchi in su ↑
crea un quadrato □ vuoto largo side fatto di mat
vai 1 blocchi in su ↑
crea un quadrato □ vuoto largo side fatto di Vetro bianco
vai 1 blocchi in su ↑
crea un quadrato □ vuoto largo side fatto di mat
vai 1 blocchi in su ↑
cambia side di 2
crea un quadrato □ vuoto largo side fatto di Blocco di ferro

```



# Esempio di base con una fila di blocchi

Il valore contenuto nella variabile con nome 'B' è il numero 4

```

? /vm example
imposta B a 4
crea una linea -- lungo B fatto di Blocco d'oro

```



Ora abbiamo aggiunto il numero 3 al numero 4. Ora B contiene il numero 7

```

? /vm example
imposta B a 4
cambia B di 3
crea una linea -- lungo B fatto di Blocco d'oro

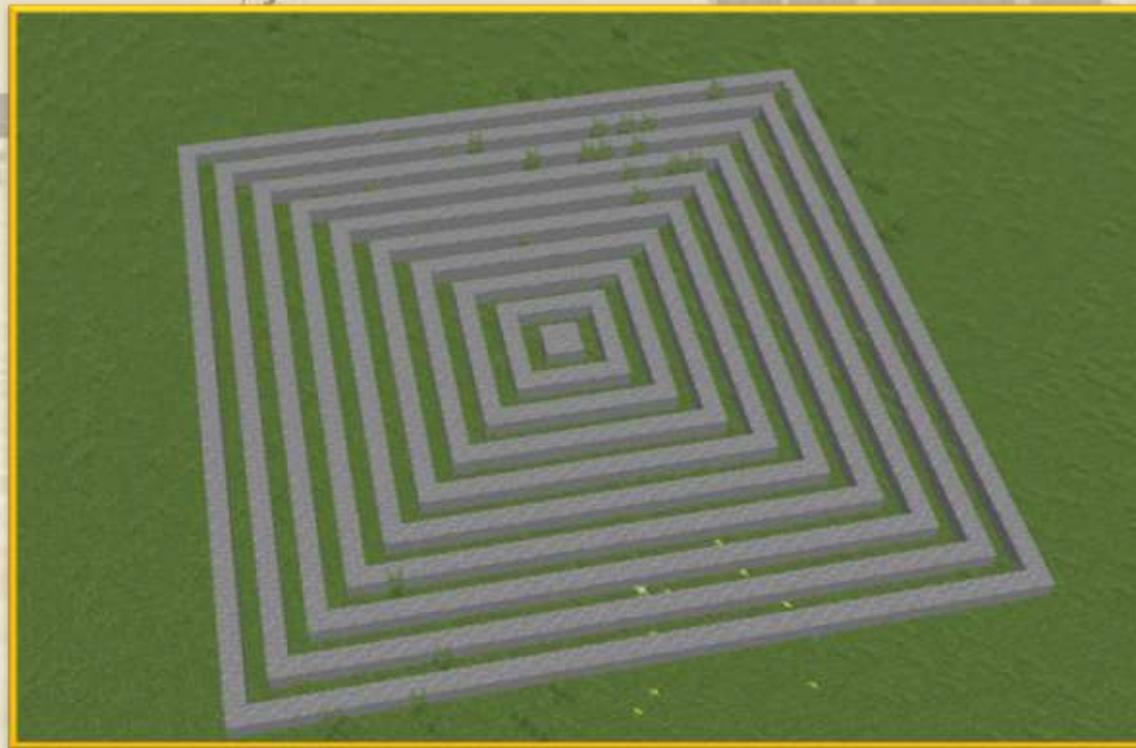
```



# ⚡ Crea quadrati concentrici

Utilizzare le variabili per evitare attività ripetitive.

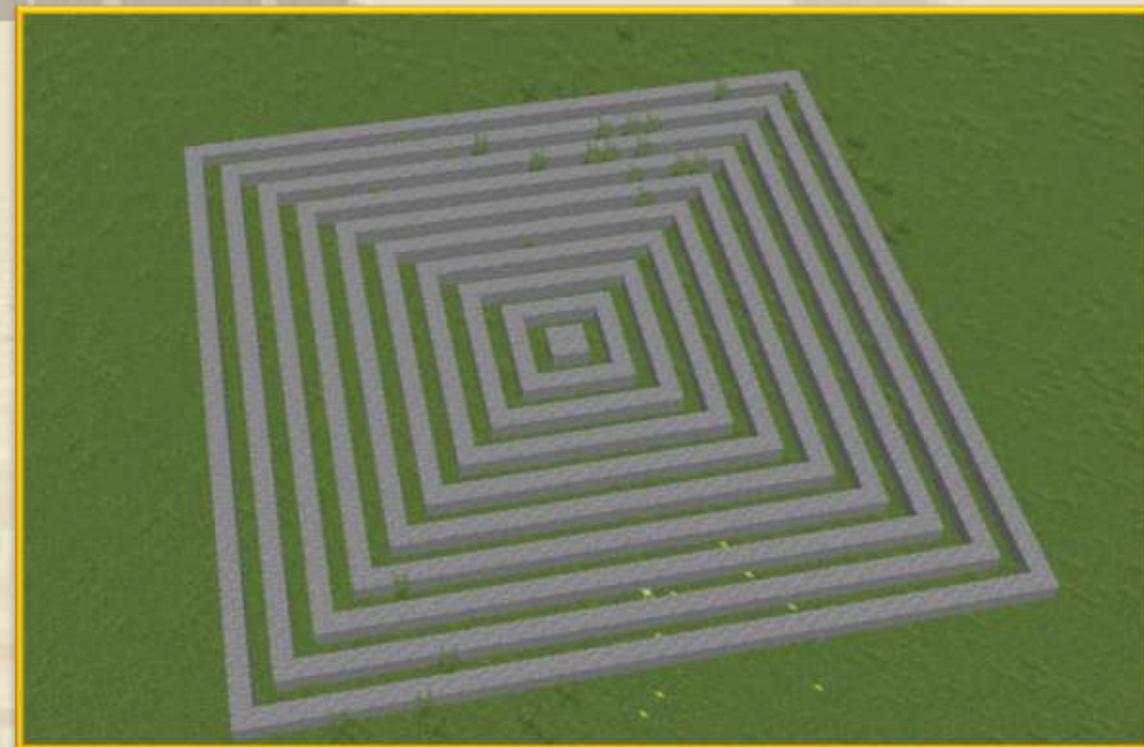
Vogliamo creare la seguente forma. Come possiamo farlo?



# ⚡ Crea quadrati concentrici

Questa è una soluzione lenta, ripetitiva e scadente

```
/? vm quad  
crea un quadrato □ vuoto largo 2 fatto di Andesite  
crea un quadrato □ vuoto largo 6 fatto di Andesite  
crea un quadrato □ vuoto largo 8 fatto di Andesite  
crea un quadrato □ vuoto largo 12 fatto di Andesite  
crea un quadrato □ vuoto largo 16 fatto di Andesite  
crea un quadrato □ vuoto largo 20 fatto di Andesite
```



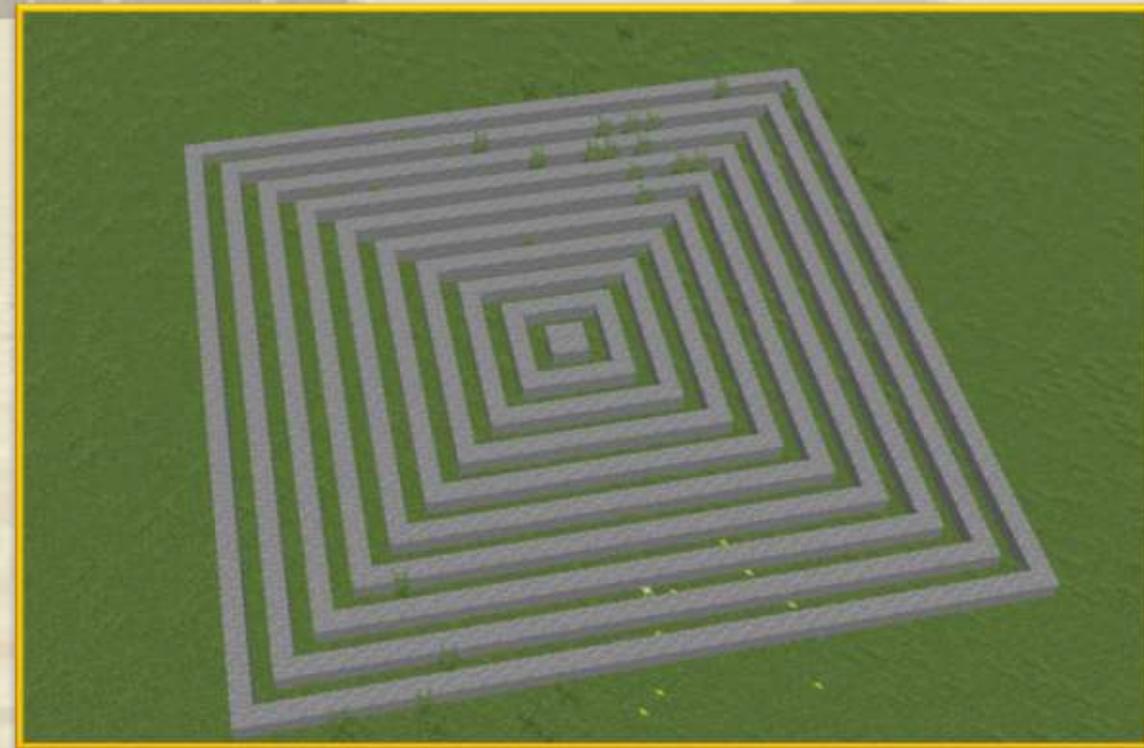
# ⚡ Crea quadrati concentrici

Ora utilizziamo una variabile, ma non serve a nulla. Il programma è ancora troppo lungo.

```

? /vm quad
imposta side a 2
crea un quadrato vuoto largo side fatto di Andesite
cambia side di 4
crea un quadrato vuoto largo side fatto di Andesite
cambia side di 4
crea un quadrato vuoto largo side fatto di Andesite
cambia side di 4
crea un quadrato vuoto largo side fatto di Andesite
cambia side di 4
crea un quadrato vuoto largo side fatto di Andesite
cambia side di 4
crea un quadrato vuoto largo side fatto di Andesite

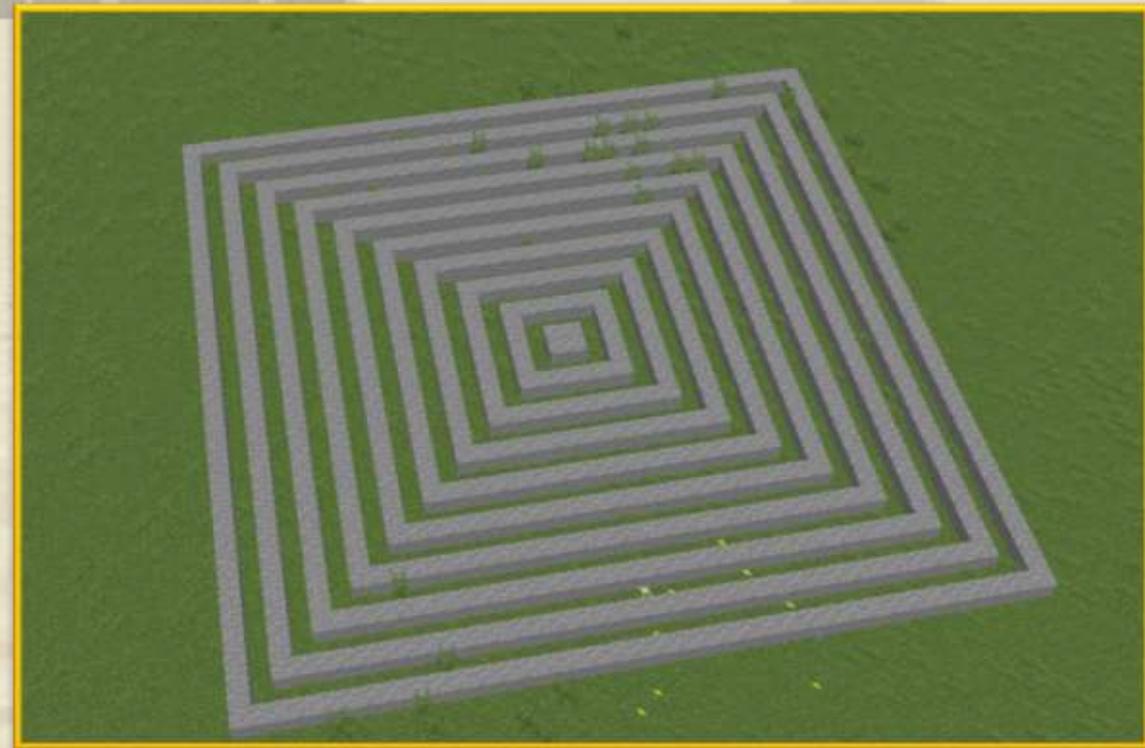
```



# ⚡ Crea quadrati concentrici

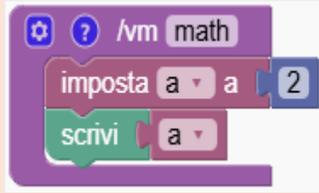
Questo è un programma molto migliore.

```
/vm quad
imposta side a 2
ripeti 10 volte
fai
  crea un quadrato □ vuoto largo side fatto di Andesite
  cambia side di 4
```



# Quali numeri vengono generati da questo codice?

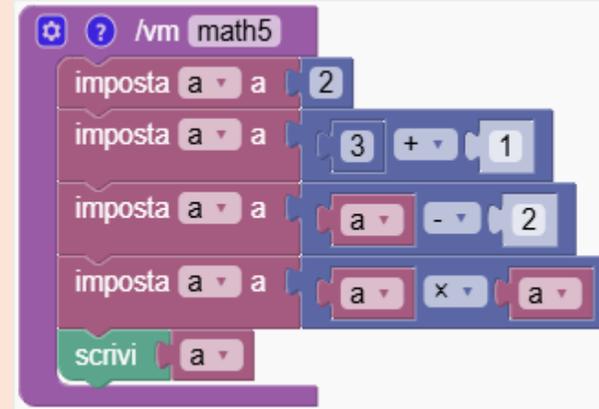
Esercitati a modificare i valori in variabili.



```

/vm math
imposta a a 2
scrivi a

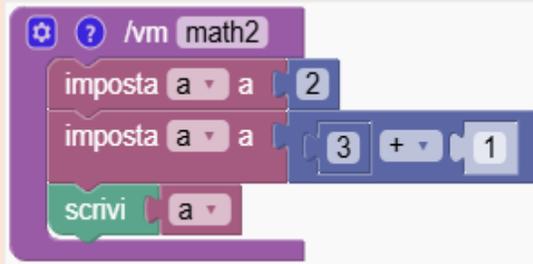
```



```

/vm math5
imposta a a 2
imposta a a 3 + 1
imposta a a a - 2
imposta a a a x a
scrivi a

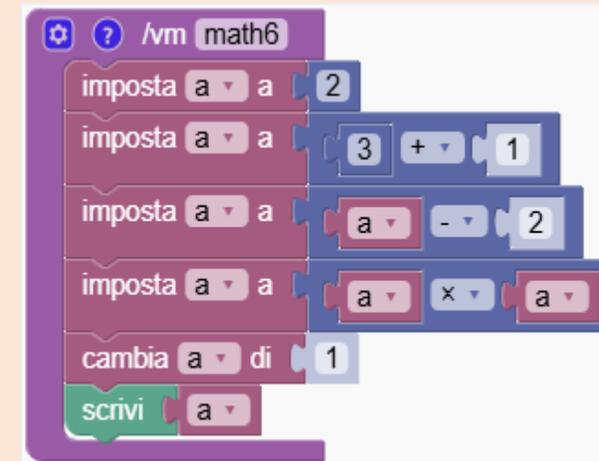
```



```

/vm math2
imposta a a 2
imposta a a 3 + 1
scrivi a

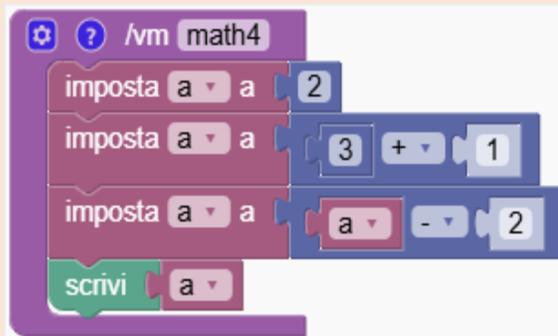
```



```

/vm math6
imposta a a 2
imposta a a 3 + 1
imposta a a a - 2
imposta a a a x a
cambia a di 1
scrivi a

```



```

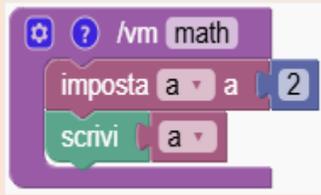
/vm math4
imposta a a 2
imposta a a 3 + 1
imposta a a a - 2
scrivi a

```

Quiz

# Quali numeri vengono generati da questo codice?

Esercitati a modificare i valori in variabili.

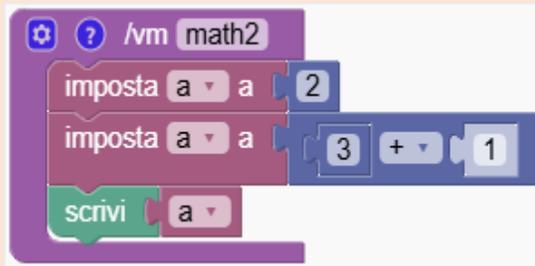


```

/vm math
imposta a a 2
scrivi a

```

2

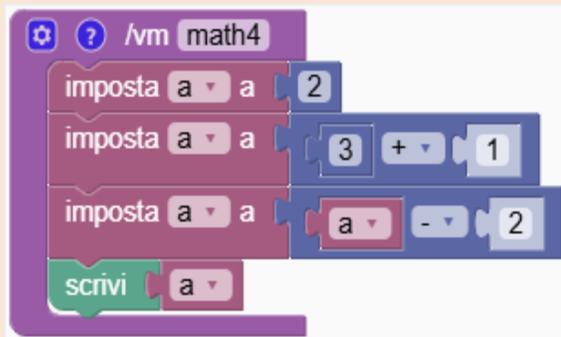


```

/vm math2
imposta a a 2
imposta a a 3 + 1
scrivi a

```

4

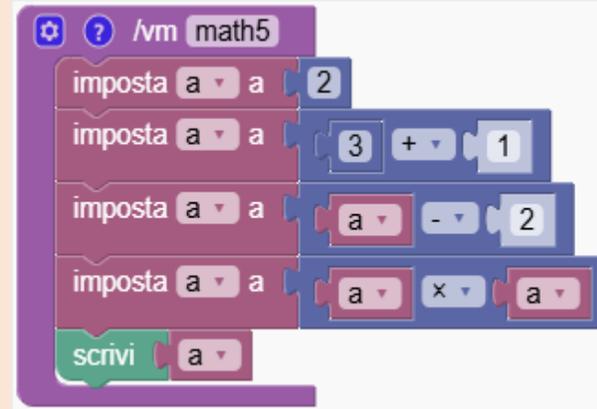


```

/vm math4
imposta a a 2
imposta a a 3 + 1
imposta a a a - 2
scrivi a

```

2

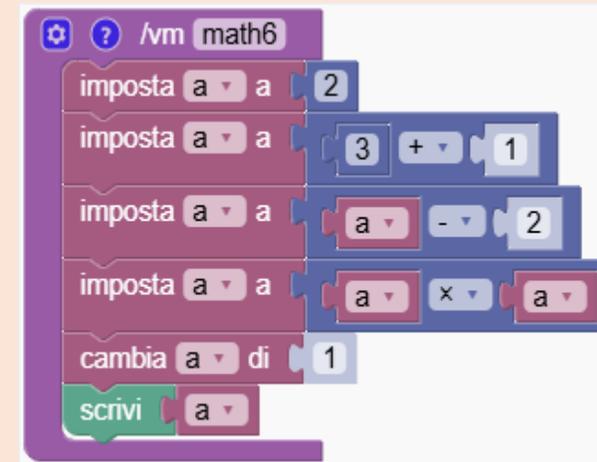


```

/vm math5
imposta a a 2
imposta a a 3 + 1
imposta a a a - 2
imposta a a a * a
scrivi a

```

4



```

/vm math6
imposta a a 2
imposta a a 3 + 1
imposta a a a - 2
imposta a a a * a
cambia a di 1
scrivi a

```

5

Quiz

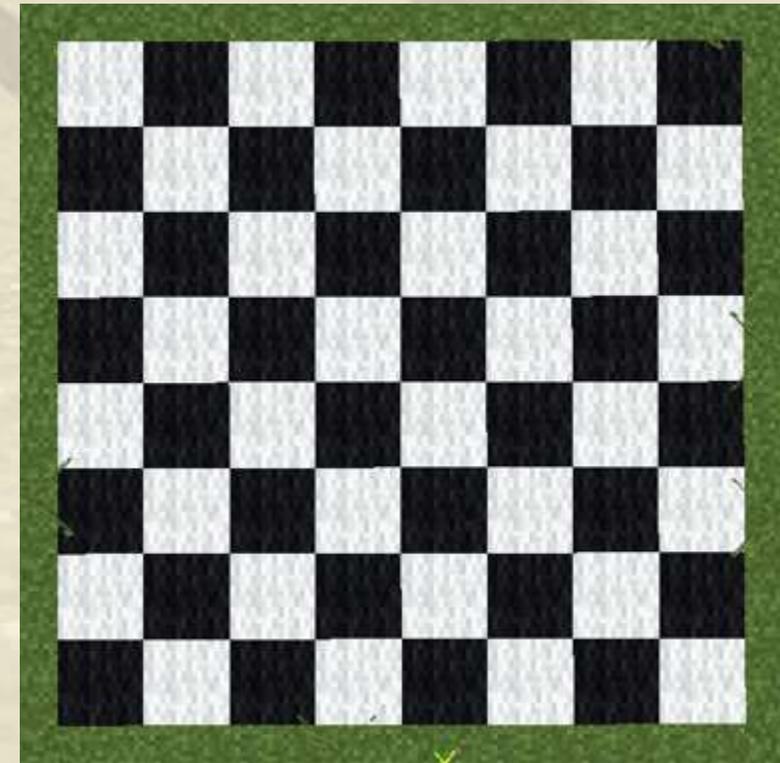
# ⚡ Scacchiera

Ricordi la scacchiera che abbiamo creato con 4 caselle?

```

? /vm chess
crea un quadrato □ vuoto largo 8 fatto di Tappeto nero Tappeto bianco
crea un quadrato □ vuoto largo 6 fatto di Tappeto nero Tappeto bianco
crea un quadrato □ vuoto largo 4 fatto di Tappeto nero Tappeto bianco
crea un quadrato □ vuoto largo 2 fatto di Tappeto nero Tappeto bianco

```

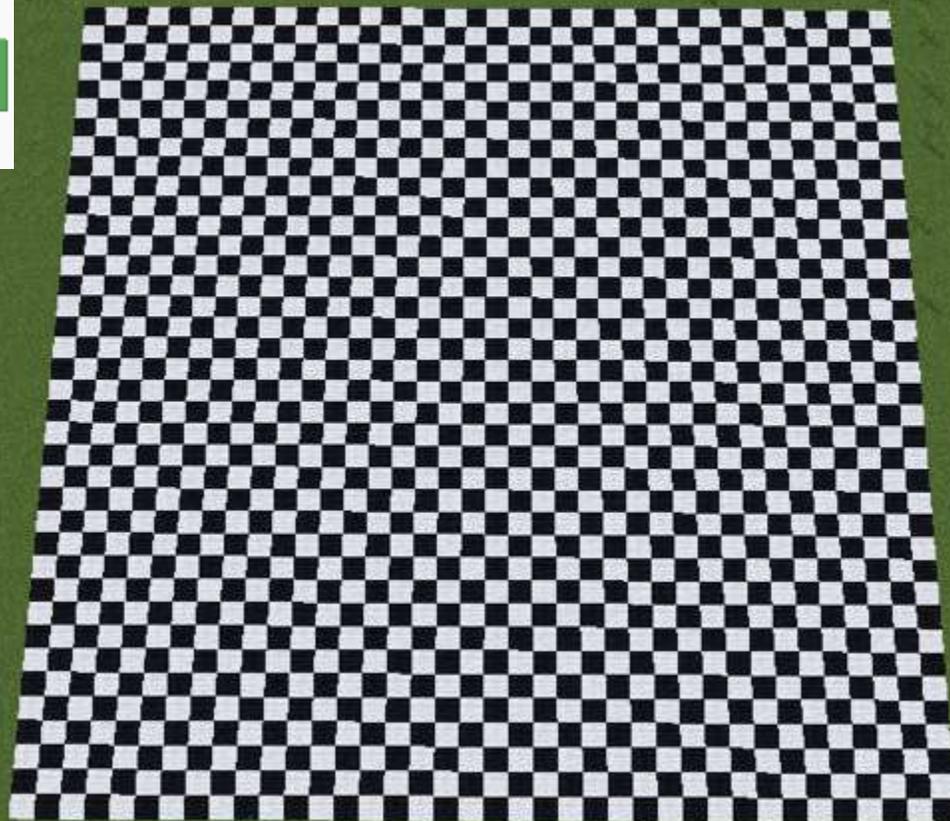


# ⚡ Scacchiera

Modifica il programma per renderlo molto più grande utilizzando un ciclo e una variabile.

```
vm bigchess
ripeti 20 volte
fai
  crea un quadrato vuoto largo 2 fatto di Tappeto nero Tappeto bianco
```

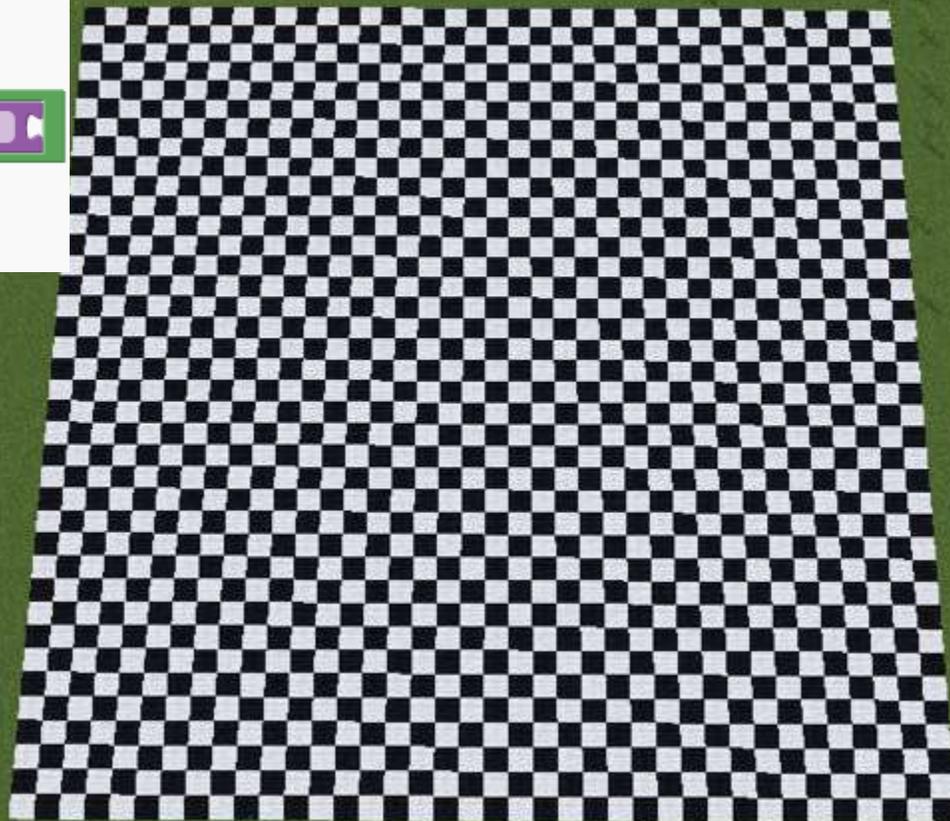
**Questo non funziona.  
Abbiamo bisogno di una  
variabile!**



# ⚡ Scacchiera

Abbiamo aggiunto la variabile "len". Il quadrato sarà più grande ad ogni ripetizione

```
vm bigchess
imposta len a 0
ripeti 20 volte
fai
  crea un quadrato vuoto largo len fatto di Tappeto nero Tappeto bianco
  cambia len di 2
```



# ⚡ Crea un Parkour

Trasforma le torri in emozionanti sfide parkour utilizzando le variabili.

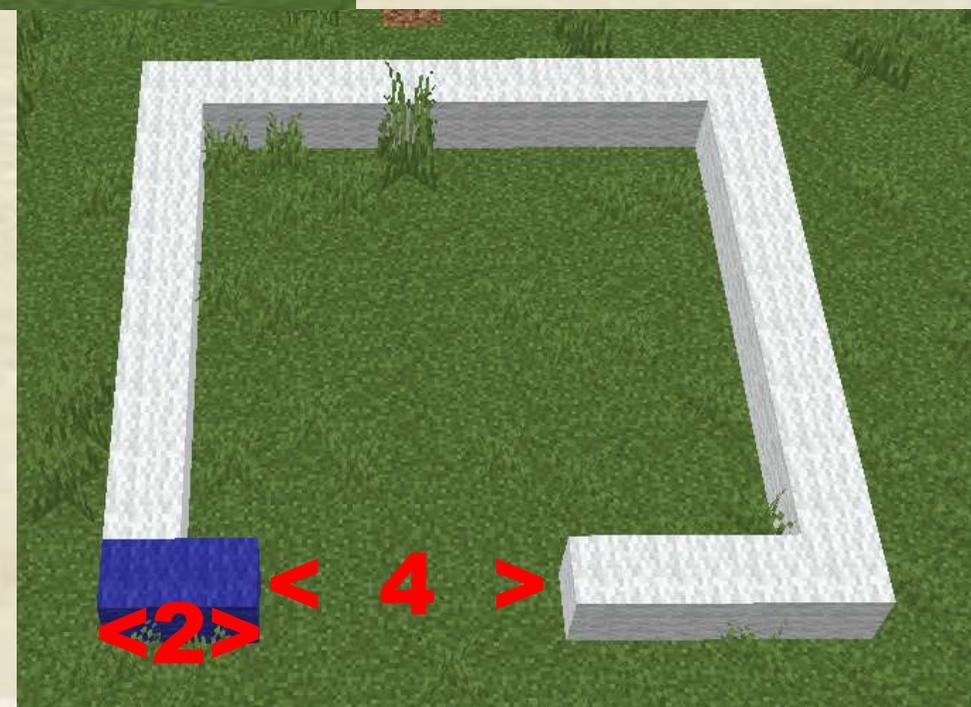
```
/vm pk
ripeti 30 volte
fai
  crea un quadrato vuoto largo 10 fatto di 4 di Lana azzurra 4 di Aria 100 di Lana bianca
  vai 1 blocchi in su
```



# ⚡ Crea un Parkour

Iniziamo creando un quadrato composto da 2 blocchi blu, seguiti da 4 blocchi d'aria.

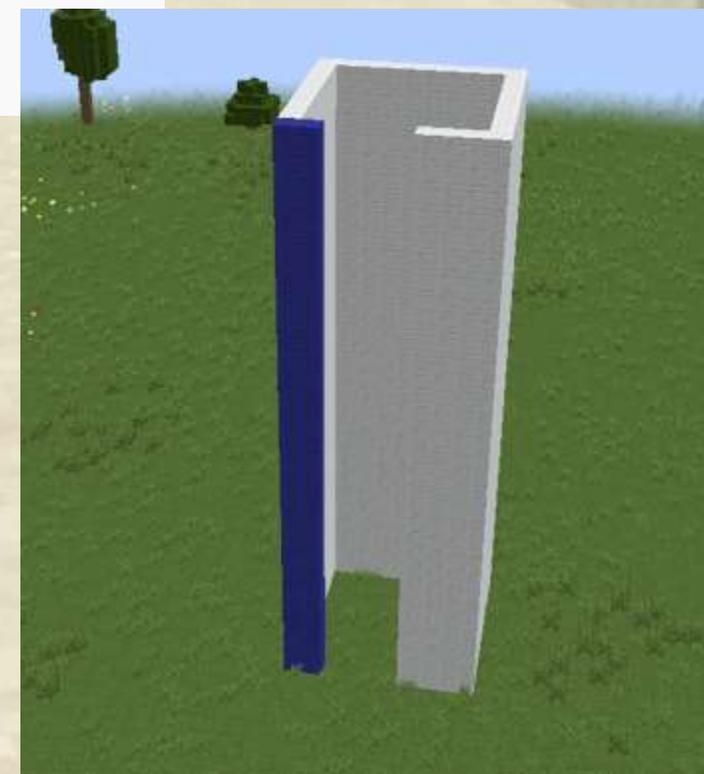
Forniamo anche molti blocchi bianchi per riempire il resto della struttura



# ⚡ Crea un Parkour

Ora lo trasformiamo in una torre ripetendolo 30 volte

```
ripeti 30 volte
fai
  crea un quadrato vuoto largo 10 fatto di 2 di Lana blu 4 di Aria 40 di Lana bianca
  vai 1 blocchi in su
```



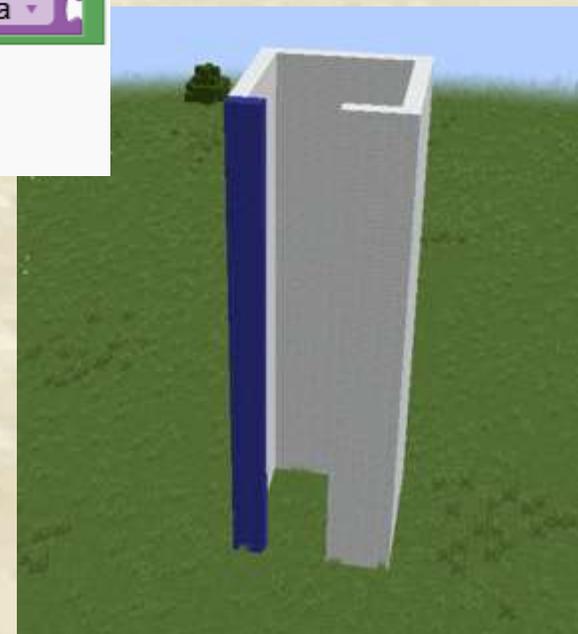
# ⚡ Crea un Parkour

Vogliamo aggiungere più blocchi blu ogni volta che saliamo di un livello.

Per prepararlo, sostituiamo il numero "2" con una nuova variabile chiamata "num".



**Utilizza il blocco  
'num of'**

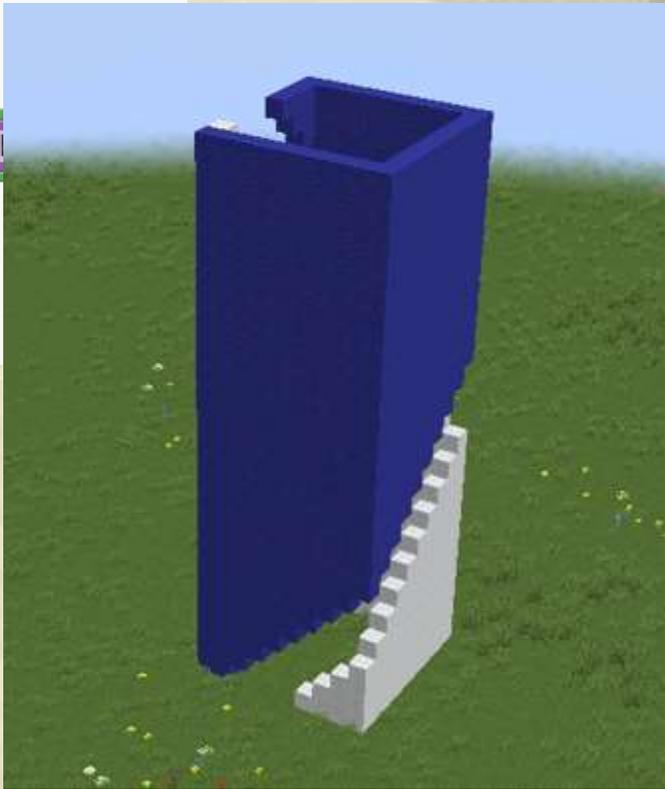


# ⚡ Crea un Parkour

Ora modifichiamo il valore all'interno della variabile 'num' in modo che ad ogni nuovo livello il numero di blocchi blu diventi più grande

```
set variable num to 2
repeat 30 times
  create square 10x10 made of num blue wool 4 air 40 wool
  move 1 blocks up
  change num by 1
```

**Cambia il numero all'interno di 'num' a ogni livello**



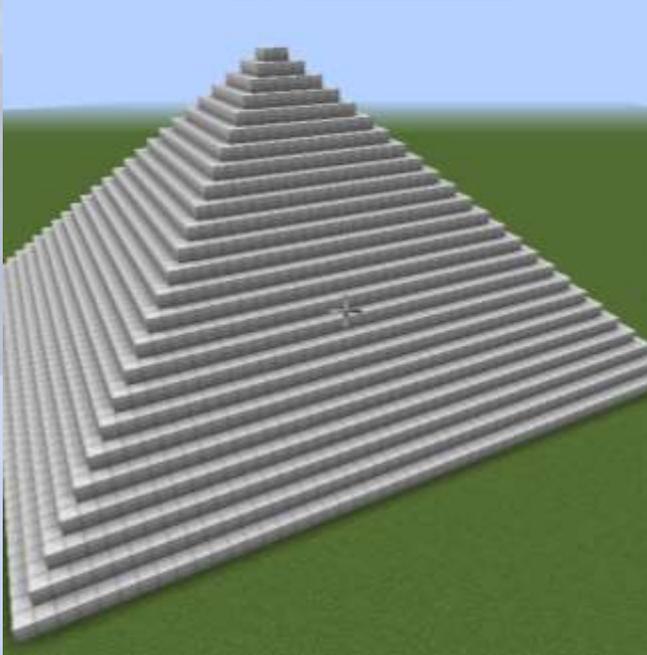
# ⚡ Crea un Parkour

Aggiungiamo un po' di sfida con i ragni e un tesoro!

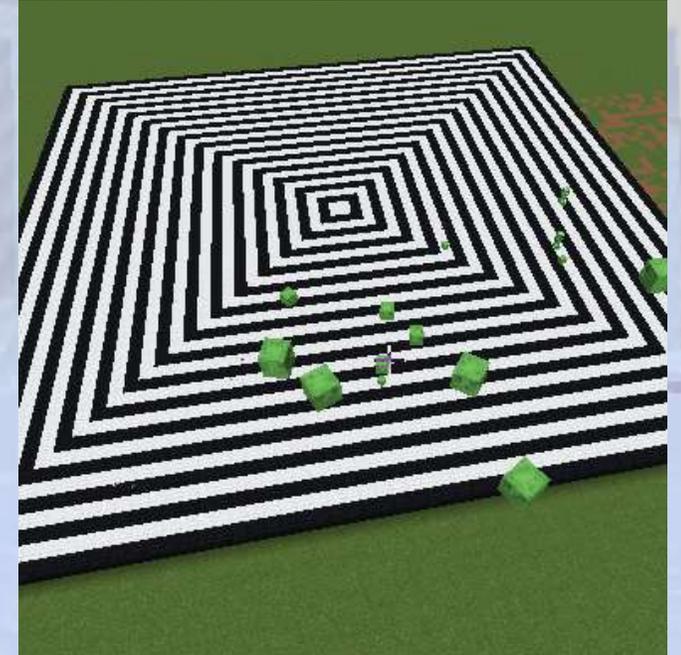
```
imposta num a 2
ripeti 30 volte
fai
  crea un quadrato vuoto largo 10 fatto di num di Lana blu 4 di Aria 40 di Lana bianca
  vai 1 blocchi in su
  cambia num di 1
  crea una linea lungo 6 fatto di Lana bianca
  vai 1 blocchi in su
  crea una linea lungo 5 fatto di Ragno
  crea un baule con Mela d'oro
```



# Cicli di conteggio



Impara a usare il  
ciclo “for”



# Cicli di conteggio

 Panoramica della sezione

Stiamo creando delle piramidi per illustrare il ciclo di conteggio (ciclo 'for').

 Obiettivi

Esplorare come funzionano i cicli for e come utilizzarli in modo efficace.

 Risultati attesi

Gli studenti capiranno che il ciclo di conteggio è una semplificazione, rispetto alla creazione di una variabile e alla sua modifica

# Cosa impareremo?

Ci concentriamo sull'uso di cicli per automatizzare attività ripetitive e creare programmi efficienti.



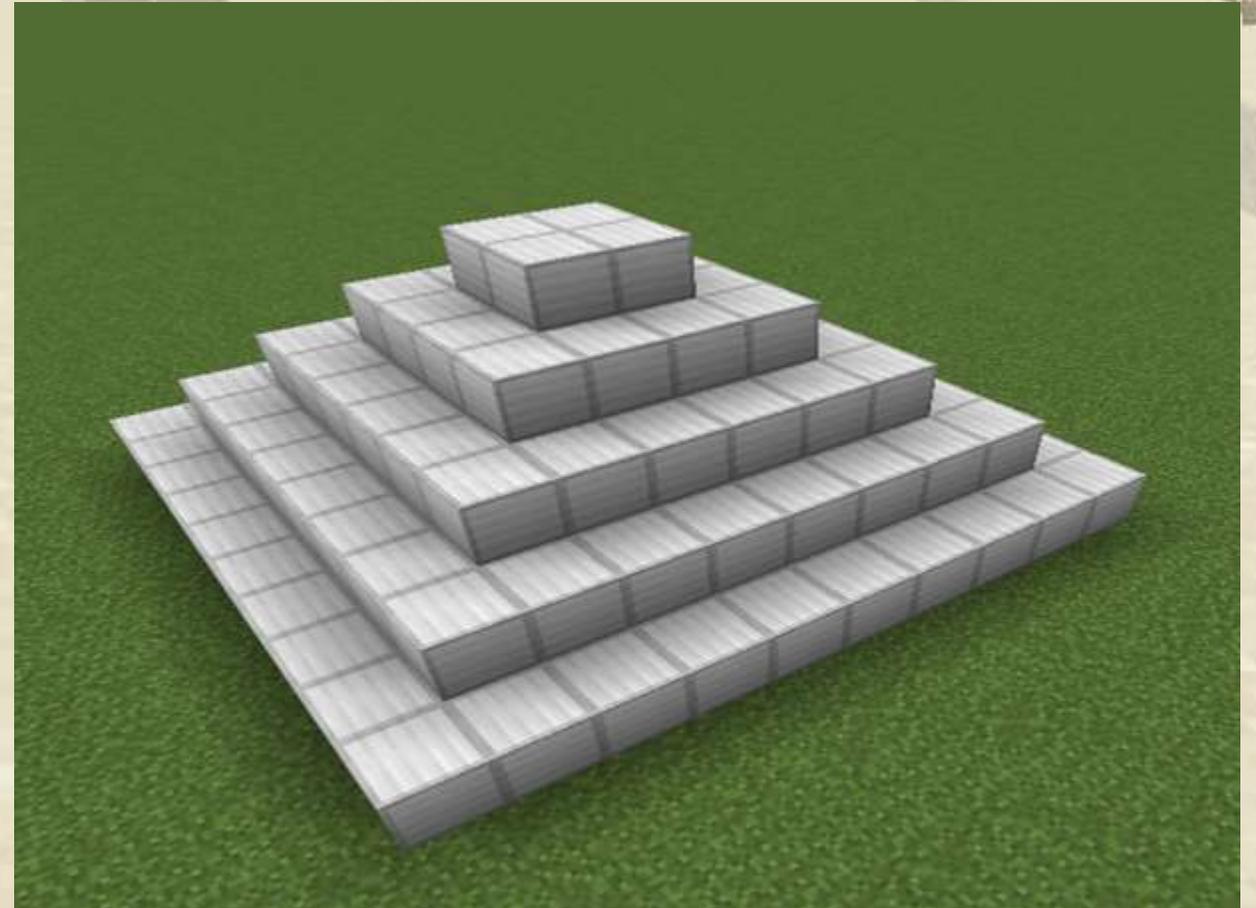
# Codifica di una piramide

Per creare una piramide possiamo usare il seguente programma ma questa è una soluzione poco pratica se la piramide deve essere molto più alta.

```

? /vm pyramid
crea un quadrato vuoto largo 10 fatto di Blocco di ferro
vai 1 blocchi in su
crea un quadrato vuoto largo 8 fatto di Blocco di ferro
vai 1 blocchi in su
crea un quadrato vuoto largo 6 fatto di Blocco di ferro
vai 1 blocchi in su
crea un quadrato vuoto largo 4 fatto di Blocco di ferro
vai 1 blocchi in su
crea un quadrato vuoto largo 2 fatto di Blocco di ferro

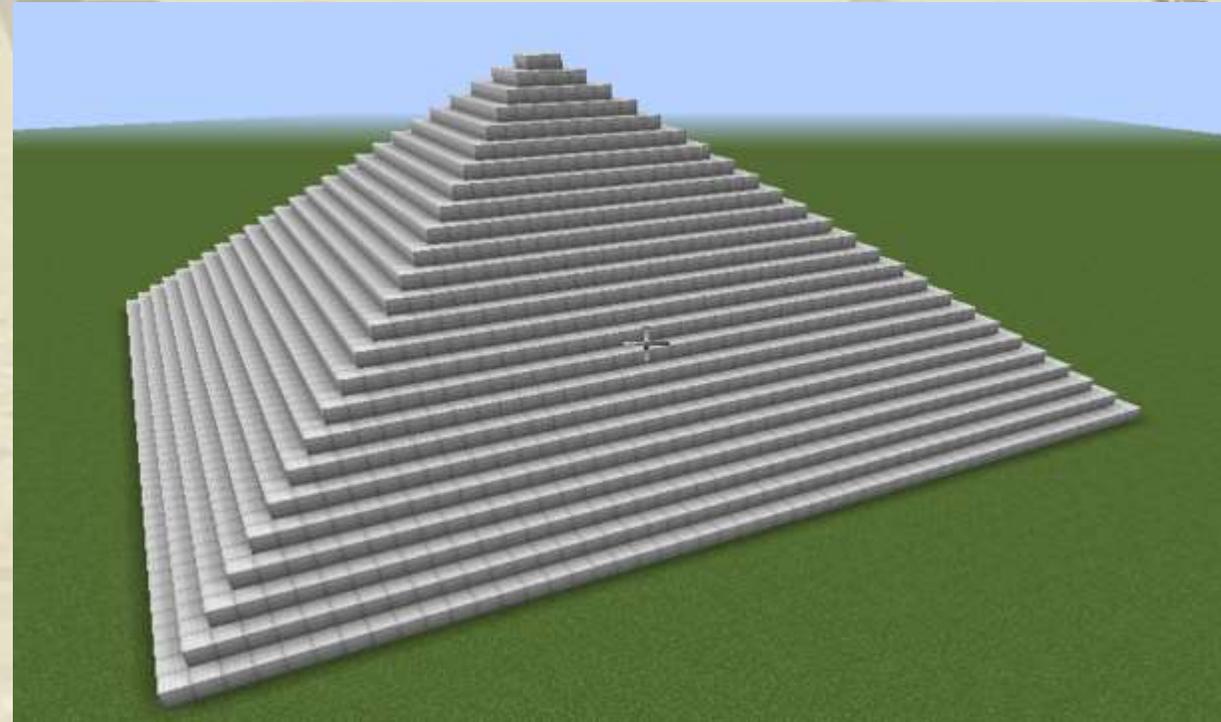
```



# Codifica di una piramide

Puoi modificare il codice sottostante per utilizzare una ripetizione e creare una piramide enorme?

```
 /vm pyramid
crea un quadrato vuoto largo 10 fatto di Blocco di ferro
vai 1 blocchi in su
crea un quadrato vuoto largo 8 fatto di Blocco di ferro
vai 1 blocchi in su
crea un quadrato vuoto largo 6 fatto di Blocco di ferro
vai 1 blocchi in su
crea un quadrato vuoto largo 4 fatto di Blocco di ferro
vai 1 blocchi in su
crea un quadrato vuoto largo 2 fatto di Blocco di ferro
```



# Codifica di una piramide

Questa soluzione è migliore. Utilizziamo una variabile per tenere traccia della larghezza della piramide  
Dopo aver creato un livello, diminuiamo la larghezza di 2

```

? /vm pyramid
imposta width a 50
ripeti 25 volte
fai
  crea un quadrato vuoto largo 2 fatto di Blocco di ferro
  vai 1 blocchi in su
  cambia width di -2

```



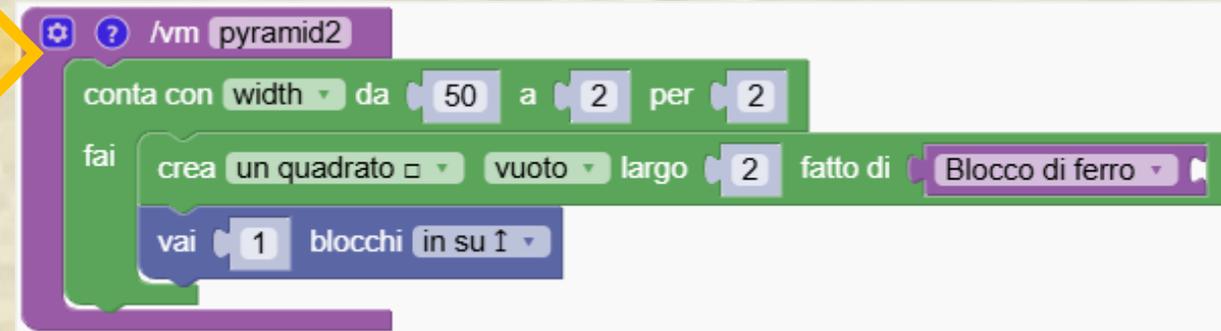
# Il ciclo di conteggio

Per creare la piramide abbiamo utilizzato il programma a sinistra.

Questo tipo di programma è molto comune nella codifica e quindi esiste un ciclo più avanzato per supportarlo: il ciclo di conteggio. Il programma di destra svolge lo stesso lavoro di creazione della piramide utilizzando il ciclo di conteggio.



```
Scratch script for 'pyramid':  
1. imposta width a 50  
2. ripeti 25 volte  
   fai  
   - crea un quadrato vuoto largo 2 fatto di Blocco di ferro  
   - vai 1 blocchi in su ↑  
   - cambia width di -2
```



```
Scratch script for 'pyramid2':  
1. conta con width da 50 a 2 per 2  
   fai  
   - crea un quadrato vuoto largo 2 fatto di Blocco di ferro  
   - vai 1 blocchi in su ↑
```

# Il ciclo di conteggio

Il ciclo di conteggio è simile al nostro ciclo di ripetizione standard ma ha i seguenti valori:

Crea automaticamente una variabile Possiamo impostare il valore iniziale e finale Possiamo impostare il passaggio da aggiungere quando si modifica la variabile



**Nome variabile**  
**'larghezza'**

**Valore iniziale**  
**1**

**Valore finale**  
**10**

**Passaggio per**  
**aggiungere**  
**1**

# Il ciclo di conteggio

Il ciclo di conteggio è simile al nostro ciclo di ripetizione standard ma ha i seguenti valori:

Crea automaticamente una variabile Possiamo impostare il valore iniziale e finale Possiamo impostare il passaggio da aggiungere quando si modifica la variabile



**Nome variabile  
'larghezza'**

**Valore iniziale  
1**

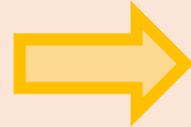
**Valore finale  
10**

**Passaggio per  
aggiungere  
1**

# Quiz sul ciclo di conteggio

Ecco alcuni esempi. Quali numeri vengono stampati quando eseguiamo i programmi?

```
1 /vm count  
2 conta con i da 1 a 5 per 1  
3 fai scrivi i
```



```
1  
2  
3  
4  
5
```

```
1 /vm count  
2 conta con i da 20 a 30 per 2  
3 fai scrivi i
```



```
1 /vm count  
2 conta con i da 10 a 5 per 1  
3 fai scrivi i
```

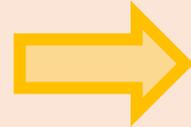


Quiz

# Quiz sul ciclo di conteggio

Ecco alcuni esempi. Quali numeri vengono stampati quando eseguiamo i programmi?

```
/vm count
conta con i da 1 a 5 per 1
fai scrivi i
```



```
1
2
3
4
5
```

```
/vm count
conta con i da 20 a 30 per 2
fai scrivi i
```



```
20
22
24
26
28
30
```

```
/vm count
conta con i da 10 a 5 per 1
fai scrivi i
```

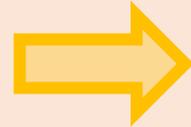


Quiz

# Quiz sul ciclo di conteggio

Ecco alcuni esempi. Quali numeri vengono stampati quando eseguiamo i programmi?

```
/vm count
conta con i da 1 a 5 per 1
fai scrivi i
```



```
1
2
3
4
5
```

```
/vm count
conta con i da 20 a 30 per 2
fai scrivi i
```



```
20
22
24
26
28
30
```

```
/vm count
conta con i da 10 a 5 per 1
fai scrivi i
```

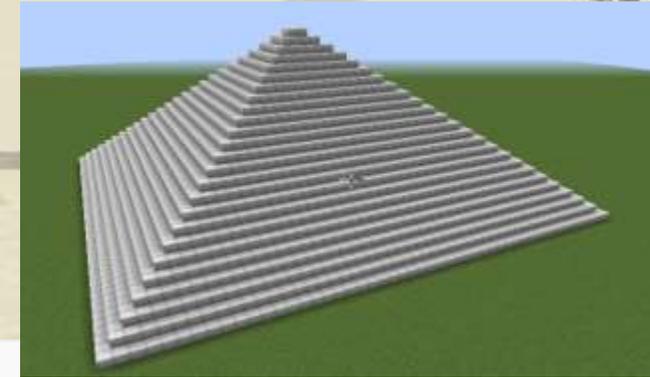


```
10
9
8
7
6
5
```

Quiz

# Il ciclo di conteggio

La nostra piramide è stata creata partendo da una larghezza di 50 alla base e da una larghezza di 2 alla sommità. Abbiamo eseguito un ciclo con una variabile chiamata "loop" e ad ogni ciclo l'abbiamo ridotta di 2



```
pyramid2
conta con width da 50 a 2 per 2
  crea un quadrato vuoto largo 2 fatto di Blocco di ferro
  vai 1 blocco in su 1
```

**Nome variabile  
'larghezza'**

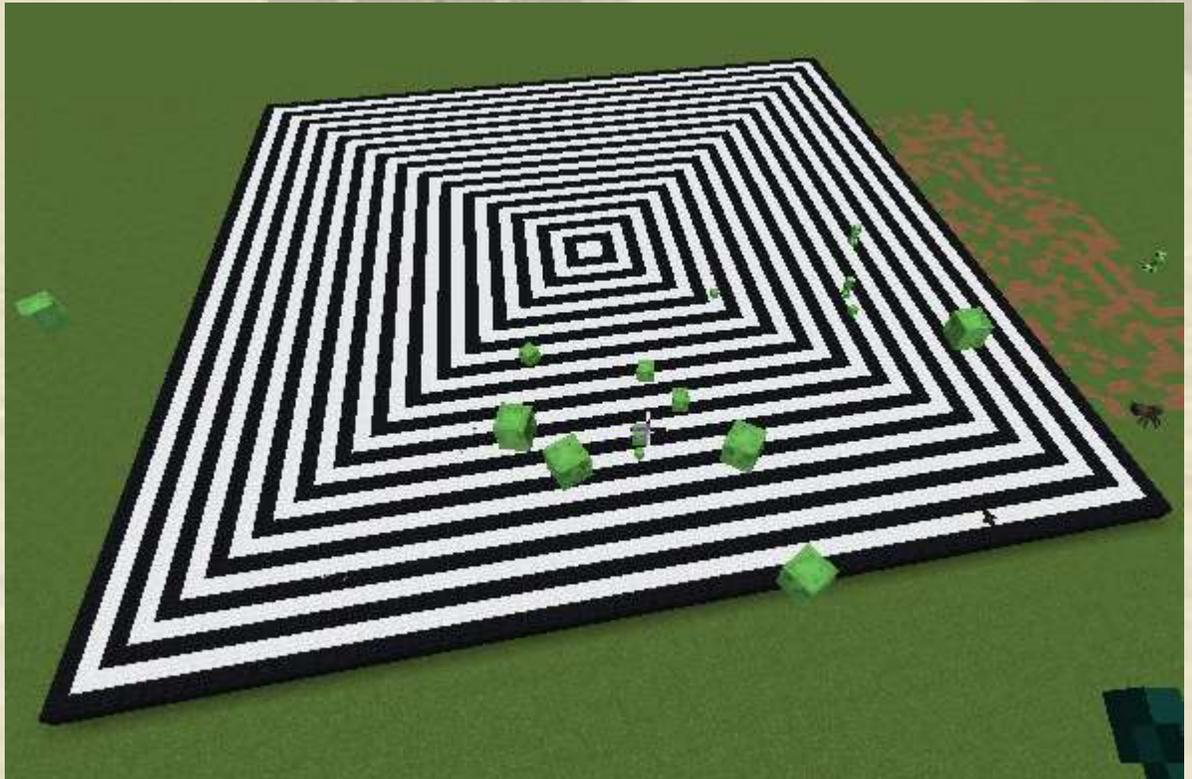
**Valore iniziale  
50**

**Valore finale  
2**

**Passaggio per  
aggiungere  
2**

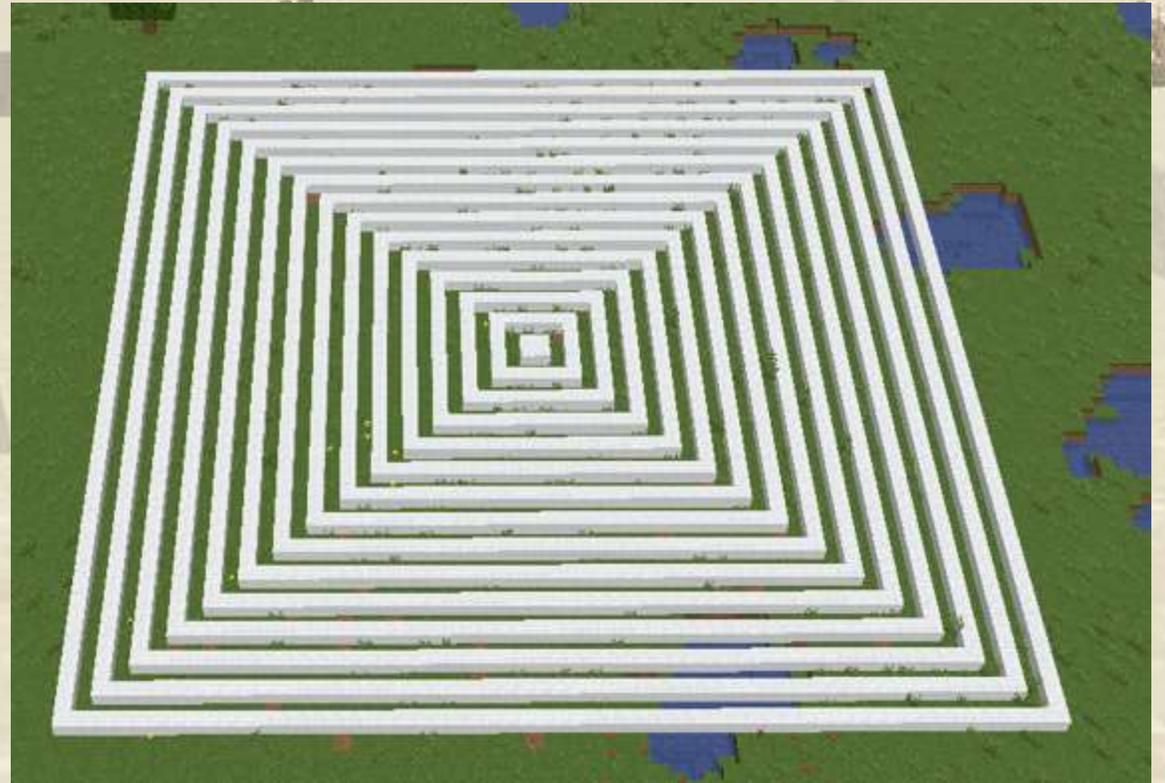
# ⚡ Tappeti divertenti

Divertiti a creare tappeti colorati con semplici anelli.



# Crea i tuoi tappeti

Crea semplici tappeti bicolore utilizzando degli anelli.



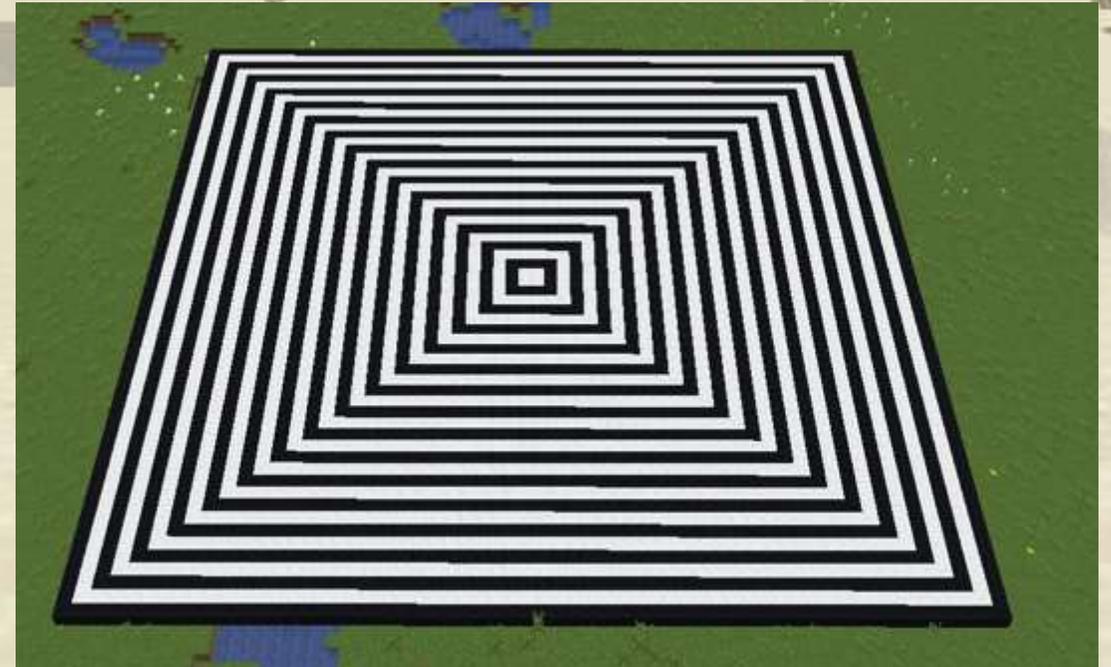
```

? /vm carpet
conta con i da 2 a 60 per 4
fai crea un quadrato vuoto largo i fatto di Lana bianca

```

# Crea i tuoi tappeti

Crea semplici tappeti bicolore utilizzando degli anelli.



```

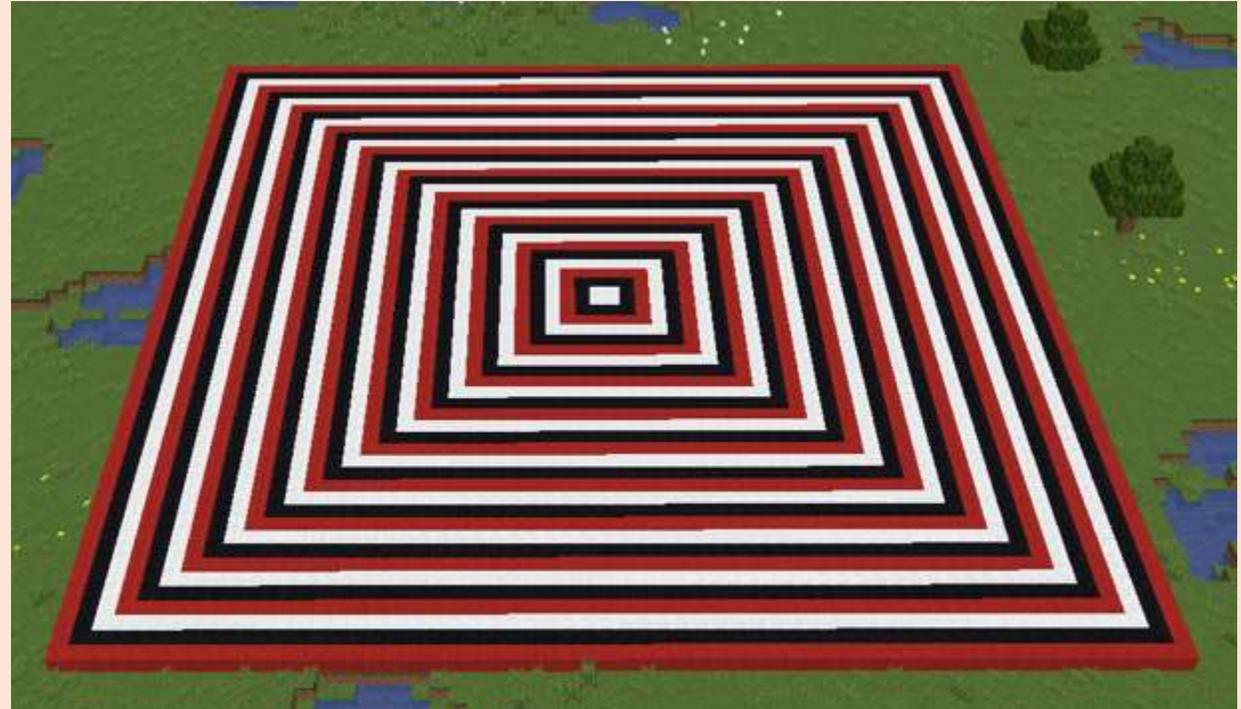
? /vm carpet
conta con i da 2 a 60 per 4
fai crea un quadrato vuoto largo i fatto di Lana bianca
conta con i da 4 a 60 per 4
fai crea un quadrato vuoto largo i fatto di Lana nera

```

# Come faccio ad aggiungere un altro colore?

Questa volta devi modificare non solo il valore iniziale ma anche il passo del ciclo.

Puoi aggiungere ancora più colori?



Quiz

# Come faccio ad aggiungere un altro colore?

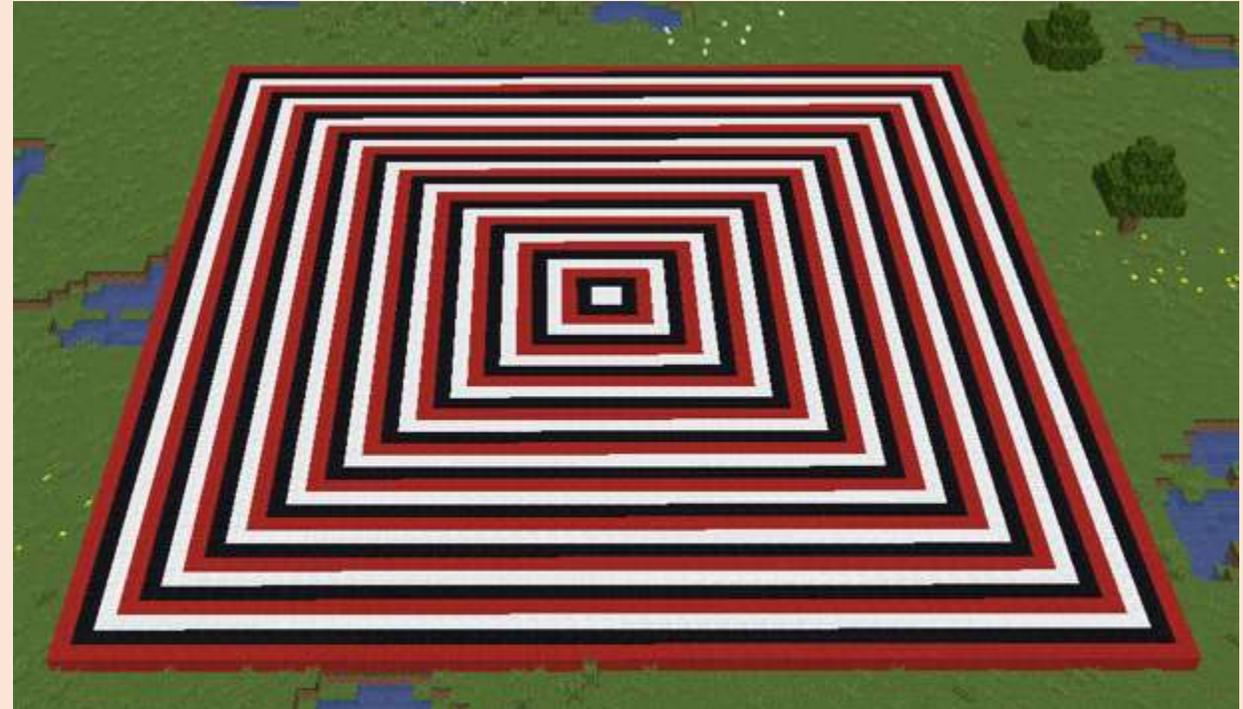
Questa volta devi modificare non solo il valore iniziale ma anche il passo del ciclo.

Puoi aggiungere ancora più colori?

```

? /vm carpet
conta con i da 2 a 60 per 6
fai crea un quadrato vuoto largo i fatto di Lana bianca
conta con i da 4 a 60 per 6
fai crea un quadrato vuoto largo i fatto di Lana nera
conta con i da 6 a 60 per 6
fai crea un quadrato vuoto largo i fatto di Lana rossa

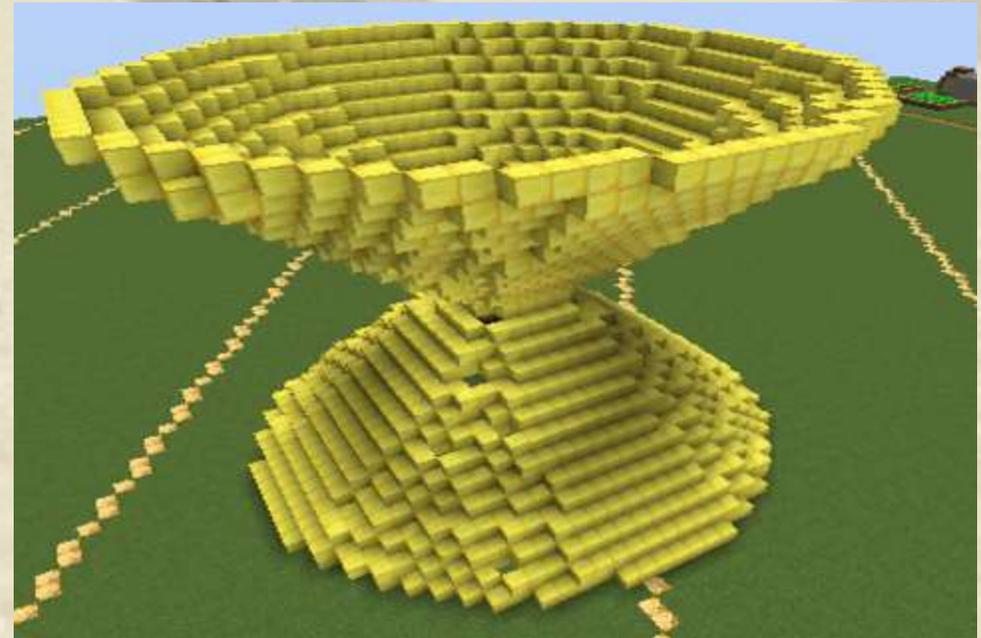
```



Quiz

# ⚡ La Clessidra

Utilizza i cicli di conteggio per creare una clessidra.



# ⚡ La Clessidra

Per prima cosa creiamo la parte inferiore.

Vogliamo che la clessidra si allarghi, quindi facciamo passi più piccoli e saliamo solo di mezzi passi (0,5)

```

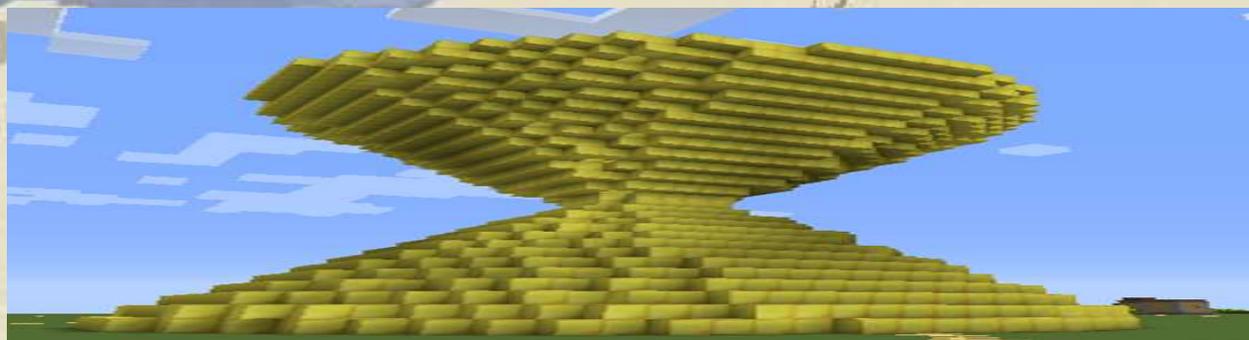
? /vm sandclock
conta con i da 15 a 2 per 0.5
fai
  crea un cerchio vuoto di raggio i fatto di Blocco d'oro
  vai 0.5 blocchi in su i

```



# ⚡ La Clessidra

Puoi aggiungere la parte superiore della clessidra?



# ⚡ La Clessidra

Ripetiamo il programma, scambiamo solo i valori di inizio e fine del ciclo

```

/vm sandclock
conta con i da 15 a 2 per 0.5
fai
  crea un cerchio vuoto di raggio i fatto di Blocco d'oro
  vai 0.5 blocchi in su i
conta con i da 2 a 15 per 0.5
fai
  crea un cerchio vuoto di raggio i fatto di Blocco d'oro
  vai 0.5 blocchi in su i

```



# Logica e condizionali



“Se .. allora ..  
Altrimenti” e numeri  
casuali



# Logica e condizionali

## Panoramica della sezione

In questa sezione impareremo come utilizzare i blocchi logici per introdurre condizioni e controllare il flusso di un programma. Introdurremo i numeri casuali, molto utili per illustrare il concetto di condizioni

## . Obiettivi

Impareremo come inserire regole nel nostro codice, utilizzando istruzioni if-else e altre logiche per prendere decisioni in base alle condizioni. Spiegazione del blocco che genera numeri casuali, che può aggiungere imprevedibilità ai nostri programmi.

## Risultati attesi



# Numeri casuali

Un numero casuale è un numero scelto in modo imprevedibile, come lanciare un dado.

Il blocco sceglie un nuovo numero ogni volta che esegui il programma! È possibile impostare il valore minimo e massimo dei numeri possibili

```
Scratch code block: /vm rnd, ripeti 10 volte, fai scrivi intero casuale da 1 a 100.
```

**Valore più basso 1**

**Valore più alto 100**

23  
442  
67  
669871523  
90

```
Scratch code block: /vm rnd, ripeti 10 volte, fai scrivi intero casuale da 1 a 6.
```

**Valore più basso 1**

**Valore più alto 6**

4  
164323651

# ⚡ Torri artistiche

Questo codice genera torri artistiche.

Crea la tua arte modificando i valori e utilizzando cerchi o poligoni. Divertiti!

```
random
ripeti 20 volte
fai
  crea un quadrato pieno largo intero casuale da 2 a 8 fatto di Blocco di rame
  vai 1 blocchi in su 1
```



# ⚡ Fiori sparsi

Puoi usare numeri casuali per distribuire i fiori?

```
random
repeat 500 times
do
  turn right by 90 degrees
  go 1 blocks forward
  create a block - made of Moon Daisy
  go to the start
```



**Questo programma non funziona!  
I fiori sono tutti nello stesso posto**

# ⚡ Fiori sparsi

Utilizziamo numeri casuali per ruotare il robot e allontanarlo.

```
random
ripeti 500 volte
fai
  girati di altri intero casuale da 1 a 360 gradi a destra
  vai intero casuale da 5 a 25 blocchi in avanti
  crea un blocco = fatto di Margherita
  vai alla partenza
```

**Ruota in qualsiasi direzione**

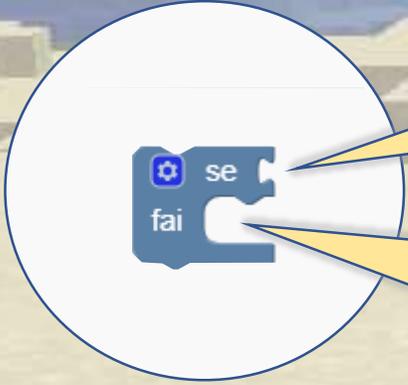
**Vai avanti**





# I blocchi logici

Scopri i blocchi if, else ed elsif, fondamentali per prendere decisioni nel codice.



**Metti qui la condizione**

**Inserisci qui cosa vuoi fare se la condizione è vera**

```
fn
  se sei in un blocco di Acqua
  fai crea un blocco - fatto di Delfino
```

**Esempio:**  
**se il robot si trova in un blocco fatto di acqua, genera un delfino**



# I blocchi logici

I blocchi logici vengono utilizzati molto spesso con le variabili.



**inserisci nella variabile 'i' un valore compreso tra 1 e 6**

**Crea un delfino solo se la variabile 'i' contiene il valore 6**



**Crea un delfino solo se la variabile 'i' NON contiene il valore 6**

# I blocchi logici

Le condizioni possono essere combinate



**Crea un delfino solo se la variabile 'i' contiene il valore 5 O 6**



**Crea un delfino solo se la variabile 'i' contiene un valore maggiore di 3 e il robot si trova in un blocco fatto di acqua**

# Errore nelle condizioni

Identificare e correggere gli errori nelle condizioni che potrebbero non avere senso o dare origine a una logica errata



```
function fn() {
  set i to random integer from 1 to 6
  if i = 7 {
    create block with Delfino
  }
}
```

The code snippet shows a function 'fn' that sets a variable 'i' to a random integer between 1 and 6. It then checks if 'i' is equal to 7. If true, it creates a block with the text 'Delfino'. The condition 'i = 7' is logically impossible because 'i' is guaranteed to be between 1 and 6.



```
function fn() {
  set i to random integer from 1 to 6
  if i = 3 and i = 5 {
    create block with Delfino
  }
}
```

The code snippet shows a function 'fn' that sets a variable 'i' to a random integer between 1 and 6. It then checks if 'i' is equal to 3 and 'i' is equal to 5. If true, it creates a block with the text 'Delfino'. The condition 'i = 3 and i = 5' is logically impossible because a single value cannot be both 3 and 5 at the same time.

Quiz



# Errore nelle condizioni

Identificare e correggere gli errori nelle condizioni che potrebbero non avere senso o dare origine a una logica errata

```
function i() {  
  imposta i a intero casuale da 1 a 6  
  se i = 7  
    fai crea un blocco fatto di Delfino  
}
```

La variabile 'i' non può contenere il valore 7

```
function i() {  
  imposta i a intero casuale da 1 a 6  
  se i = 3 e i = 5  
    fai crea un blocco fatto di Delfino  
}
```

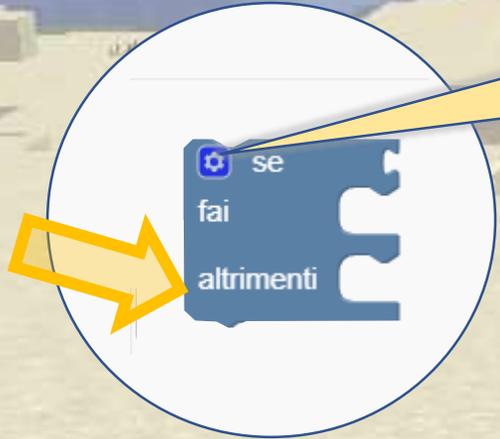
La variabile 'i' non può contenere contemporaneamente i valori 3 e 5

Quiz

# ⚡ I blocchi logici

Il blocco 'if else' consente di definire un'azione alternativa

**Clicca qui per aprire il menu per personalizzare il blocco**

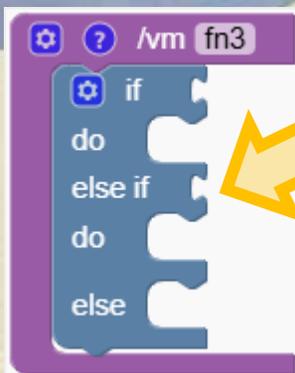


**Se 'i' contiene il numero 5 allora genera un delfino, per tutti gli altri valori genera una rana**



# ⚡ La funzione fortunata

Puoi personalizzare il blocco per fornire più alternative



**Il blocco "else if" consente di definire più condizioni**



# ⚡ La funzione fortunata

Cosa succede se si chiama la funzione seguente?

```
fn
imposta i a intero casuale da 1 a 6
se
  i = 1
  fai
    dammi Mela d'oro incantata
  altrimenti se
    i = 2
    fai
      metti nella mia mano destra un Spada di netherite
    altrimenti se
      i = 3
      fai
        dammi Elite
    altrimenti
      crea un blocco fatto di Zombi
```

**Tenta la fortuna!**  
**Eseguendo questo programma**  
**potresti vincere un premio o essere**  
**attaccato da uno zombie**



# Qual è il risultato del programma?

Cosa succede se eseguo questo programma?

```
set i to 7
if (i = 5 and i = 7) or (i ≠ 1)
do
give me Enchanted Golden Apple
else
create a block made of Zombie
```

# Quiz



# Qual è il risultato del programma?

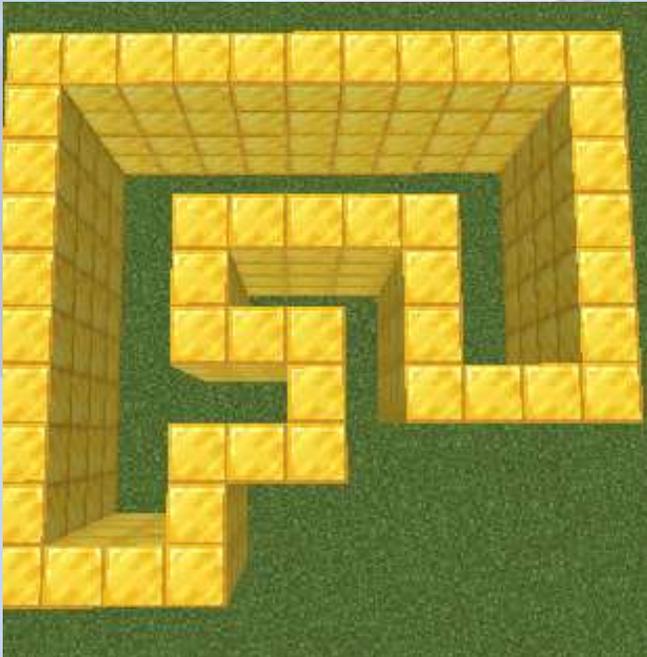
Cosa succede se eseguo questo programma?

```
set i to 7
if (i = 5 and i = 7 or i ≠ 1)
do
give me Enchanted Golden Apple
else
create a block made of Zombie
```

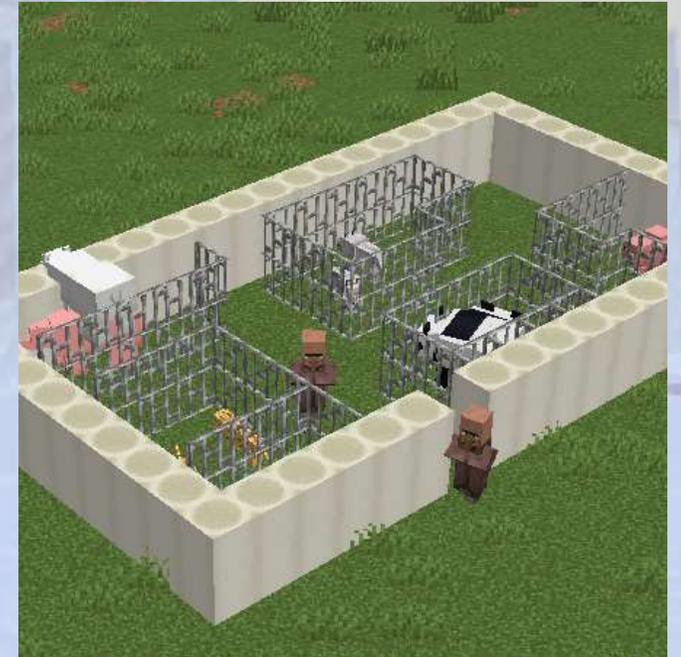
**Prendiamo la mela!**  
**La variabile 'i' non contiene il valore 1**

Quiz

# Forme complesse



Crea forme non  
geometriche



# Forme complesse

## Panoramica della sezione

Creiamo strutture irregolari che non possono essere facilmente codificate. Con la codifica li trasformiamo poi in meravigliose strutture

## Obiettivi

In questa sezione impareremo a creare forme non geometriche, dal disegno di strutture semplici a quelle più complesse.

## Risultati attesi

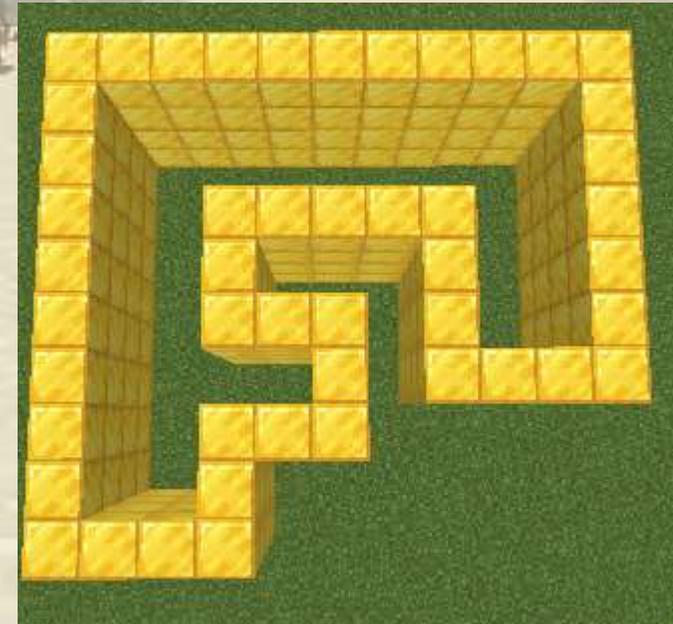
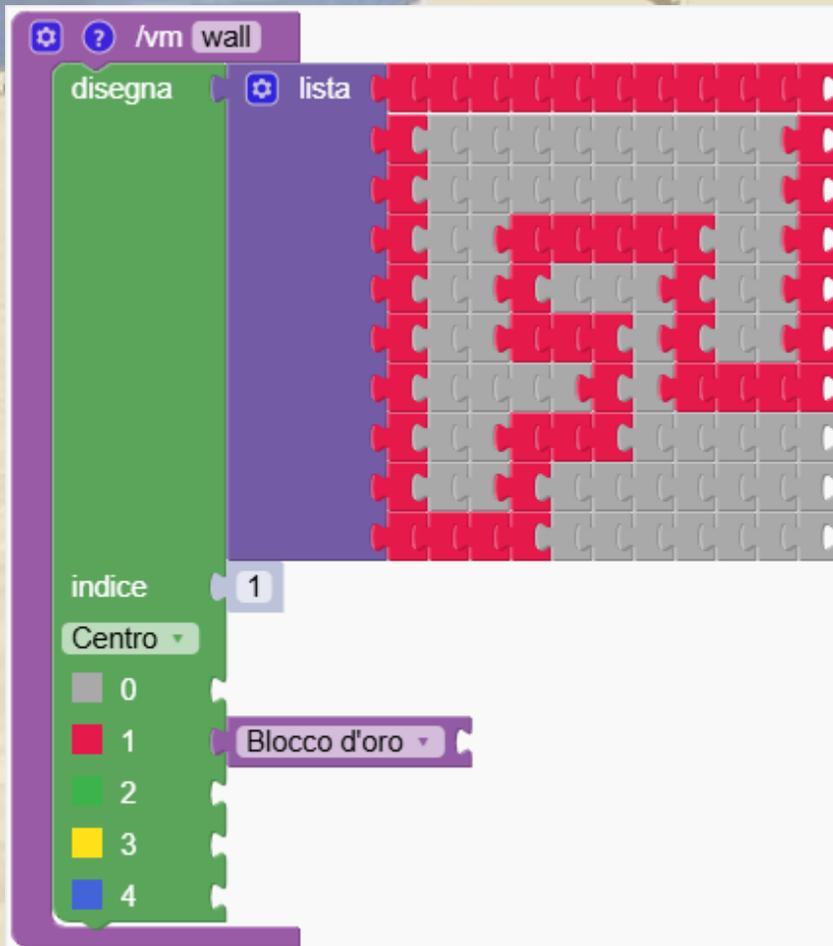
Impareremo a creare forme non geometriche, il che ci consentirà di realizzare strutture più creative e libere.



# Il blocco da disegno

Mostriamo cos'è il blocco da disegno e come funziona, costituendo la base per la creazione di forme personalizzate.

Guarda il programma qui sotto. Possiamo disegnare immagini esatte per i nostri programmi





# Il blocco da disegno

Premi un tasto per colorare i blocchi grigi.

The screenshot shows a programming environment with a 'disegna' block (green) containing a 'lista' block (purple). The 'lista' block is connected to a grid of grey blocks. Below the 'disegna' block, there is an 'indice' block with the value '1'. A dropdown menu is open, showing a list of colors: 0 (grey), 1 (red), 2 (green), 3 (yellow), and 4 (blue). A 'Blocco d'oro' block (purple) is also visible, which is a custom block that triggers the color change.

**Seleziona un blocco e premi '1' per colorarlo di rosso. Qui sotto abbiamo allegato un blocco d'oro per indicare che il rosso significa oro**



# Il blocco da disegno

Possiamo aggiungere righe e colonne utilizzando i tasti 'i' e 'l' della tastiera.

Possiamo anche aggiungere altri colori usando il tasto 'i' della tastiera.



**Seleziona un blocco e premi 'i' per aggiungere una colonna o 'l' per aggiungere una riga**

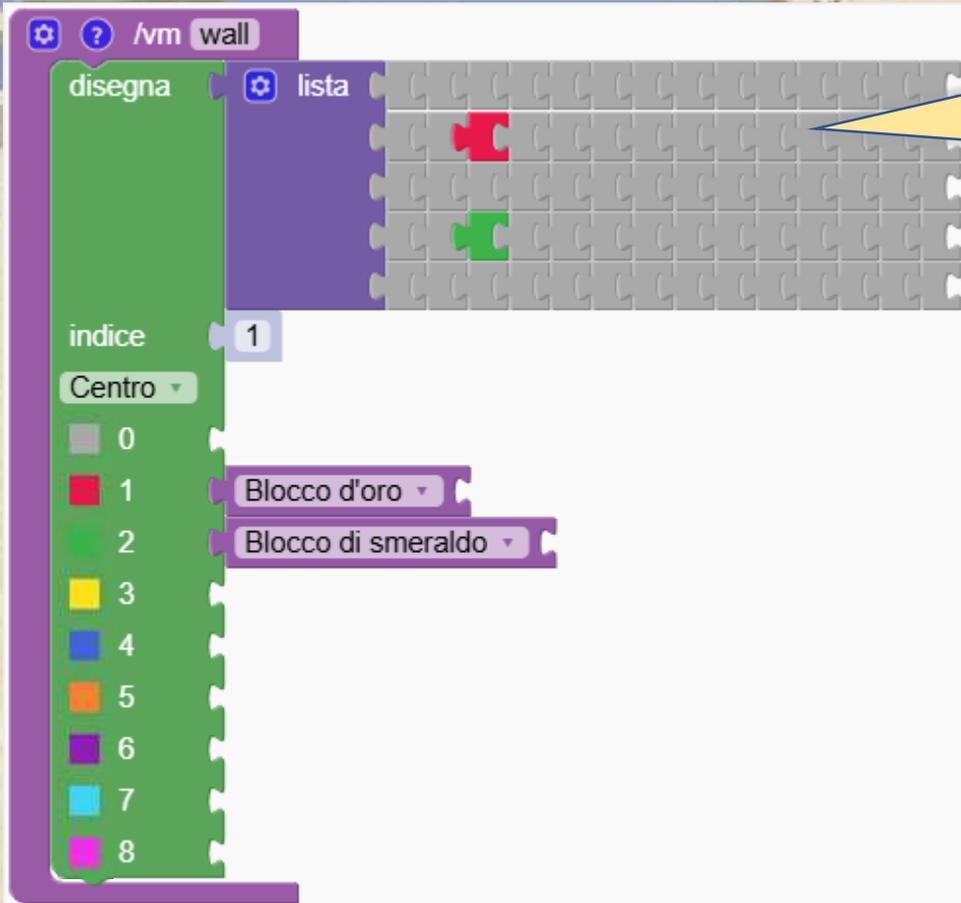
**Fai clic con il tasto destro per vedere tutte le opzioni**

**Seleziona il blocco e premi 'i' per aggiungere nuovi colori**



# Il blocco da disegno

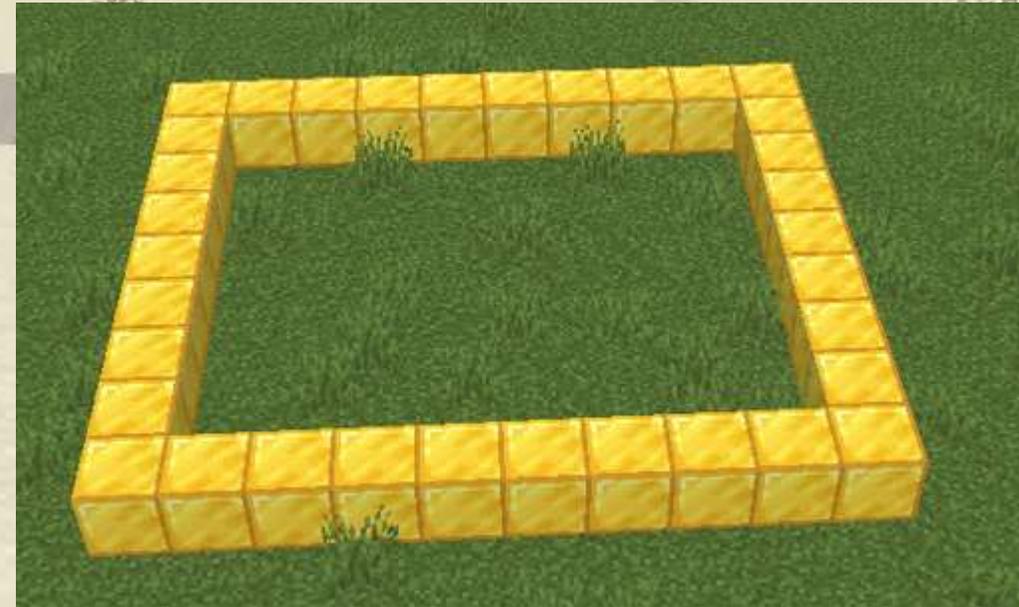
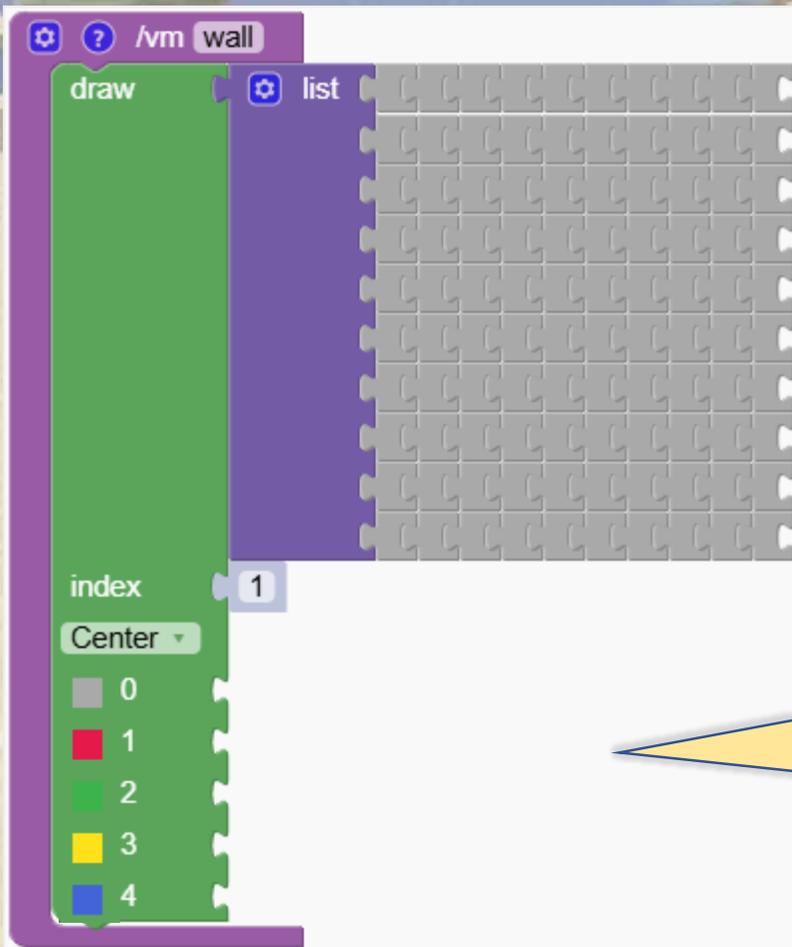
Possiamo rimuovere righe e colonne utilizzando i tasti 'd' e 'D' della tastiera.



**Seleziona un blocco e premi 'd' per rimuovere una colonna o 'D' per rimuovere una riga**

# ⚡ Disegna un rettangolo

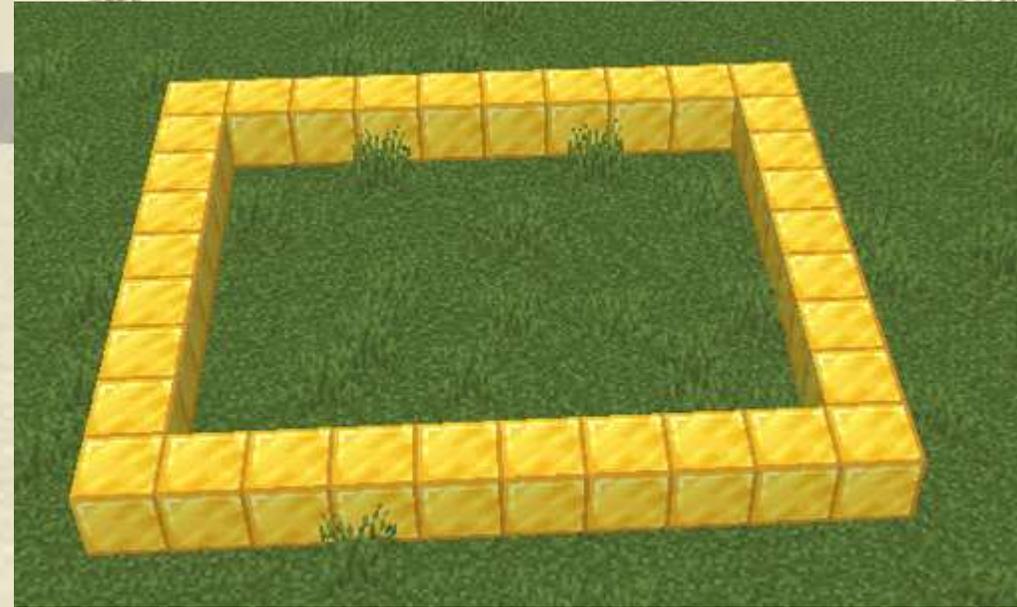
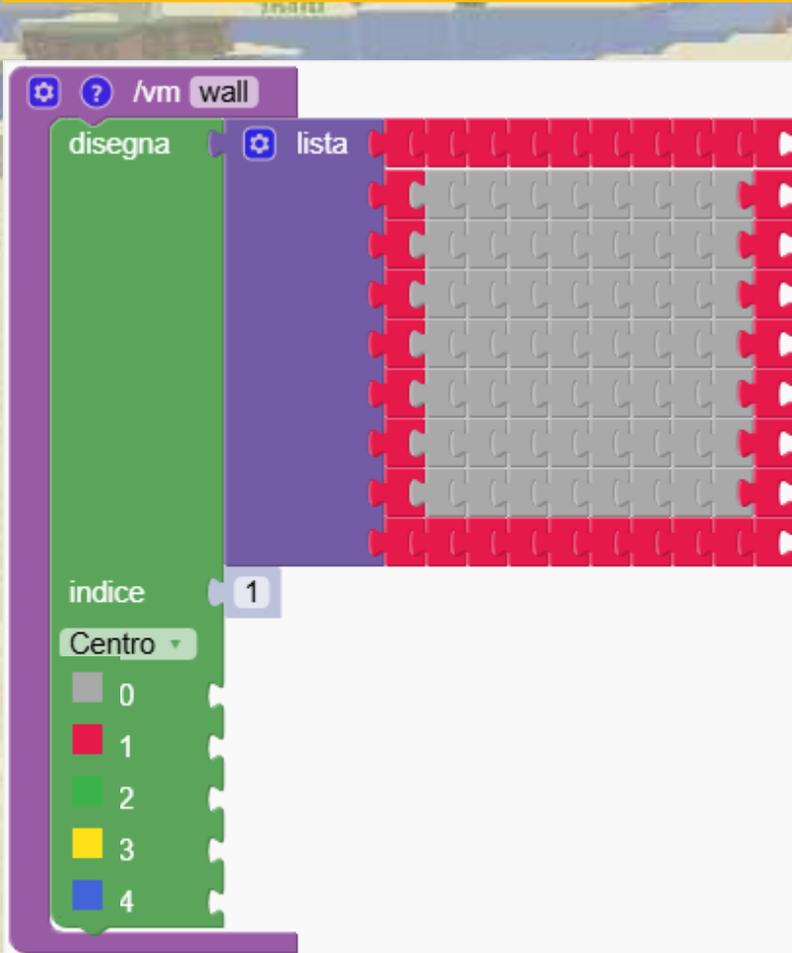
Ad esempio, stiamo creando un semplice rettangolo



**Per prima cosa selezioniamo  
un blocco di disegno dal  
menu**

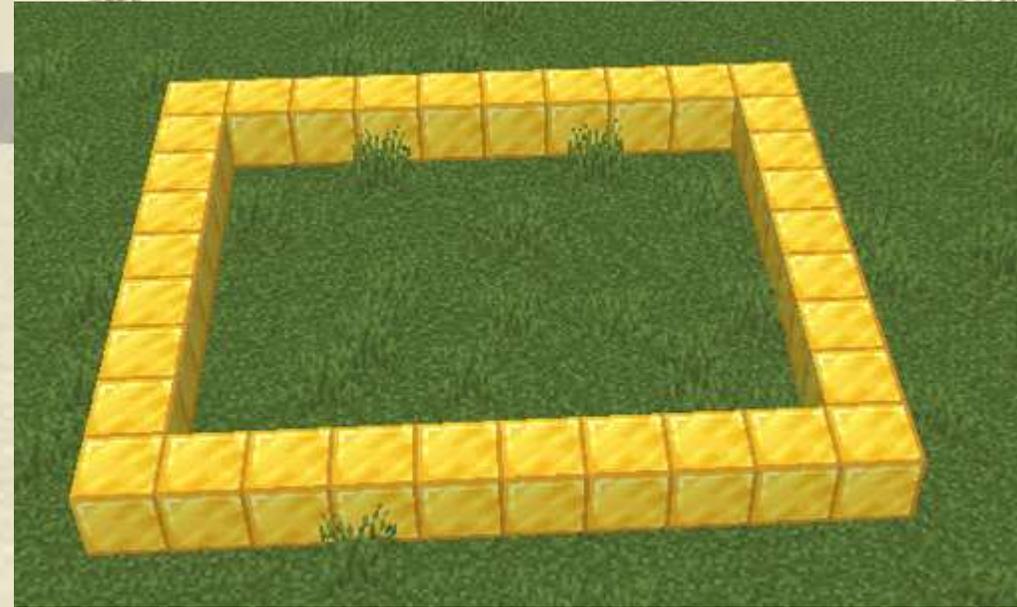
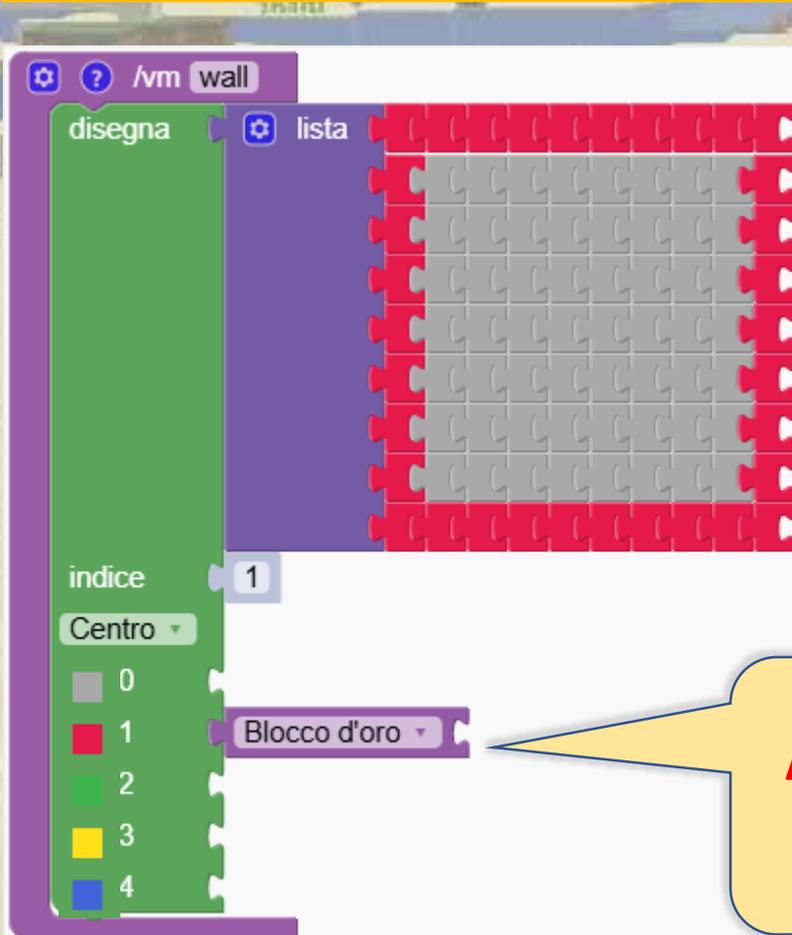
# ⚡ Disegna un rettangolo

Ora dipingiamo in rosso premendo il tasto 1



# ⚡ Disegna un rettangolo

Ora dipingiamo in rosso premendo il tasto 1



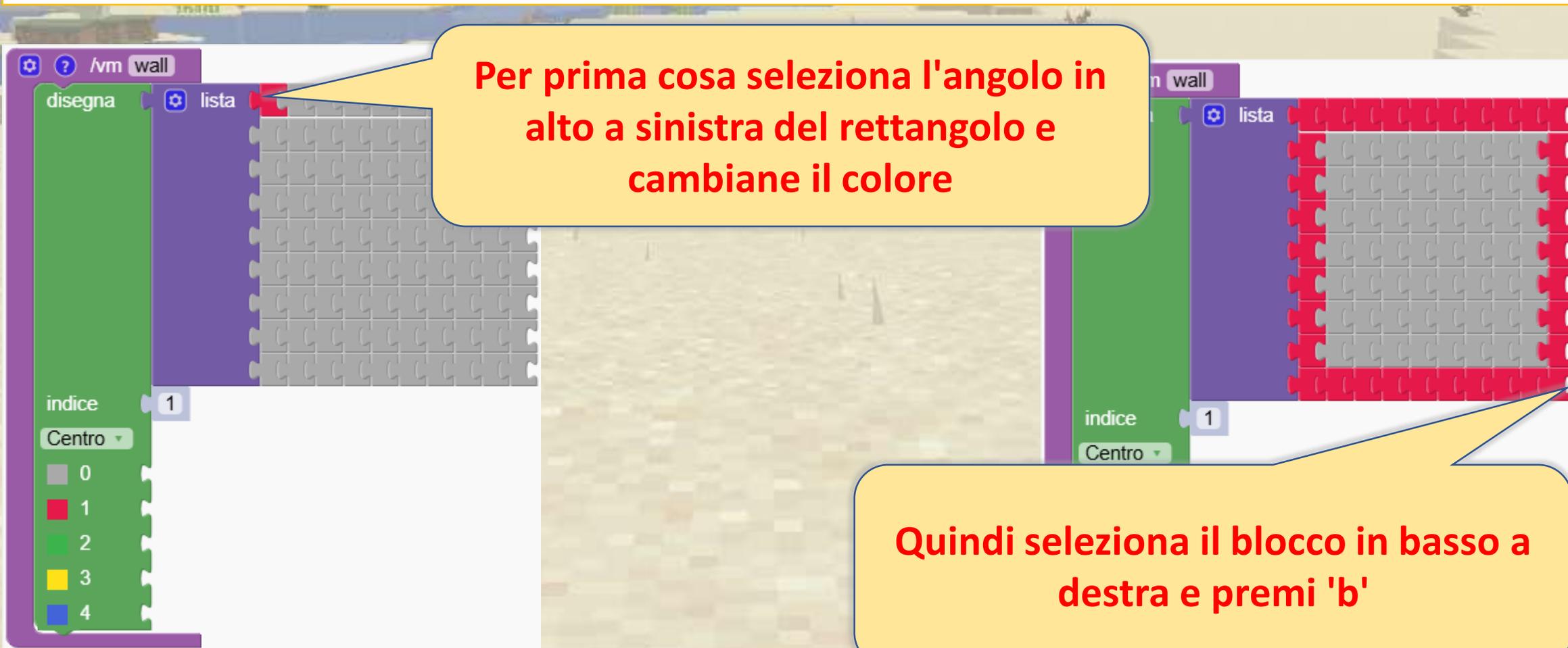
**Aggiungi un blocco d'oro. '1'  
ora è un blocco d'oro**

# ⚡ Disegna un rettangolo

Avremmo potuto farlo più velocemente! Per disegnare automaticamente un rettangolo puoi usare il tasto 'b'  
(Se clicchi con il tasto destro sui blocchi grigi vedi tutte le opzioni)

**Per prima cosa seleziona l'angolo in alto a sinistra del rettangolo e cambiane il colore**

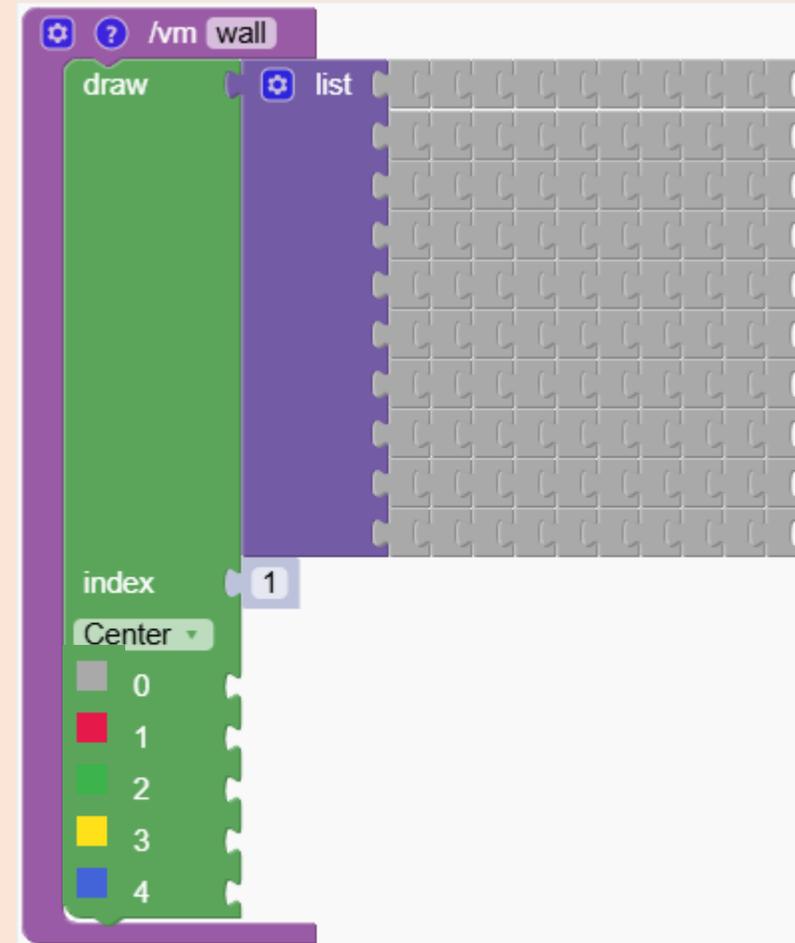
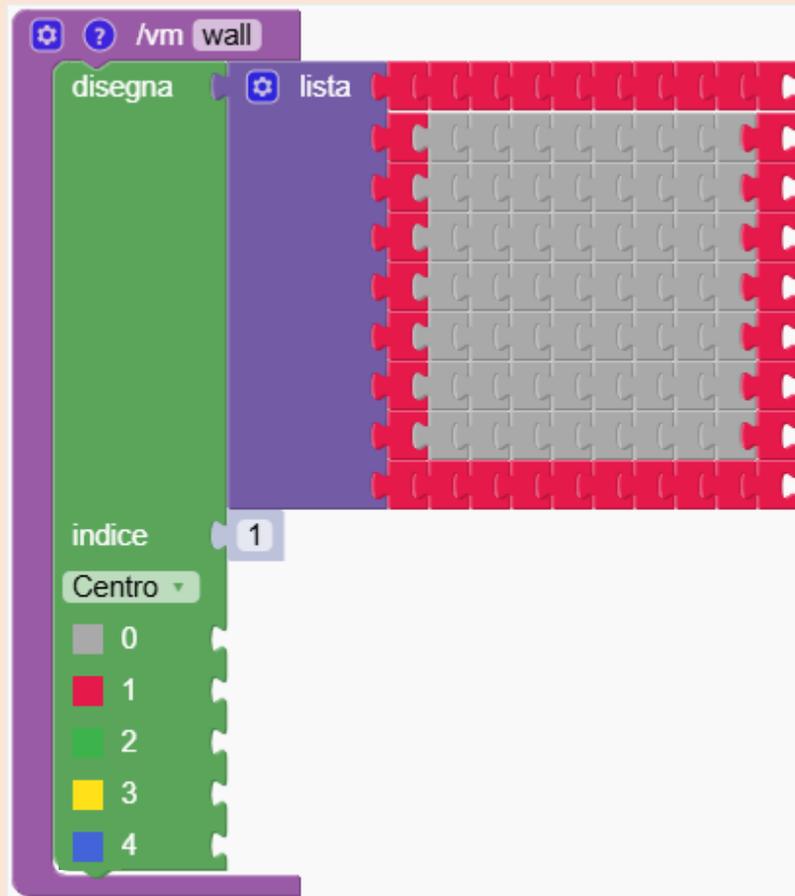
**Quindi seleziona il blocco in basso a destra e premi 'b'**





# Come faccio a rimuovere i blocchi?

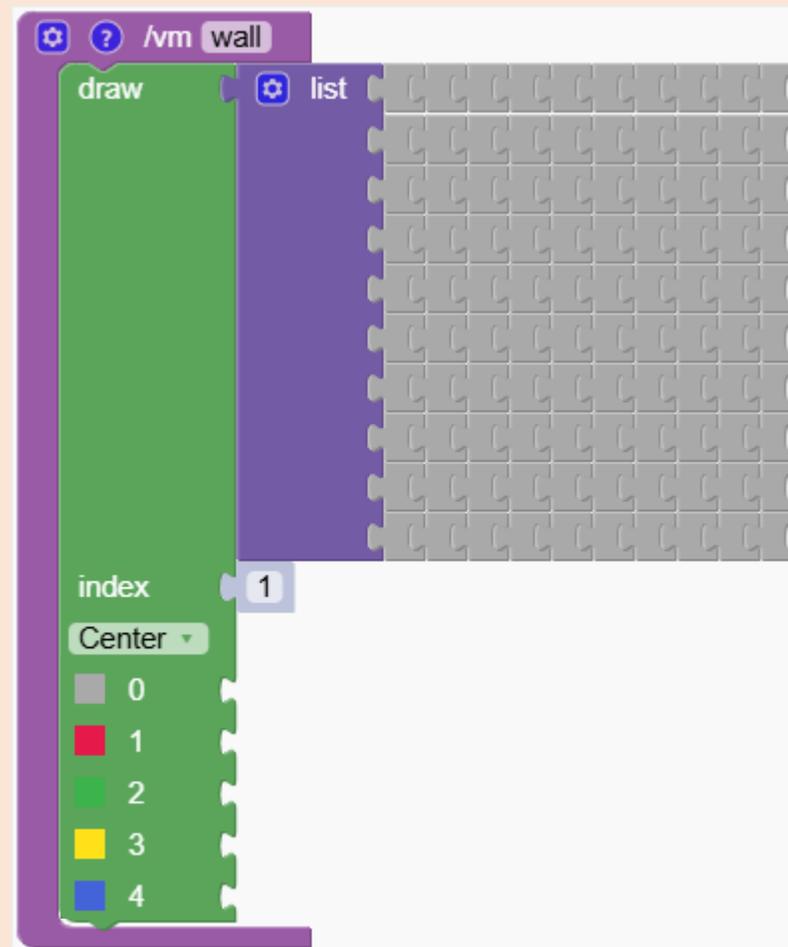
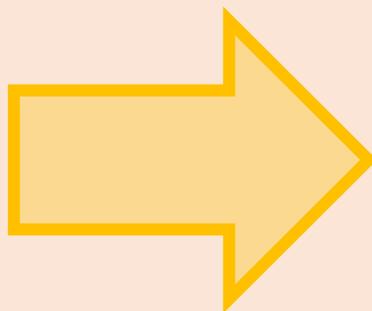
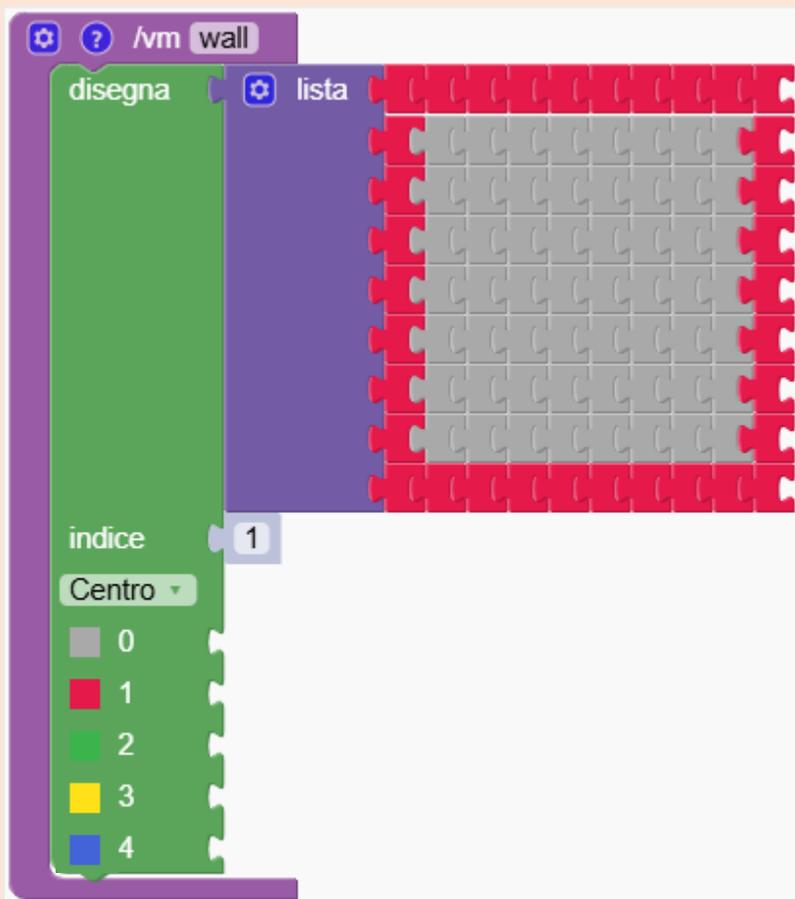
Non vogliamo ricominciare da zero o dipingere tutti i singoli blocchi



Quiz

# Come faccio a rimuovere i blocchi?

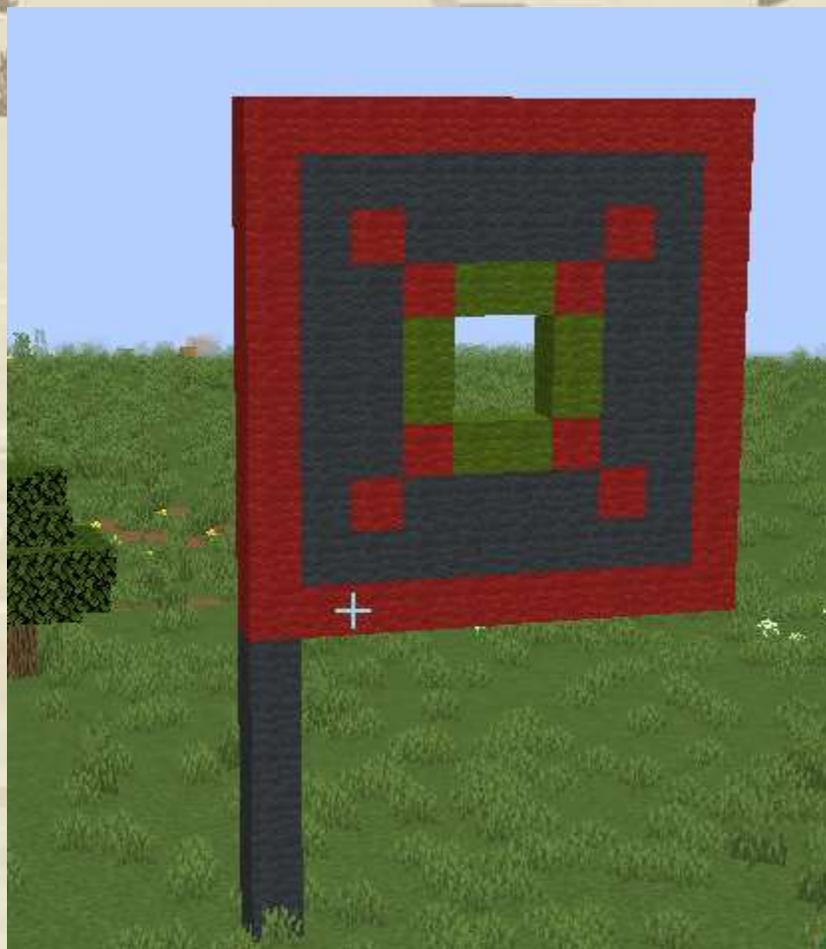
Soluzione: dipingiamo un quadrato intero di colore grigio sul disegno esistente. Utilizzare il tasto 'f' per dipingere un rettangolo pieno



Quiz

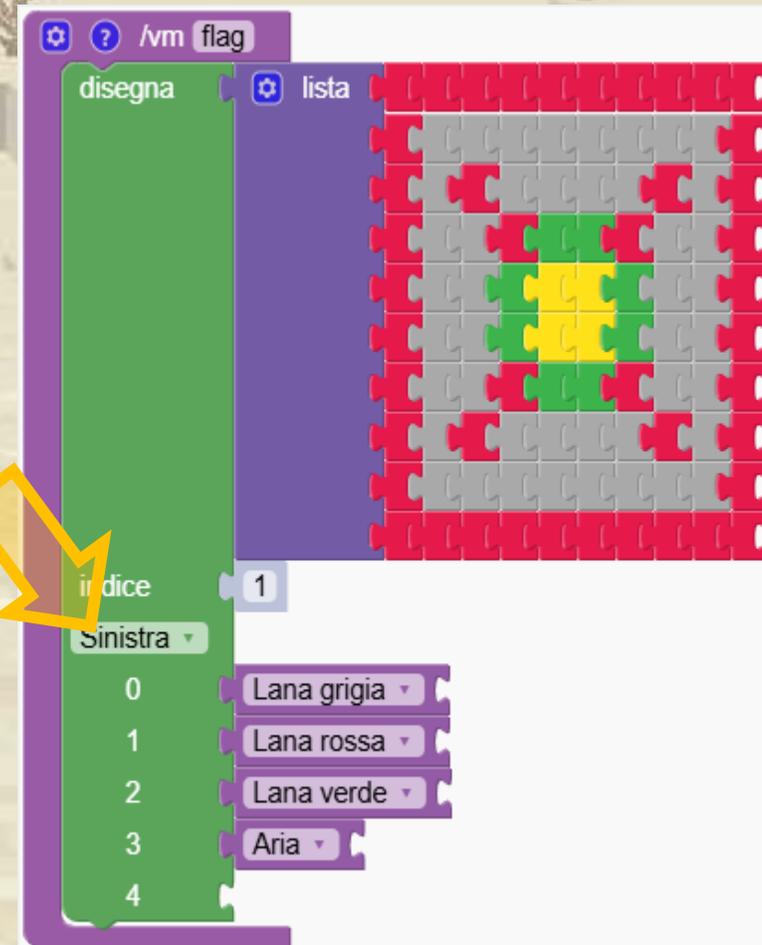
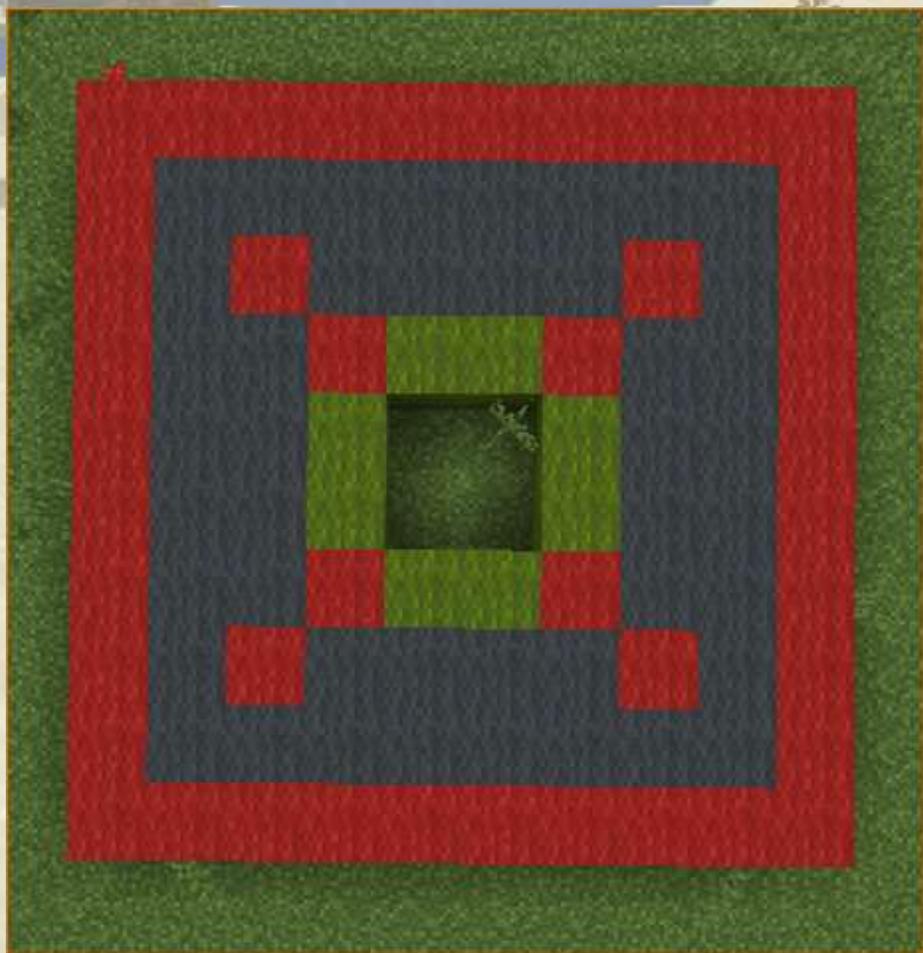
# ⚡ Crea la tua bandiera

Impara a creare una bandiera personalizzata, utilizzando forme diverse per formare il disegno.



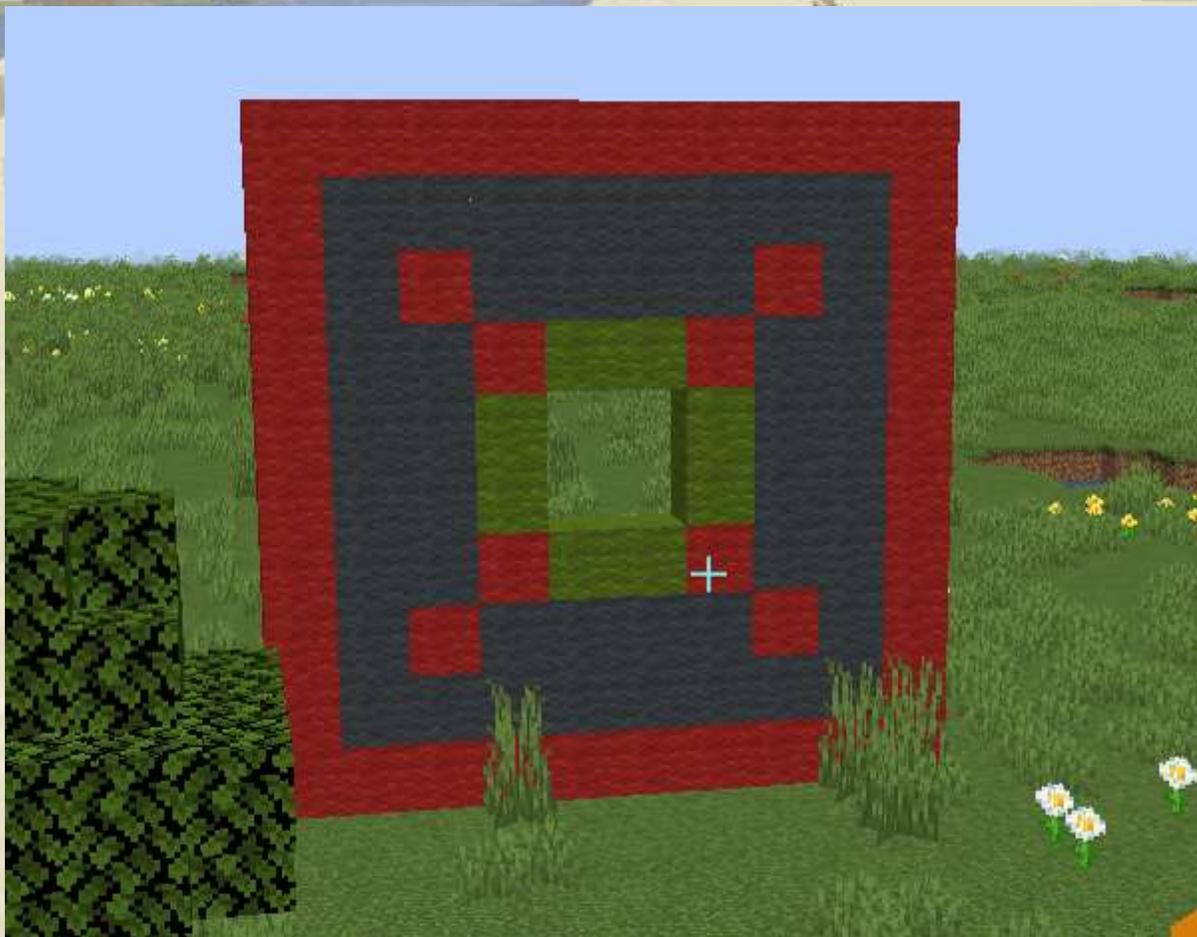
# ⚡ Crea la tua bandiera

Per prima cosa creiamo il nostro progetto a terra. Nota che abbiamo impostato il punto di partenza a sinistra invece che al centro



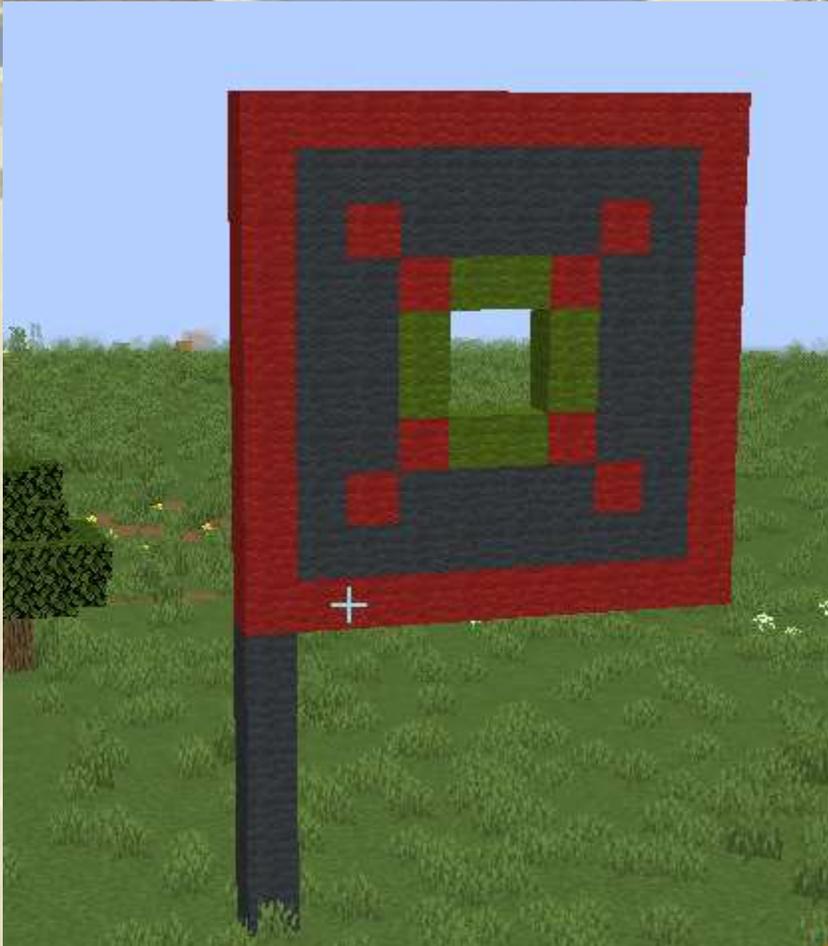
# ⚡ Crea la tua bandiera

Modifichiamo l'inclinazione per rendere l'immagine verticale



# ⚡ Crea la tua bandiera

Aggiungiamo una base semplice composta da 6 blocchi

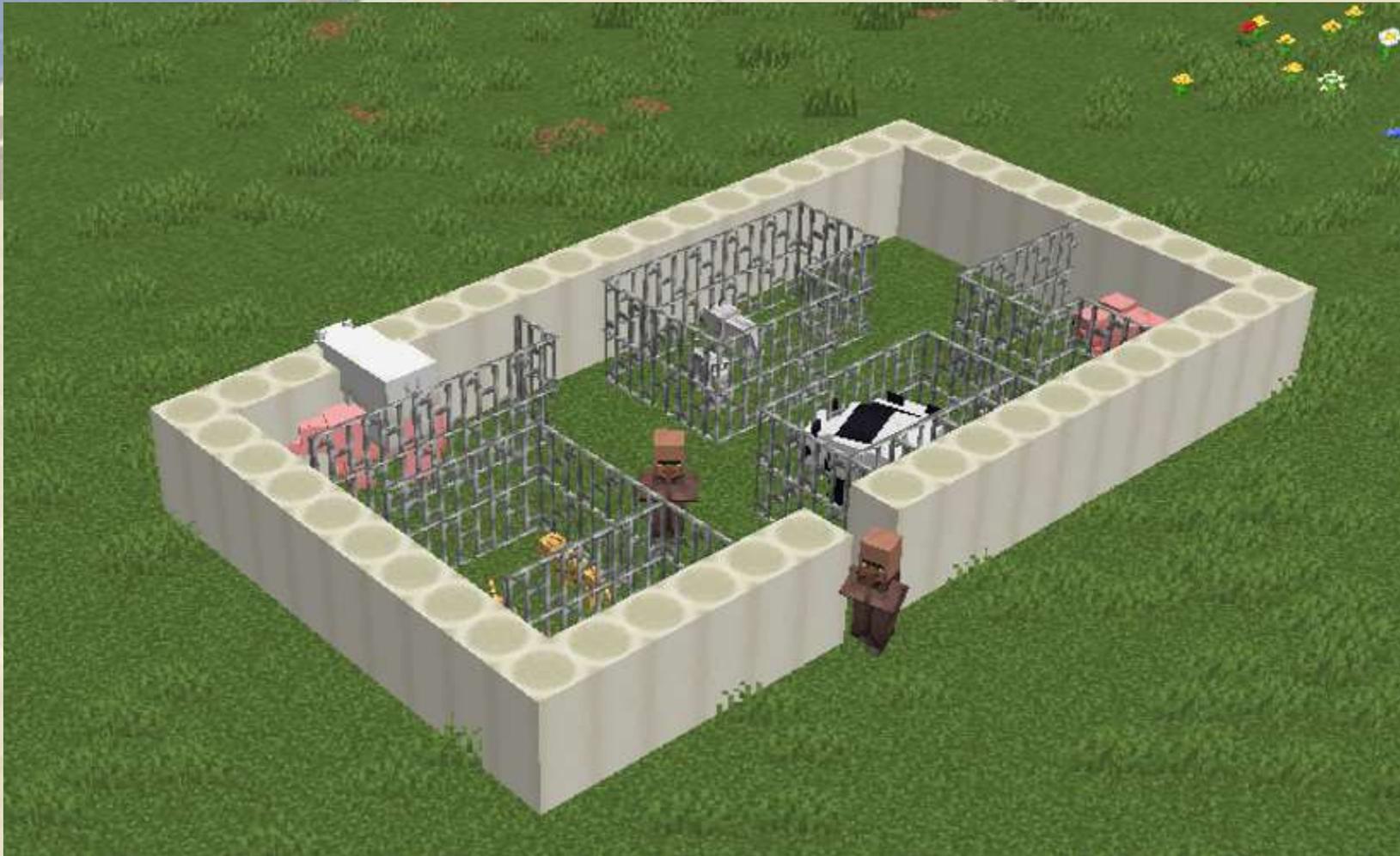


```
repeat 6 times
do
  create a block = made of Grey Wool
  go 1 blocks up 1
set tilt to 90 degrees
draw list
index 1
Left
0 Grey Wool
1 Red Wool
2 Green Wool
3 Air
4
```



# ⚡ Zoo

Costruiamo uno zoo!



# ⚡ Zoo

Per prima cosa creiamo il muro esterno e le gabbie



/? /vm zoo

disegna lista

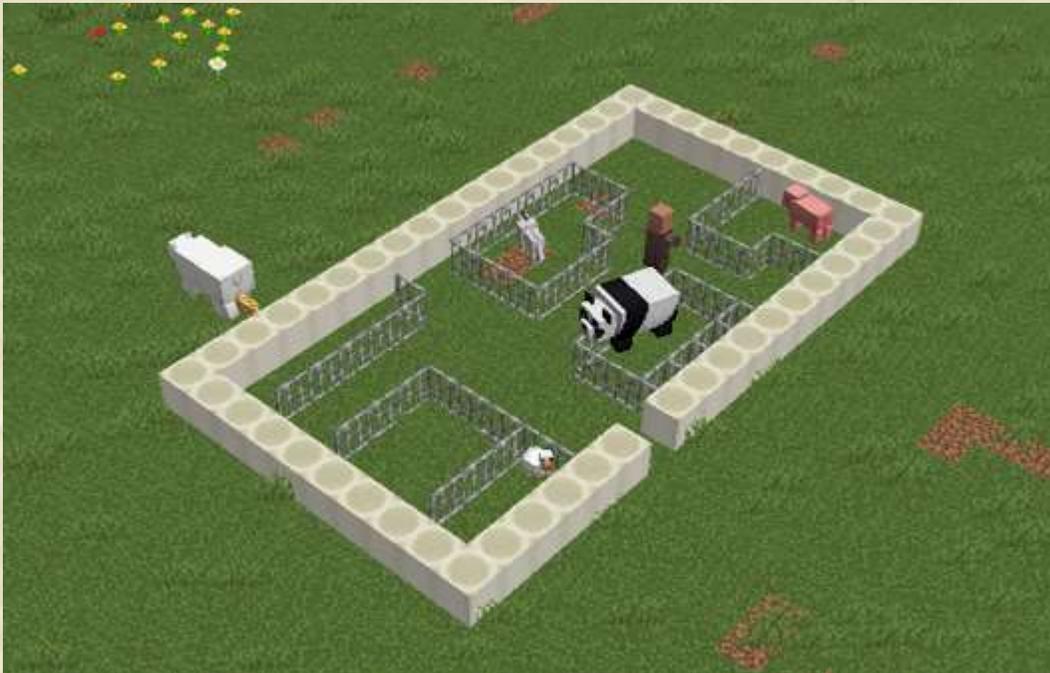
indice 1

Sinistra

- 0 Aria
- 1 Sbarre di ferro
- 2 Blocco di ossa
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

# ⚡ Zoo

Poi aggiungiamo gli animali.



Screenshot of the Scratch 'disegna' (draw) block interface for a project named 'ZOO'. The 'disegna' block is set to 'disegna' and 'lista'. The 'indice' (index) is set to 1. The 'Sinistra' (left) dropdown menu is open, showing a list of animal names with corresponding color swatches:

- 0: Aria
- 1: Sbarre di ferro
- 2: Blocco di ossa
- 3: Gallina
- 4: Maiale
- 5: Ocelot
- 6: Lupo
- 7: Orso polare
- 8: Panda
- 9: Villico

The 'disegna' block is currently drawing a grid of colored blocks on the stage, representing the zoo enclosure. The grid is composed of various colored blocks, including green, red, grey, blue, orange, yellow, purple, and cyan.

# ⚡ Zoo

Gli animali stanno scappando!  
Cosa possiamo fare?



lvn zoo

disegna

lista

indice 1

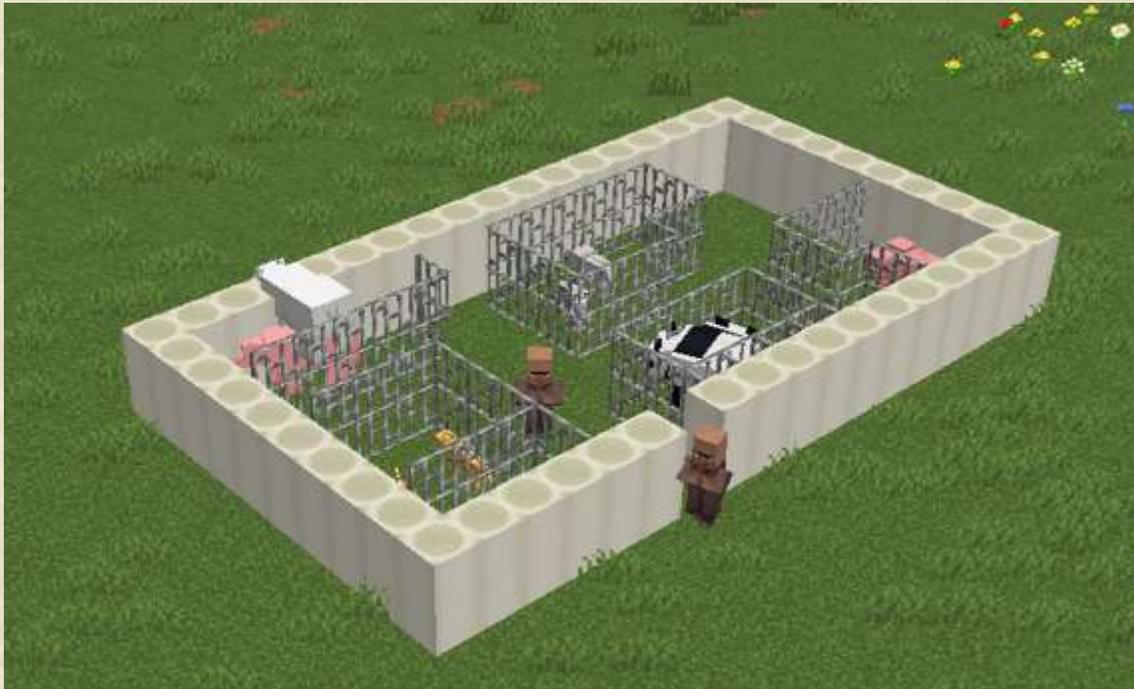
Sinistra

- 0 Aria
- 1 Sbarre di ferro
- 2 Blocco di ossa
- 3 Gallina
- 4 Maiale
- 5 Ocelot
- 6 Lupo
- 7 Orso polare
- 8 Panda
- 9 Villico

The image shows a 10x10 grid of colored blocks used for building a zoo. The grid is composed of various colored blocks: grey (0), red (1), green (2), yellow (3), blue (4), orange (5), purple (6), cyan (7), magenta (8), and lime green (9). The blocks are arranged in a pattern that suggests a zoo layout, with different colors representing different animals or structures. The grid is surrounded by a green border. Below the grid, there is a list of animal names corresponding to the colors: Aria (grey), Sbarre di ferro (red), Blocco di ossa (green), Gallina (yellow), Maiale (blue), Ocelot (orange), Lupo (purple), Orso polare (cyan), Panda (magenta), and Villico (lime green). The list is titled 'indice 1' and 'Sinistra'.

# ⚡ Zoo

Per impedire agli animali di scappare, ripetiamo il disegno e innalziamo le gabbie di un blocco più in alto.



ripeti 2 volte

fai disegna

lista

indice 1

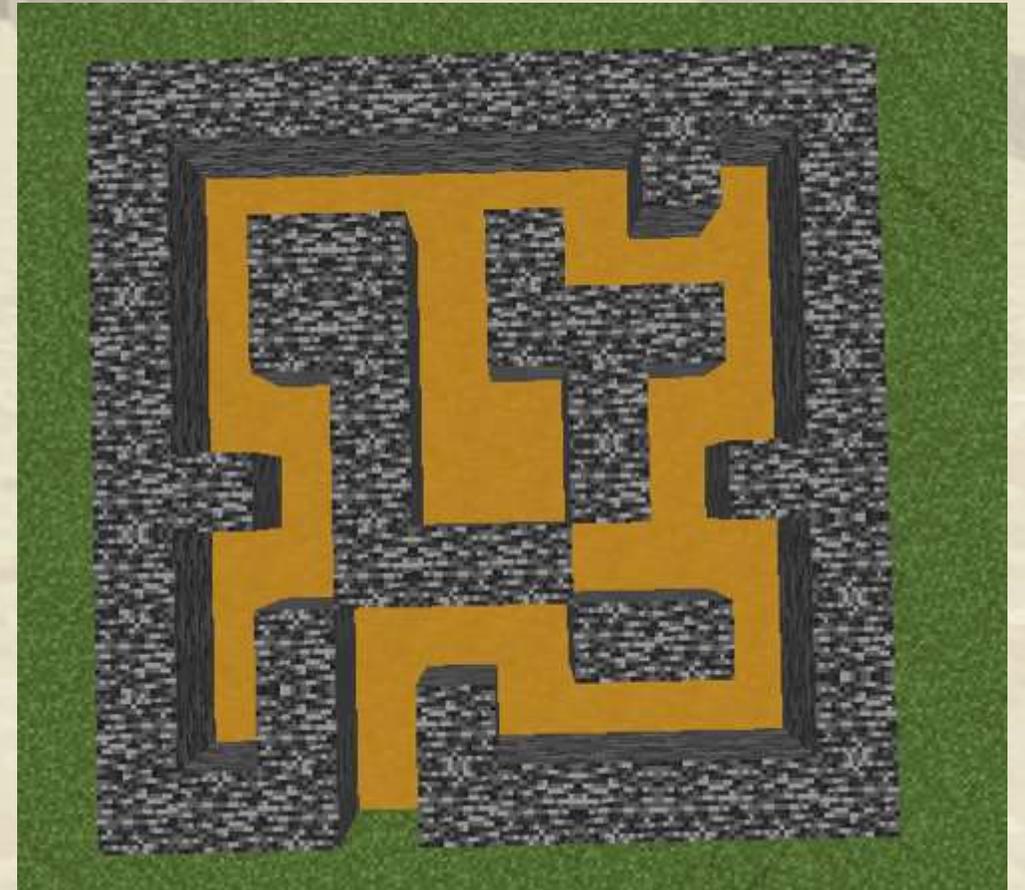
Sinistra

- Aria
- Sbarre di ferro
- Blocco di ossa
- Gallina
- Maiale
- Ocelot
- Lupo
- Orso polare
- Panda
- Villico

vai 1 blocchi in su 1

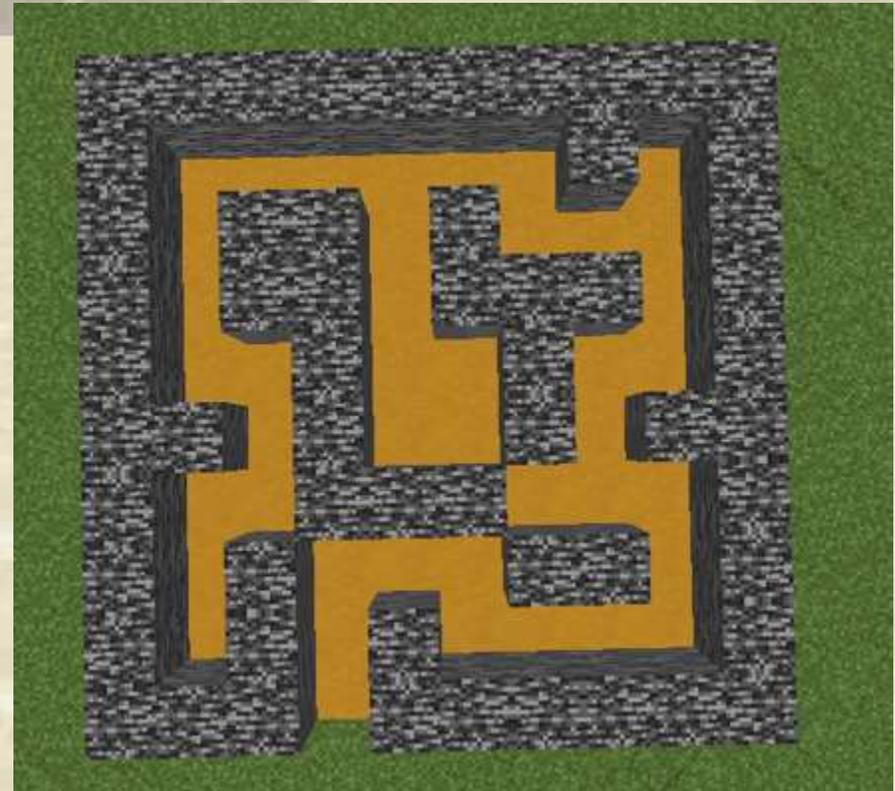
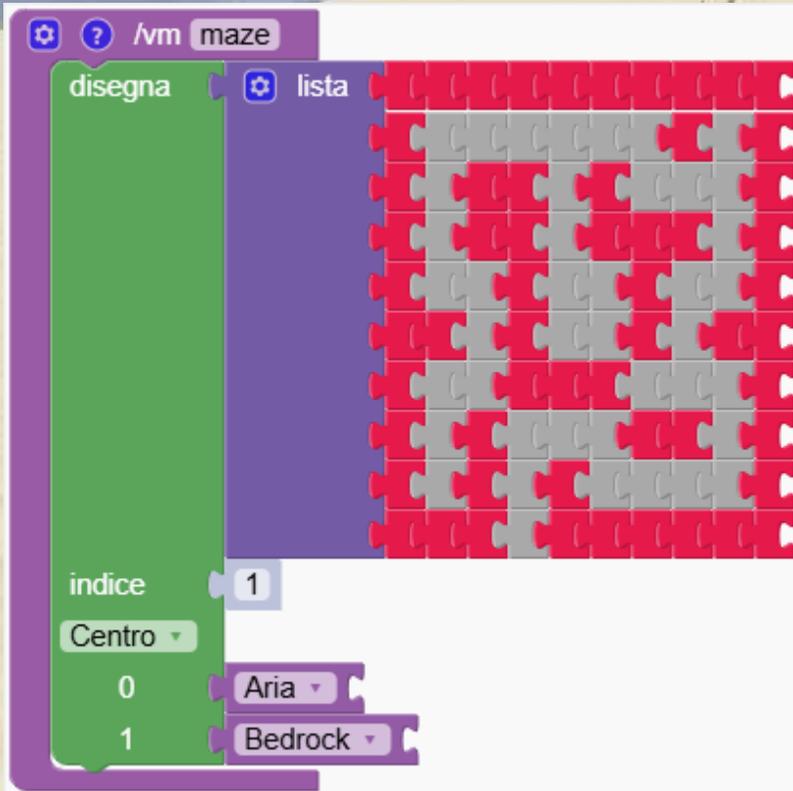
# Divertimento ⚡ Progetta un labirinto

Progetta il tuo labirinto e invita gli altri a provare ad attraversarlo.



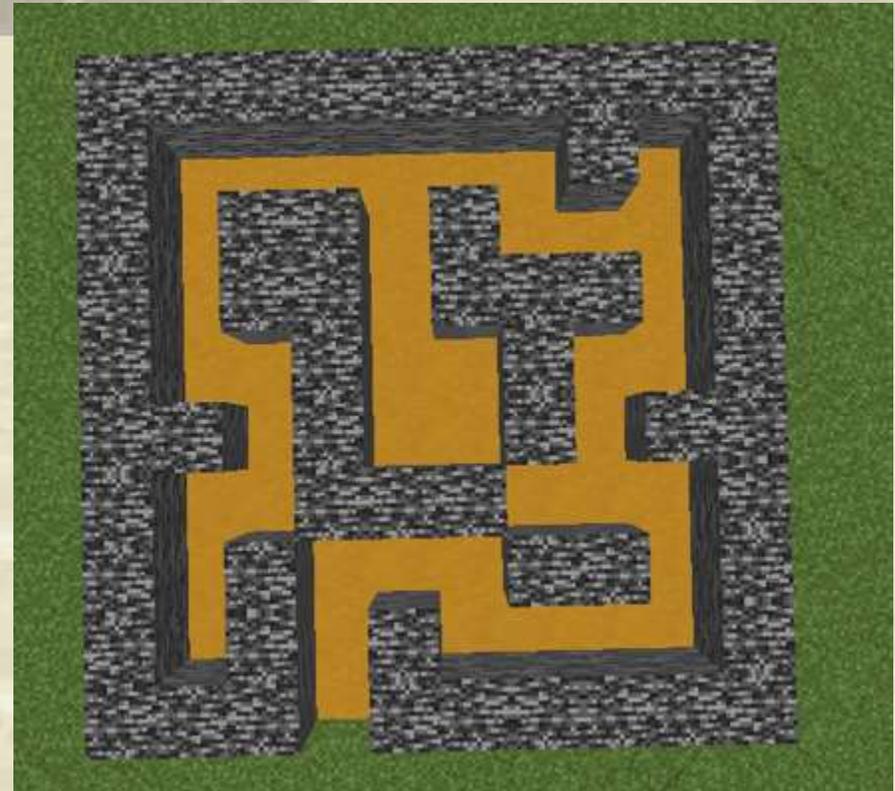
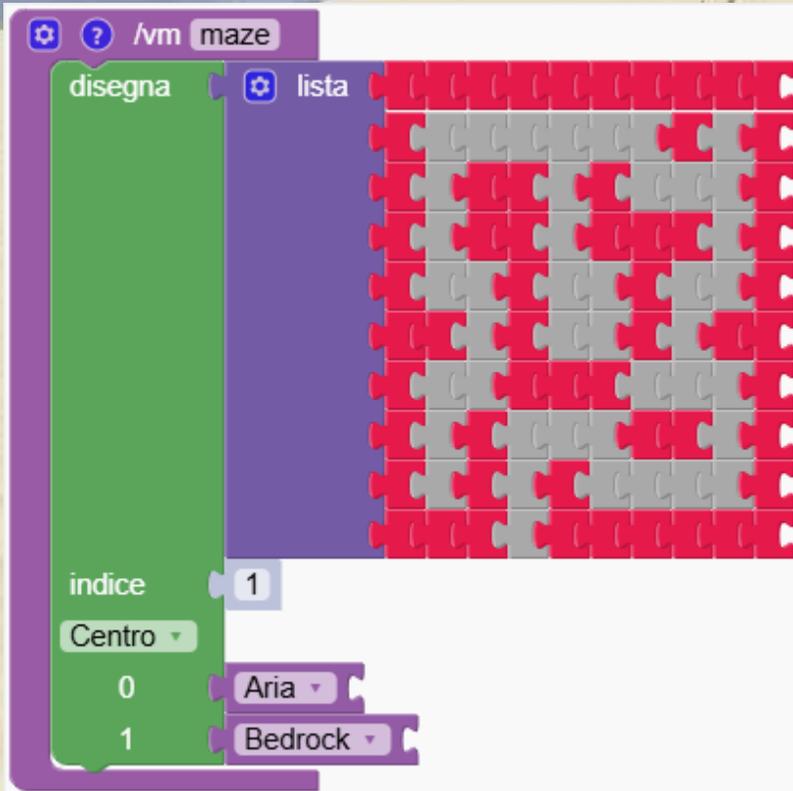
# Divertimento ⚡ Progetta un labirinto

Per prima cosa realizziamo il layout di base.



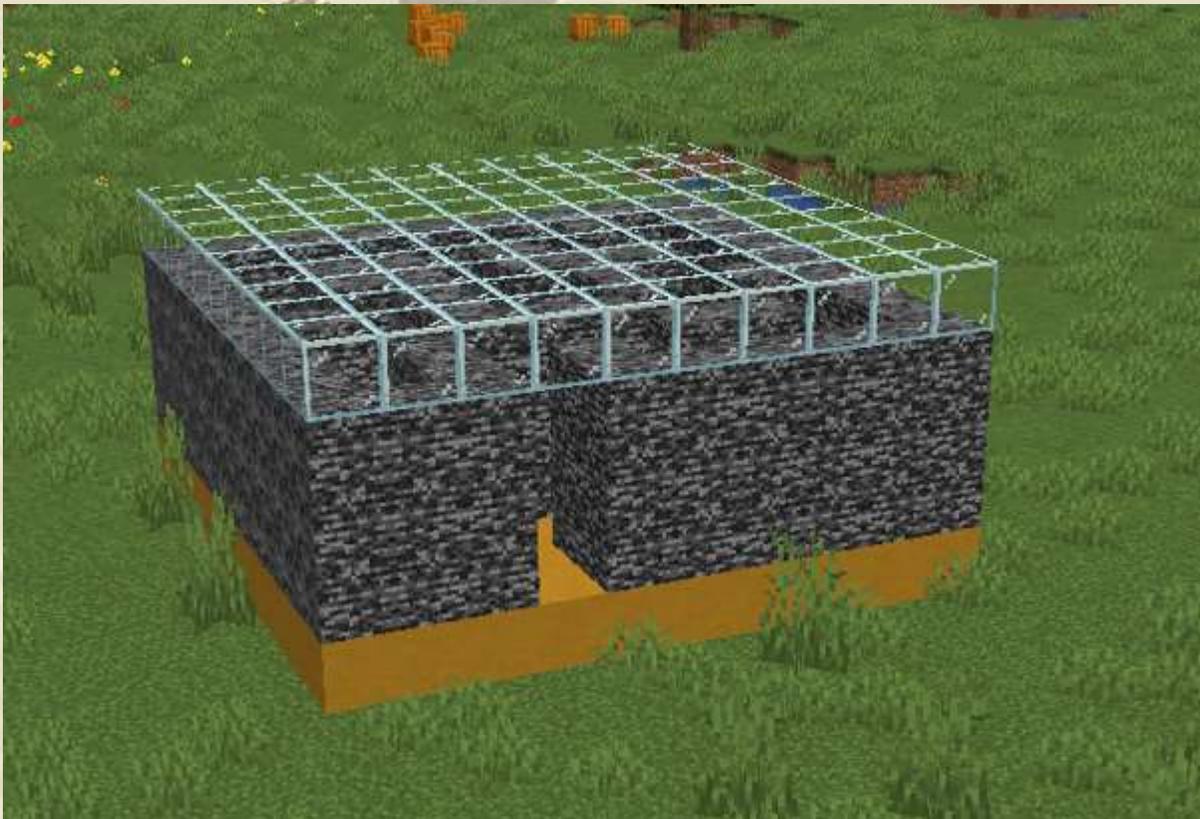
# Divertimento ⚡ Progetta un labirinto

Dobbiamo alzare i muri, aggiungere un pavimento e un tetto. Puoi farlo?



# Divertimento ⚡ Progetta un labirinto

Aggiungiamo un pavimento e un tetto. Le pareti si ripetono 3 volte

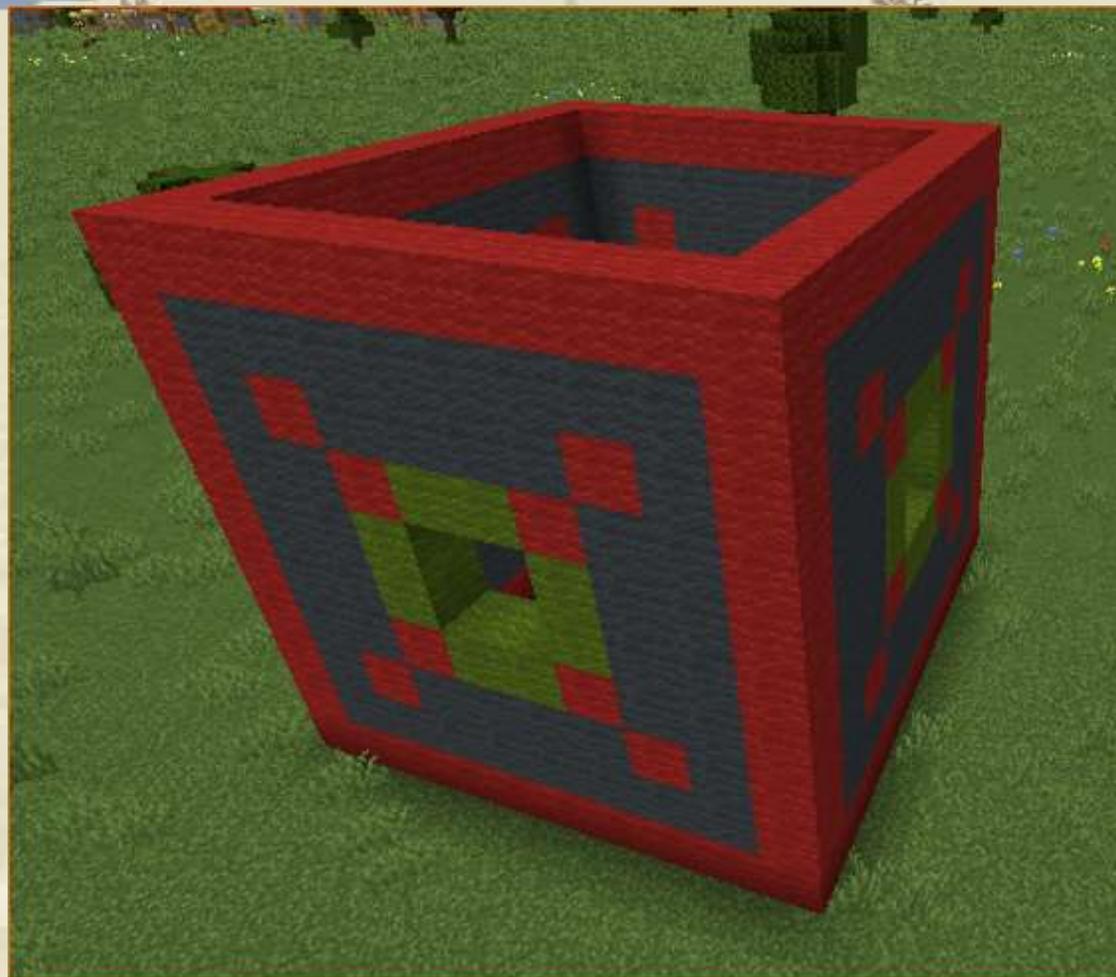


The image shows a Scratch script for creating a maze in Minecraft. The script is written in Italian and consists of the following blocks:

- crea un quadrato** (create a square) block: pieno (filled), largo 10 (width 10), fatto di Terracotta gialla (made of yellow terracotta).
- vai 1 blocchi in su** (go 1 block up) block.
- ripeti 3 volte** (repeat 3 times) loop containing:
  - fai disegna** (do draw) block: lista (list) containing a 10x10 grid of red and grey blocks.
  - indice** (index) block: 1.
  - Centro** (Center) dropdown menu.
  - 0** dropdown menu: Aria (Air).
  - 1** dropdown menu: Bedrock.
  - vai 1 blocchi in su** (go 1 block up) block.
- crea un quadrato** (create a square) block: pieno (filled), largo 10 (width 10), fatto di Vetro (made of glass).

# ⚡ Costruisci una casa

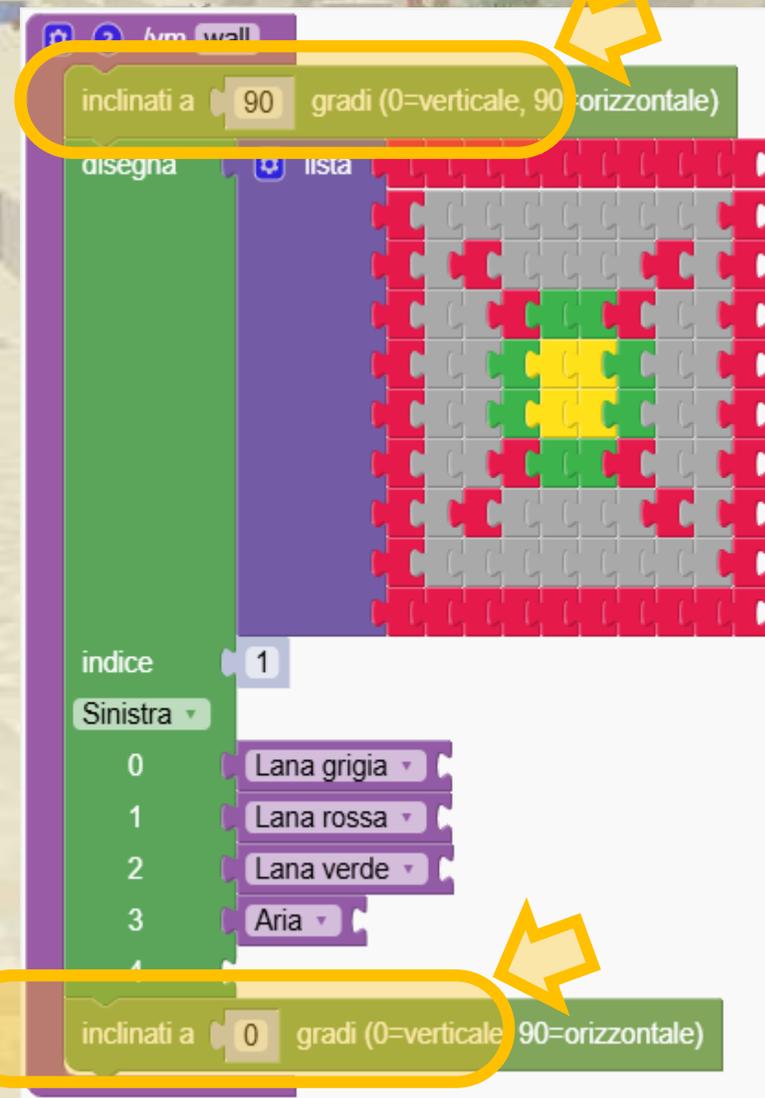
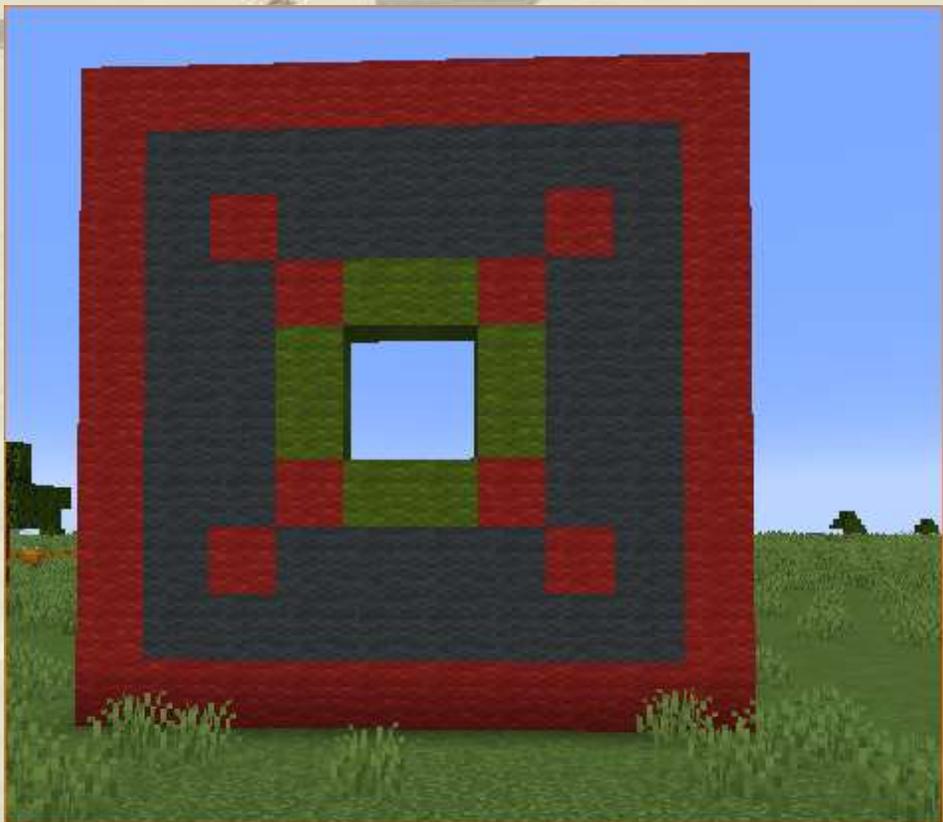
Impara a posizionare i disegni per creare una casa cubica, esercitandoti sulle basi delle forme 3D.



# ⚡ Costruisci una casa

Per prima cosa creiamo un muro semplice.

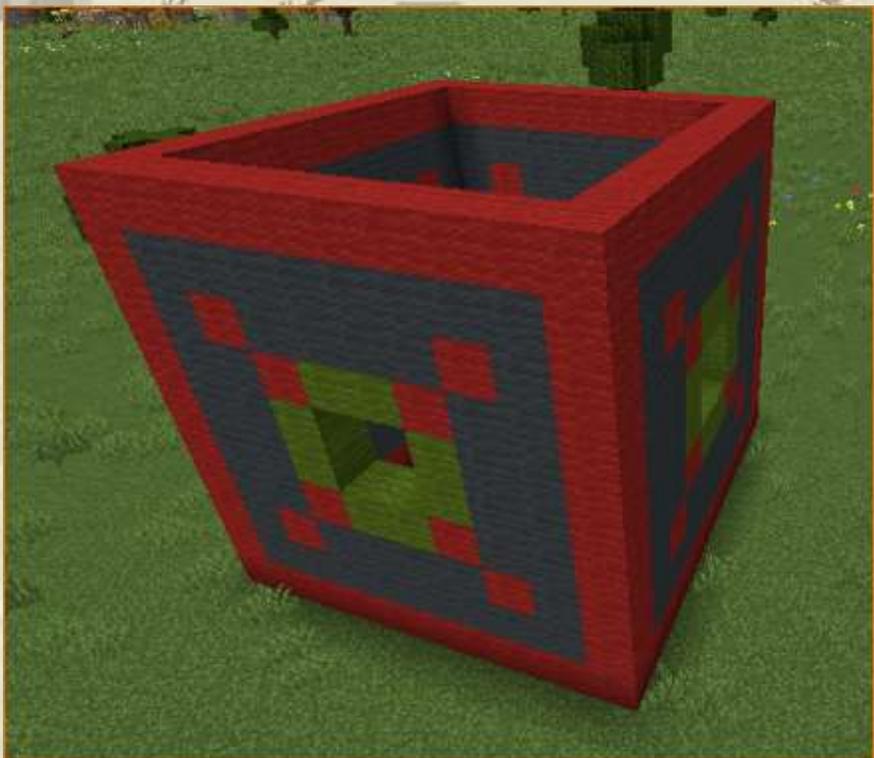
Nota che abbiamo reimpostato l'inclinazione del muro.



# ⚡ Costruisci una casa

Il seguente programma dipinge il muro 4 volte.

(Il programma chiama la funzione “wall” che abbiamo creato prima) Vediamo come funziona:



```

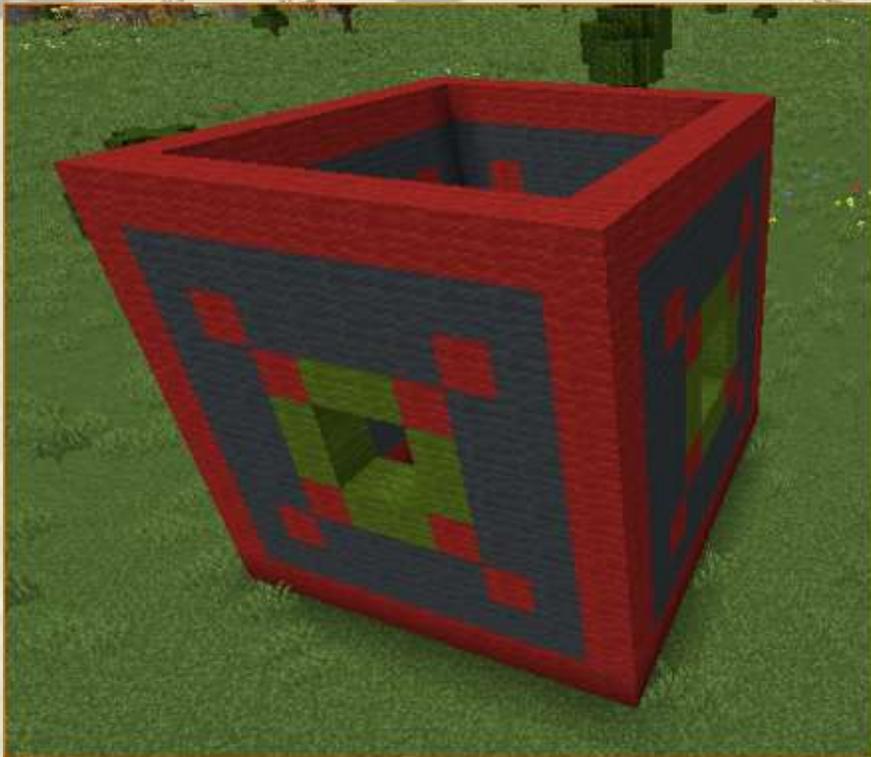
? /vm cube
vai 15 blocchi in avanti ↑
ripeti 4 volte
fai wall
vai 9 blocchi a destra →
girati di altri 90 gradi a destra

```

# ⚡ Costruisci una casa

Spiegazione del codice:

Passaggio 1: spostare la casa più lontano



```
/vm cube
vai 15 blocchi in avanti ↑
ripeti 4 volte
fai
  wall
  vai 9 blocchi a destra →
  girati di altri 90 gradi a destra
```

**Di' al robot di allontanarsi ulteriormente**

# ⚡ Costruisci una casa

Fase 2: Creiamo il primo muro

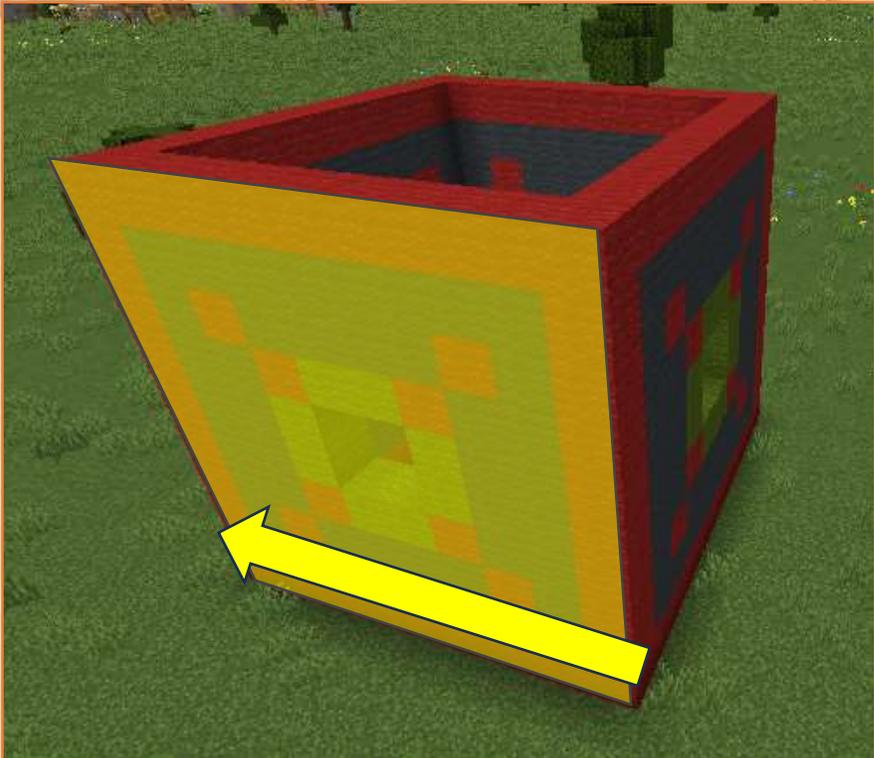


```
/vm cube
vai 15 blocchi in avanti ↑
ripeti 4 volte
fai wall
vai 9 blocchi a destra →
gi 90 gradi a destra
```

**Crea la parete frontale**

# ⚡ Costruisci una casa

Passaggio 3: diciamo al robot di muoversi verso destra in modo che il muro successivo inizi nel punto giusto



```

/vm cube
vai 15 blocchi in avanti ↑
ripeti 4 volte
fai
  wall
  vai 9 blocchi a destra →
  girati di altri 90 gradi a destra

```

**Sposta il robot a destra**

# ⚡ Costruisci una casa

Fase 4: Giriamo il robot nella direzione giusta.



```
lvn cube
vai 15 blocchi in avanti ↑
ripeti 4 volte
fai
  wall
  vai 9 blocchi a destra →
  girati di altri 90 gradi a destra
```

**Gira il robot a destra**

# ⚡ Costruisci una casa

Dipingiamo la parete successiva.

Ripetiamo questo processo 4 volte

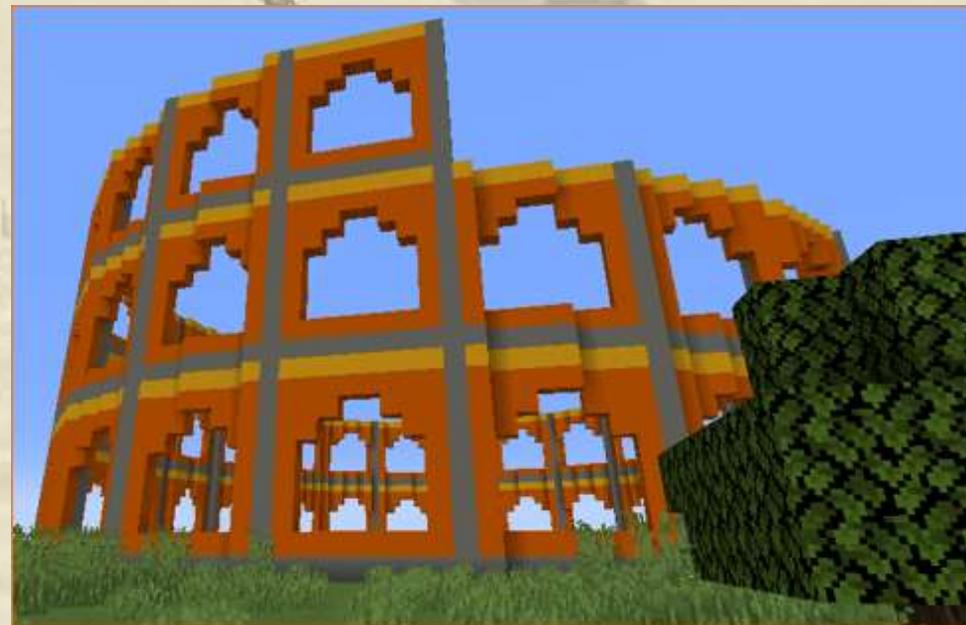


```
/vm cube
vai 15 blocchi in avanti ↑
ripeti 4 volte
fai wall
vai 9 blocchi a destra →
giri 90 gradi a destra
```

**Dipingere la parete laterale**

# ⚡ Il Colosseo

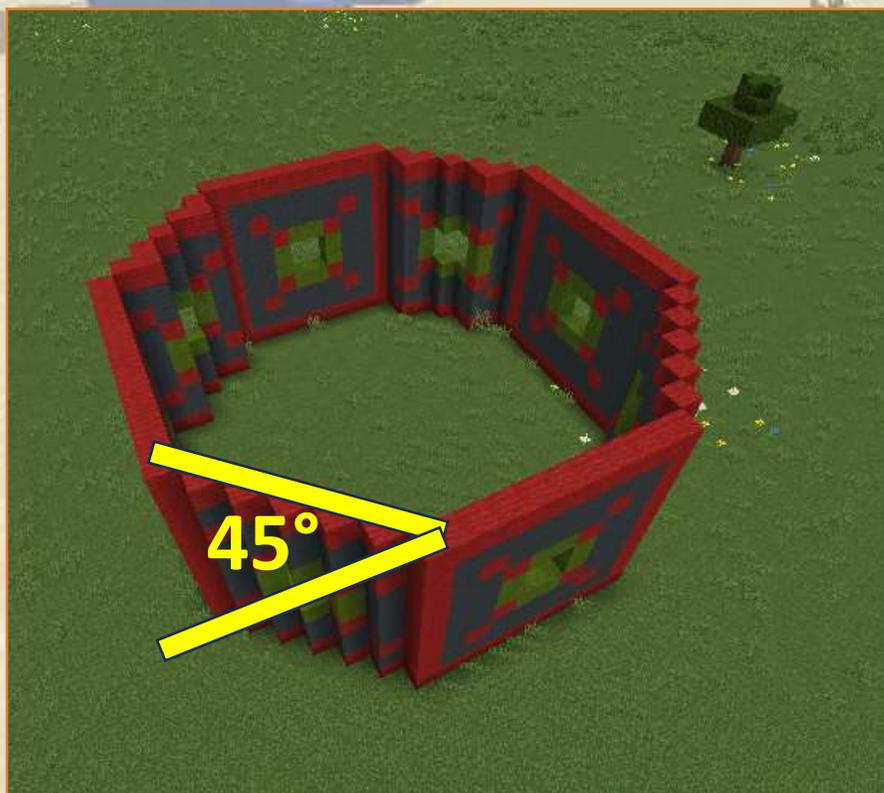
Con l'aiuto di un po' di matematica, possiamo trasformare la casa in una struttura a forma di colosseo



# ⚡ Il Colosseo

Ampliamo il programma della casa per trasformarla in un colosseo.

Diciamo al robot di girare solo di 45 gradi in modo che il muro possa essere ripetuto 8 volte. ( $8 \times 45 = 360$ )



```
lvn cube
vai 15 blocchi in avanti ↑
ripeti 8 volte
fai
  wall
  vai 9 blocchi a destra →
  girati di altri 45 gradi a destra
```

**Ripeti 8 volte**

**Gira di 45 gradi**

# ⚡ Il Colosseo

Ora realizziamo 3 volte più muri. Basta regolare la rotazione a 15 gradi ( $24 \times 15 = 360$ )



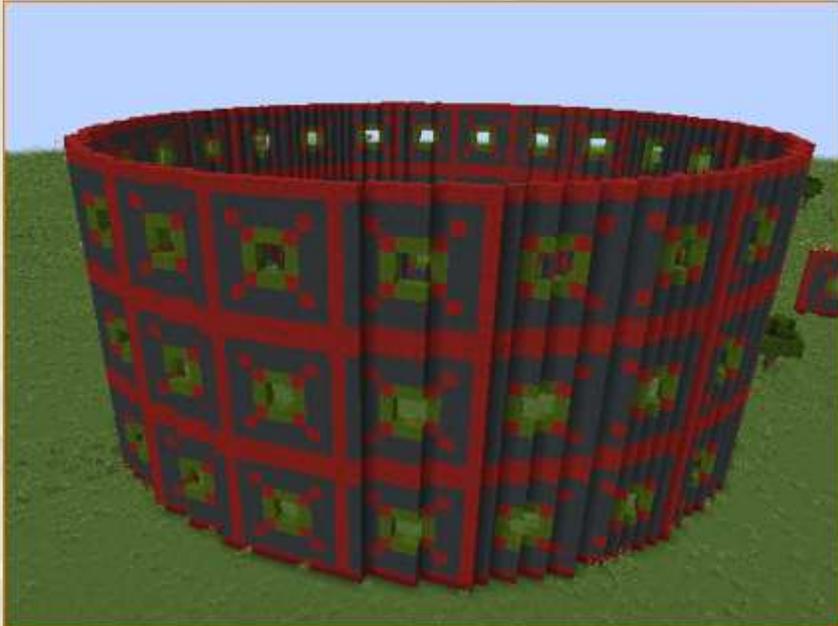
```
lvn cube
go 15 blocks forward ↑
repeat 24 times
do
  wall
  go 9 blocks right →
  turn right by 15 degrees
```

**Ripeti 24 volte**

**Gira di 15 gradi**

# ⚡ Il Colosseo

Ripetiamolo 3 volte



```

/vm cube
vai 15 blocchi in avanti ↑
ripeti 3 volte
fai
  ripeti 24 volte
  fai
    wall
    vai 9 blocchi a destra →
    girati di altri 15 gradi a destra
  vai 10 blocchi in su ↑

```

**3 strati**

**Il livello successivo è 10 blocchi sopra il precedente**

# ⚡ La casa dei funghi

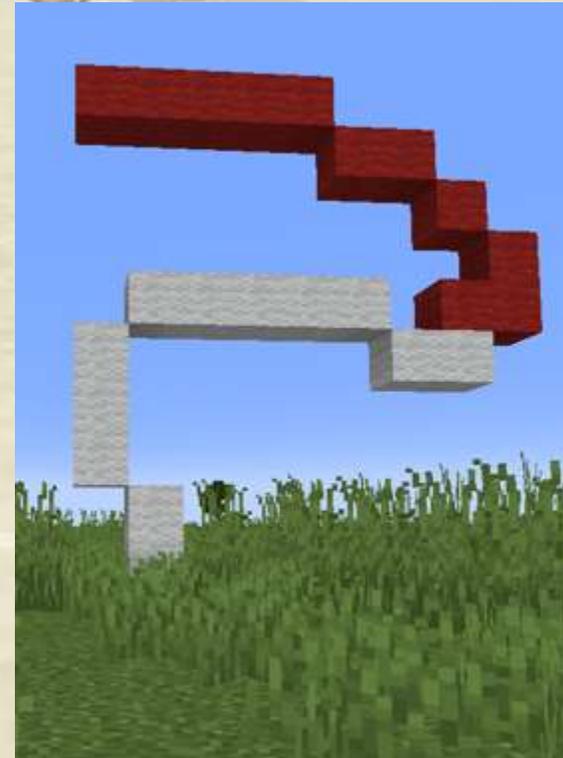
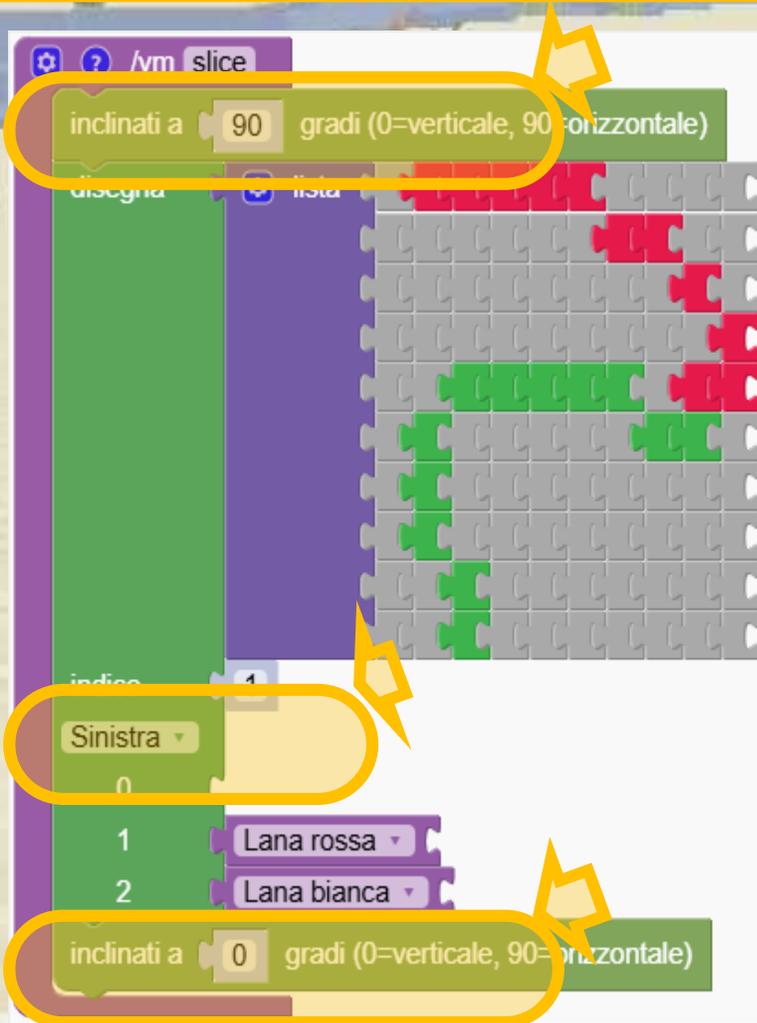
Ruota i disegni per creare progetti di case unici e fantastici, come una casa a forma di fungo.





# ⚡ La casa dei funghi

La fetta dovrebbe essere verticale e disegnata dall'angolo in basso a sinistra



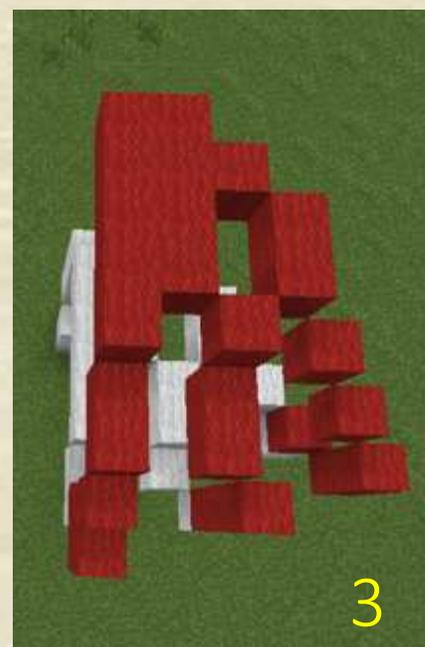
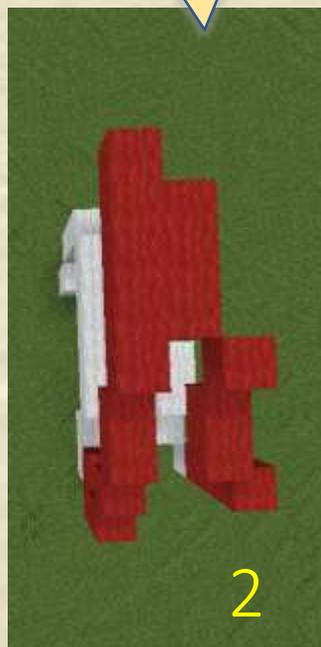
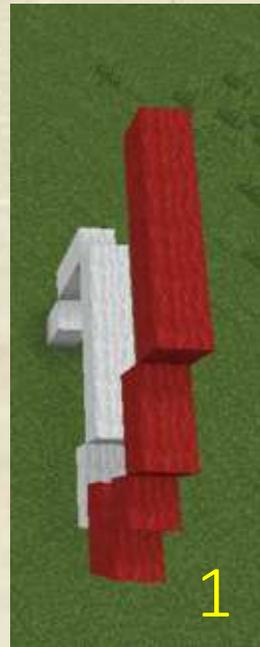
# ⚡ La casa dei funghi

Il programma seguente si ripete 90 volte ruotando la fetta

**Copiato 2 volte**

**Copiato 6 volte**

```
vm house
vai 12 blocchi in avanti ↑
ripeti 90 volte
fai slice
  girati di altri 4 gradi a destra
```



# ⚡ La lampadina

Facciamo una lampadina



# ⚡ La lampadina

Questo disegno crea una fetta della lampadina.  
Riesci a trasformarlo in una lampadina completa?



Light script editor showing a 'disegna' block with a 'lista' block and an 'indice' block.

disegna

lista

indice 1

Sinistra

- 0
- 1 Vetro ciano
- 2 Blocco di rame
- 3 Lanterna marina
- 4

# ⚡ La lampadina

Ruotando, ripetiamo il disegno 90 volte.

```

? /vm lightbulb
vai 10 blocchi in avanti ↑
inclinati in orizzontale ↔
ripeti 90 volte
fai light
  girati di altri 4 gradi a destra

```



```

? /vm light
disegna lista
indice 1
  Sinistra
  0
  1 Vetri ciano
  2 Blocco di rame
  3 Lanterna marina
  4

```