



Materiale per i partecipanti all'evento **Coding e libri di testo** del **03/03/2021**, parte del progetto **A scuola con il Coding**.

Per maggiori informazioni sull'opera, inquadra il QR Code



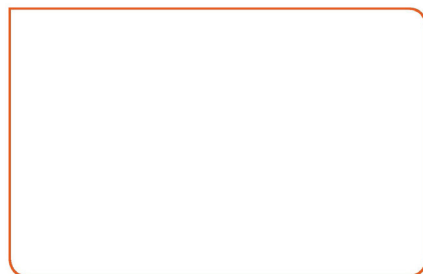
CODING

ABBINAMENTI

① METTI ORDINE FRA LE STOVIGLIE IN CUCINA. ABBINA OGNI TAZZA AL SUO PIATTINO.



② COME SARÀ IL PIATTINO DI QUESTA TAZZA? DISEGNALO TU.



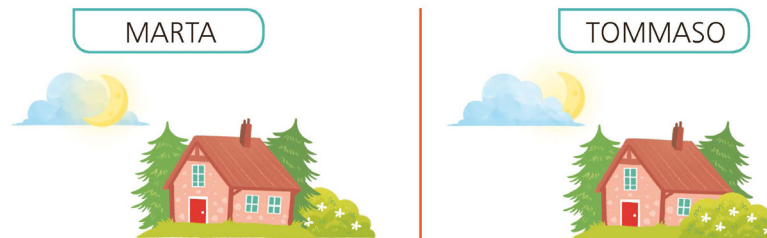
CODING

IN QUALE ORDINE?

① MARTA E TOMMASO HANNO UTILIZZATO QUESTE FIGURE PER REALIZZARE UN PAESAGGIO. OSSERVA E RISPONDI.



● ECCO I RISULTATI DEL LORO LAVORO.



● QUALE ORDINE HANNO SEGUITO I DUE BAMBINI PER INCOLLARE LE FIGURE?

MARTA			
PRIMA	DOPO	DOPO ANCORA	INFINE

TOMMASO			
PRIMA	DOPO	DOPO ANCORA	INFINE

COME SI DECIFRANO LE LINGUE ANTICHE

Come hai visto, le prime forme di scrittura erano composte da disegni accompagnati da altri segni che indicavano le quantità. Detto così sembra facile... Decifrare le lingue antiche richiede molta intelligenza, altrettanta pazienza, tanto tempo e la collaborazione tra tanti studiosi ed esperti. Il procedimento è molto complicato: bisogna confrontare tanti documenti diversi per vedere se ci sono segni simili e capire quale significato hanno.



STUDIO DAL TESTO

Vediamo un esempio di scrittura e proviamo a decifrarla, cioè a interpretarla correttamente. Questo qui accanto è un particolare di una tavoletta d'argilla ritrovata in Mesopotamia. Che cosa vorrà dire? Prova a tradurla.



- 2 bambini. 2 sacchi di datteri. 2 sacchi di grano.

COMPITO AUTENTICO

Un codice misterioso

- Il messaggio accanto è scritto con un **codice segreto** e per decifrarlo dovete conoscere la **chiave di lettura**: in questo caso a ogni lettera corrisponde la lettera 4 posizioni più avanti nell'ordine alfabetico. Completate lo schema qui sotto e scoprite la "parola misteriosa".

ZFUL

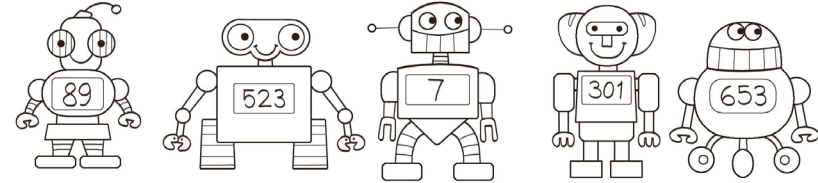
A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	
D	E																				

- Adesso provate a scrivere una parola a scelta usando il codice qui sopra:
- Ora dividetevi in gruppi e fate una gara a chi inventa il codice più difficile! Ricordatevi di creare una chiave di lettura con regole precise.

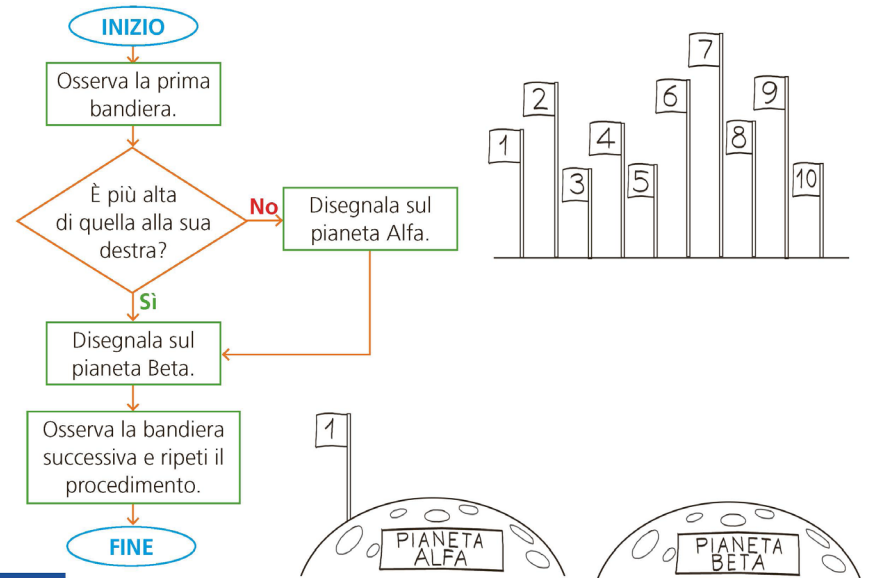
CODING

RIORDINA

- Ordina i robot secondo il loro numero di matricola, dal minore al maggiore. Scrivi i loro numeri nell'ordine corretto.



- Orsistema le bandiere in ordine di altezza: segui le istruzioni. Poi descrivi come sono state ordinate le bandiere sui due pianeti.



Francesca Locatelli - Simona Locatelli

1




GIOCAMICI



MATEMATICA



EDUCATION

A.MONDADORI SCUOLA

CON QUADERNO DEGLI ESERCIZI INTEGRATO

GIOCO E IMPARO CON LE CARTE DEI NUMERI

CODING

APP, AUDIO E SCHEDE PER LA DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA

Francesca Locatelli - Simona Locatelli

3




GIOCAMICI



MATEMATICA



EDUCATION

A.MONDADORI SCUOLA

CON QUADERNO DEGLI ESERCIZI INTEGRATO

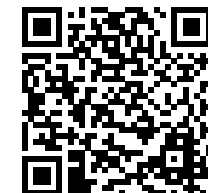
GIOCO E IMPARO

CODING

APP, AUDIO, VIDEO E SCHEDE PER LA DDI

Materiale per i partecipanti all'evento **Coding e libri di testo** del **03/03/2021**, parte del progetto **A scuola con il Coding**.

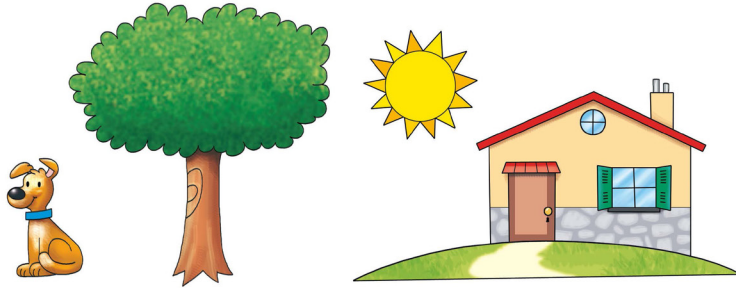
Per maggiori informazioni sull'opera, inquadra il QR Code



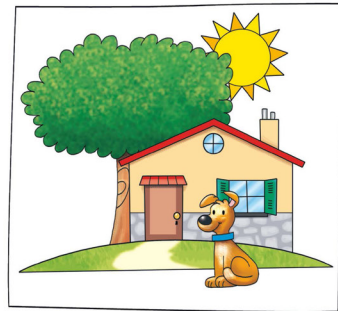
CODING

IL COLLAGE

1 MICHELA HA RITAGLIATO ALCUNE FIGURE.



POI LE HA INCOLLATE UNA SOPRA L'ALTRA PER REALIZZARE QUESTO BEL COLLAGE.



• IN QUALE ORDINE HA INCOLLATO LE FIGURE?

PER PRIMA			PER ULTIMA

2 RITAGLIA DA ALCUNE RIVISTE DELLE IMMAGINI, POI SOVRAPPONILE PER OTTENERE DEI "QUADRI".

• SE CAMBIA LA SEQUENZA CHE COSA SUCCEDDE?

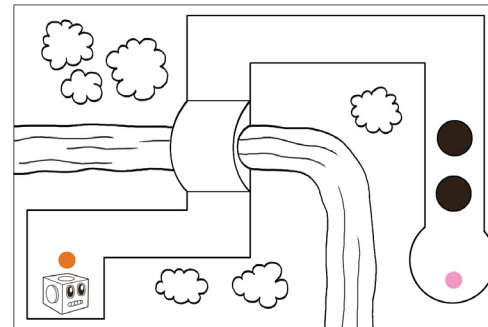
CODING

PROGRAMMA IL TUO ROBOT

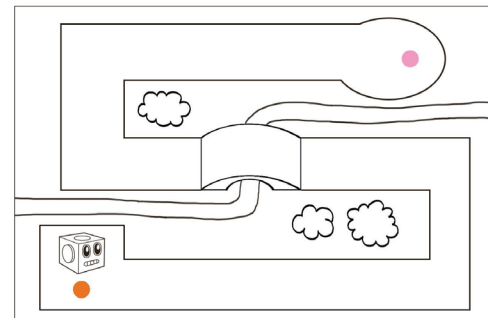
1 Immagina che il robot che hai costruito a p. 124 sia "vero" e possa eseguire i tuoi comandi. Programma il robot, cioè dagli le istruzioni esatte, per andare da ● a ●.

Puoi utilizzare i comandi:

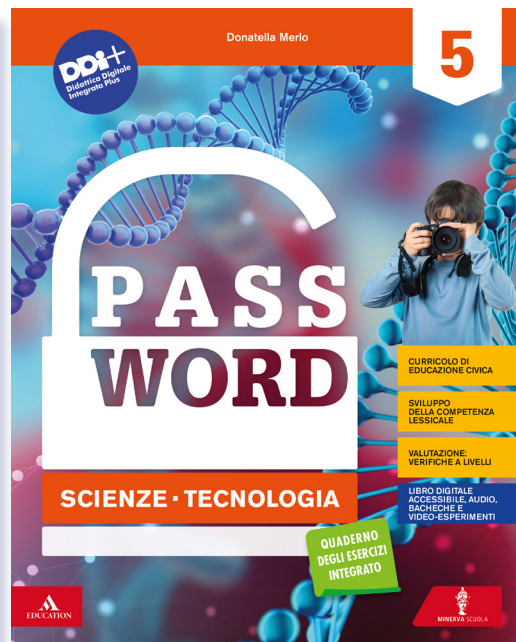
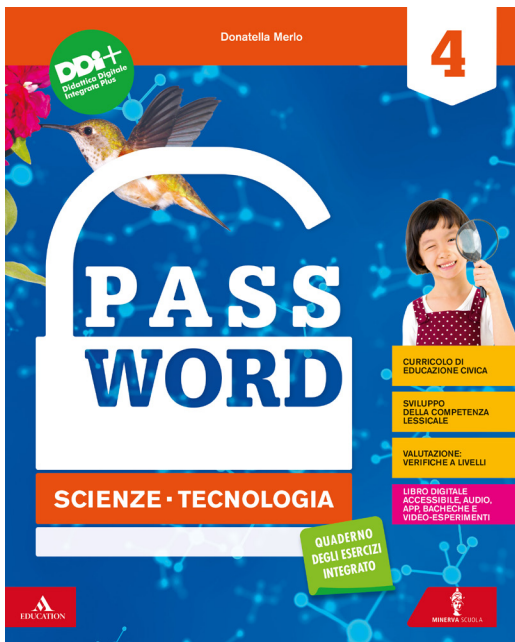
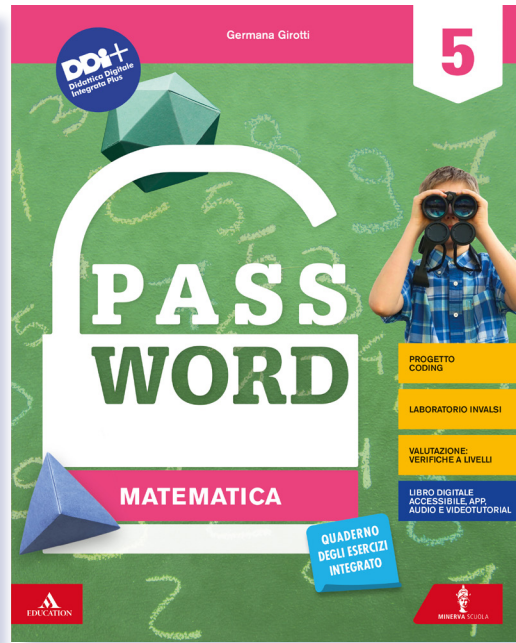
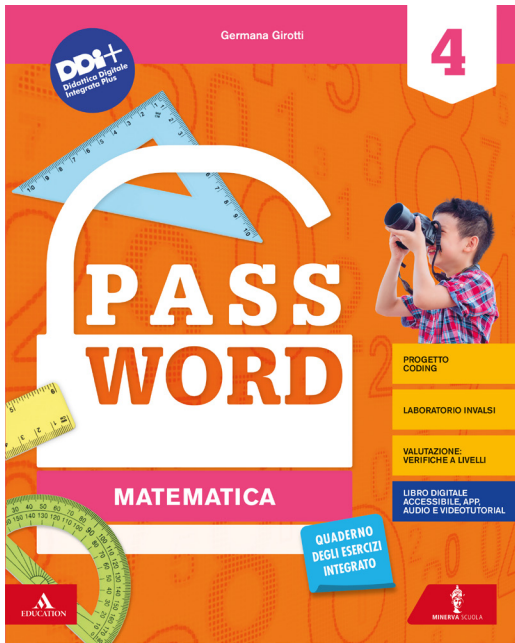
- su
- destra
- sinistra
- giù
- salta le buche
- attraversa il ponte



2 Qualcuno ha fatto un errore di programmazione: leggi attentamente le istruzioni per far andare il robot da ● a ● e correggi quelle sbagliate.

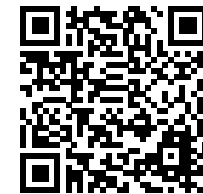


- Avanti
- Sinistra
- Destra
- Attraversa il ponte
- Destra
- Sinistra



Materiale per i partecipanti all'evento **Coding e libri di testo** del **03/03/2021**, parte del progetto **A scuola con il Coding**.

Per maggiori informazioni sull'opera, inquadra il QR Code



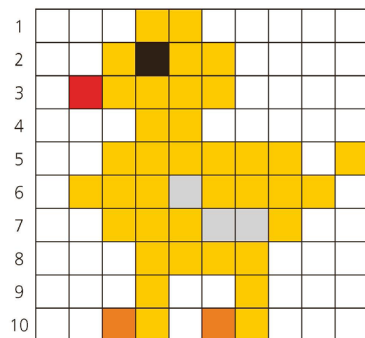
Un codice per disegnare



Ciao ragazzi! Io sono un robot. Per comunicare con macchine come me bisogna usare un "codice" e scrivere delle istruzioni passo passo. Io interpreto il codice ed eseguo le istruzioni che mi date.

I robot, con i loro circuiti elettronici, possono "vedere" il mondo che li circonda solo se viene abbastanza semplificato.

Possiamo rappresentare il piano come una grande **griglia quadrettata** su cui ogni "oggetto" ha una collocazione definita da alcuni valori, per esempio: numero di riga, numero di quadratini di un dato colore (a partire dal primo quadretto a sinistra), numero di quadratini di un altro colore... e così via sino alla fine della riga; poi si passa alla riga seguente. Un robot con questo tipo di istruzioni potrebbe disegnare un pulcino come questo che vedi accanto.



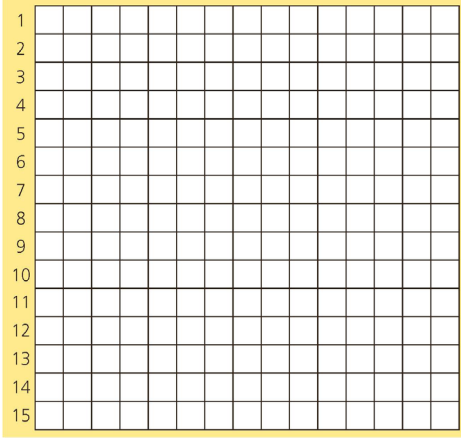
■ Per disegnare il pulcino sopra indica, in ordine, come colorare i quadretti. Osserva le prime tre righe, poi continua tu.

Riga n. 1	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>														
Riga n. 2	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>										
Riga n. 3	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>												
Riga n. 4		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>												
Riga n. 5		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>												
Riga n. 6		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>												
Riga n. 7		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>												
Riga n. 8		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>												
Riga n. 9		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>												
Riga n. 10		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>												

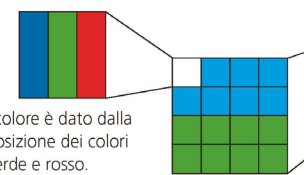


■ Ecco il codice per un nuovo disegno... che cosa apparirà? Colora nello spazio quadrettato.

Riga n. 1	15	<input type="checkbox"/>																		
Riga n. 2	15	<input type="checkbox"/>																		
Riga n. 3	7	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>														
Riga n. 4	6	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>														
Riga n. 5	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>														
Riga n. 6	4	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>														
Riga n. 7	3	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>														
Riga n. 8	2	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>														
Riga n. 9	3	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>														
Riga n. 10	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>						
Riga n. 11	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>						
Riga n. 12	3	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>										
Riga n. 13	3	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>										
Riga n. 14	3	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>										
Riga n. 15	3	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>										



Lo schermo del computer e del televisore è come una griglia quadrettata, ogni quadretto si chiama pixel. I pixel del computer sono tantissimi e così piccoli che il nostro occhio non li percepisce, per questo vediamo le immagini come se fossero realizzate con un tratto continuo.



USO I PROGRAMMI
Puoi svolgere attività simili a quelle proposte in questa pagina anche al computer, sul sito zapplycode.it



Gli animali: errore sotto controllo

Per classificare, riordinare, organizzare degli elementi, possiamo costruire un albero decisionale, cioè una sequenza di istruzioni che ci permetta, passaggio dopo passaggio, di definire con maggiore precisione le caratteristiche dell'elemento considerato.

OBIETTIVO

- Costruire un albero decisionale e controllare la correttezza della sequenza di istruzioni date.
- Imparare una strategia per controllare i propri errori; se ci sono errori ripercorrere passo passo una procedura.

Canis lupus, lupo grigio

Ogni specie vivente è indicata con il nome del genere, seguito dal nome della specie. Per esempio, il nome scientifico del lupo grigio è: *Canis lupus*. Il nome del genere (*Canis*) è scritto con l'iniziale maiuscola. Il nome della specie (*lupus*) si scrive in minuscolo ed è riferito ad alcune sue caratteristiche "specifiche".

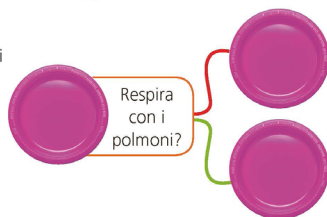


I VERTEBRATI

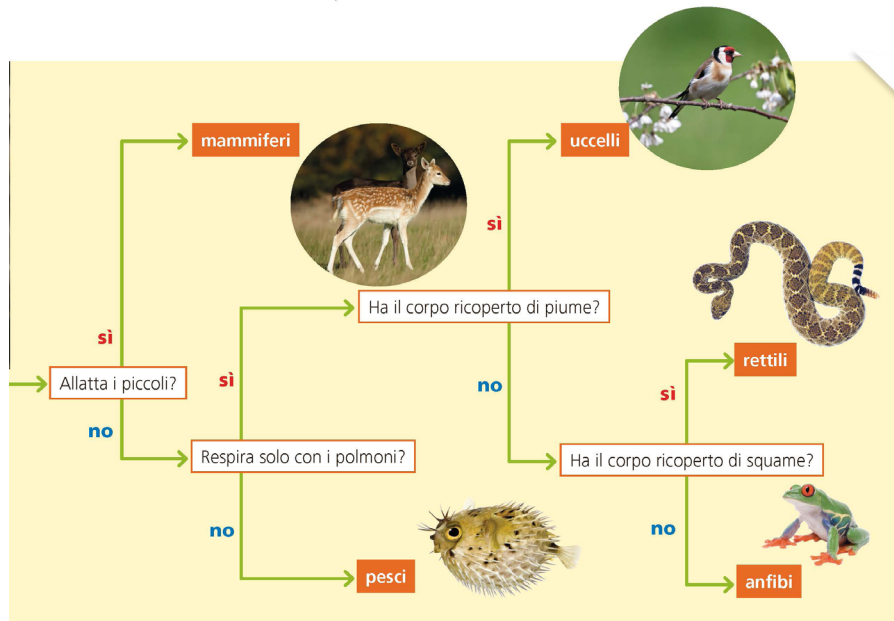
GIOCHIAMO

Scopriamo l'animale segreto

1. Procurati dei piatti di plastica, dei cartoncini e dei fili di lana rossi e verdi.
2. Su ogni cartoncino scrivi una delle domande dell'albero decisionale che vedi qui a destra e fissalo sul bordo del piatto di carta. Usa dei fili di lana per collegare i piatti come nello schema accanto: verde per il SÌ e rosso per il NO. Sull'ultimo piatto di ogni ramo scrivi il nome del gruppo (mammiferi, uccelli...).
3. Ritaglia da riviste delle immagini di vertebrati, incollale su cartoncini e scrivi sotto ogni immagine il nome comune e il nome scientifico dell'animale. Otterrai così tante figurine.
4. Metti una figurina sul primo piatto, girata in modo che non si veda che cosa rappresenta.
5. Formate delle coppie. La compagna o il compagno pone le domande nell'ordine indicato dallo schema. Prima domanda: allatta i piccoli? Tu rispondi SÌ o NO, e il tuo compagno sposta la figurina, coperta, nel piatto corrispondente.



6. Procedete nello stesso modo fino al piatto con il nome del gruppo: a quel punto il compagno gira la figurina e insieme decidete se è stata classificata correttamente.
7. Se la classificazione non è corretta, vuol dire che c'è stato qualche passaggio sbagliato. Cercate di capire insieme dov'è stato commesso l'errore facendo il percorso a ritroso. Poi invertite i ruoli.



RIFLETTIAMO

Il controllo di una sequenza in un programma del computer si chiama **debug**: serve per correggere eventuali errori di programmazione. Per fare il debug bisogna verificare la sequenza delle istruzioni passo dopo passo. Questa strategia è utile anche per controllare la risoluzione di un problema, se richiede più operazioni. Mettila alla prova con un problema che hai risolto recentemente.

A scuola di geometria




Giocare con la geometria attraverso un computer può essere divertente e può farti scoprire molti aspetti delle figure e degli enti geometrici.

Scopri GeoGebra, un programma creato appositamente per giocare e imparare la geometria: leggi e osserva come disegnare, spostare, trasformare attraverso le decine di strumenti messi a disposizione.

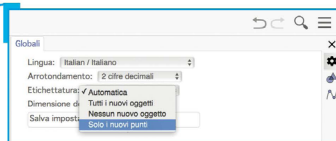
1. Clicca sull'icona del programma , apri un nuovo file e scegli la modalità **Geometria** per far comparire un foglio bianco.







Lo strumento **Muovi**  è il più importante perché ti permette di selezionare gli oggetti e di spostarli trascinandoli con il mouse. Ricordati di selezionarlo!

I pulsanti in alto rappresentano gli strumenti di GeoGebra. Se clicchi sui pulsanti si aprono menu con altri strumenti.

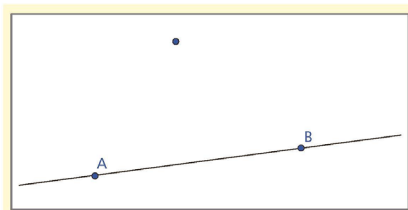
2. Clicca sulla voce **Impostazioni** e seleziona in **Etichettatura** "Solo nuovi punti". In questo modo, quando tracci un punto, compare il suo nome: A, B, C...



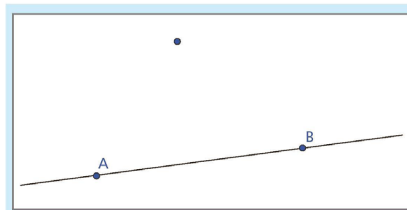
- Leggi le descrizioni degli strumenti di GeoGebra e fai i tuoi esperimenti.

- | | | | |
|--|--|--|---|
| <p> Retta
Per costruire una retta devi selezionare lo strumento e cliccare in due punti.</p> | <p> Retta parallela
Devi prima costruire una retta e un punto esterno, poi tracciare la parallela.</p> | <p> Retta perpendicolare
Devi prima costruire una retta e un punto esterno (o sulla retta), poi tracciare la perpendicolare.</p> | <p> Intersezione
Seleziona lo strumento, poi clicca di seguito in qualsiasi punto (a eccezione del punto di intersezione) delle due rette perpendicolari.</p> |
|--|--|--|---|

Ora disegna, prima sulla carta e poi con GeoGebra:



- una retta perpendicolare passante per il punto esterno

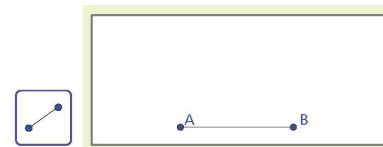


- una retta parallela passante per il punto esterno.

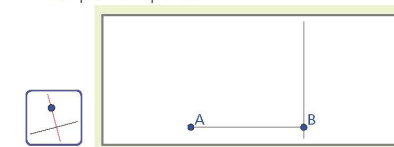
Un rettangolo indeformabile

- Costruisci un rettangolo indeformabile con GeoGebra. Seleziona di volta in volta lo strumento indicato e segui le istruzioni.

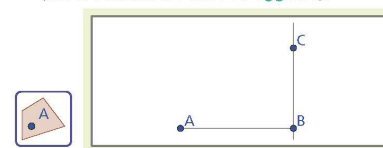
1. Costruisci il segmento **AB**.



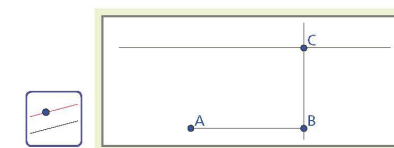
2. Costruisci la retta perpendicolare al segmento **AB** passante per **B**.



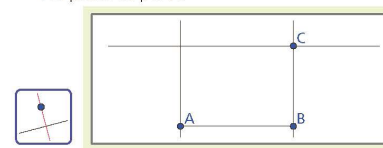
3. Costruisci un nuovo punto **C** sulla retta perpendicolare (usa lo strumento **Punto su oggetto**).



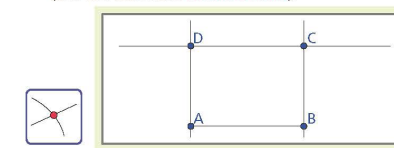
4. Costruisci la retta parallela al segmento **AB** passante per **C**.



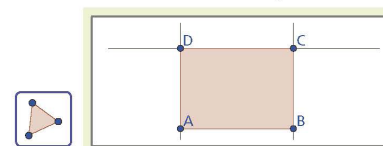
5. Costruisci la retta perpendicolare al segmento **AB** passante per **A**.



6. Costruisci il punto di intersezione **D** (usa lo strumento **Intersezione**).



7. Costruisci il poligono **ABCD** (usa lo strumento **Poligono**; clicca, nell'ordine, sui punti **A B C D** poi, per chiudere il poligono clicca nuovamente sul vertice **A**).

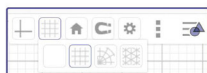


LAVORIAMO insieme

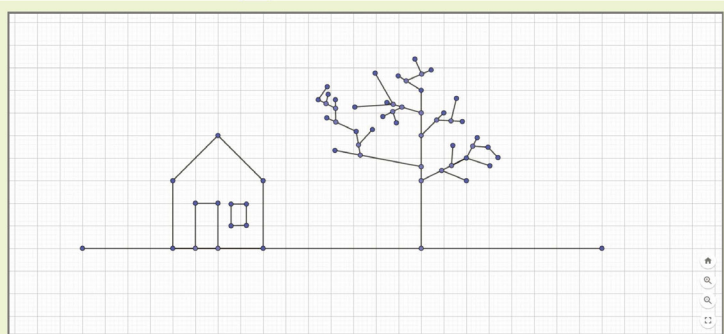
Se trascini i punti blu con lo strumento **Muovi** che cosa cambia? Che cosa resta uguale? Perché? Hai costruito bene il rettangolo? Confrontati con i tuoi compagni e le tue compagne.

■ Ora fai un passo in più: realizza un disegno "artistico" con GeoGebra.

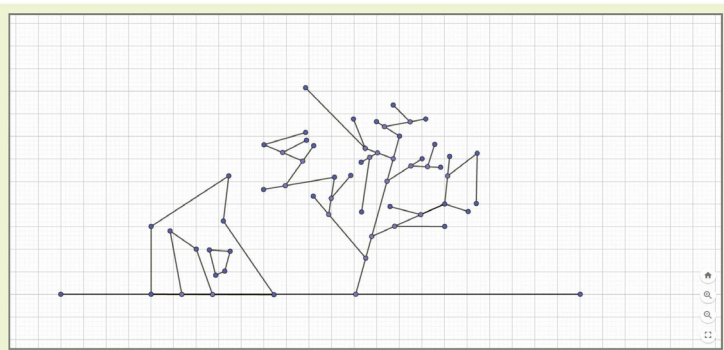
1. Inserisci la griglia quadrettata: clicca sul pulsante in alto a destra.



2. Seleziona lo strumento **Segmento** e realizza un disegno come quello in figura.



3. Seleziona lo strumento **Muovi** e trascina con il mouse i punti blu. Che cosa succede? Il disegno si deforma ma il numero dei punti e dei segmenti rimane invariato.



USO I PROGRAMMI

GeoGebra è un software gratuito che è possibile scaricare dal sito: <https://www.geogebra.org/download>

Regioni italiane a colori

Quante tinte sono necessarie per colorare uno spazio diviso in regioni, in modo che non ci siano mai due colori uguali vicini? Fai le tue ipotesi e scrivi il numero sui puntini (.....), poi segui le indicazioni.

Lavora sulla carta (in basso a destra) dell'Italia divisa in regioni.

OBIETTIVO

Trovare il numero minimo di tinte necessarie per colorare ogni regione, facendo in modo che regioni confinanti non abbiano mai lo stesso colore.

INFORMAZIONI NECESSARIE

• Conoscere il significato delle istruzioni condizionali: "se..., allora..., altrimenti...".

SEQUENZA DI OPERAZIONI

Procurati alcune matite di colori differenti e associa a ciascuna di esse una lettera (per esempio, il rosso sarà sempre A, il verde sempre B ecc.). Poi colora una a una le regioni, inizia sempre con la matita A. La regola è che le regioni confinanti non possono essere dello stesso colore.

1. **Colora la regione 1:** scegli una regione e colorala con la matita A.

2. **Colora la regione 2:** passa a una regione vicina non ancora colorata e svolgi le seguenti azioni.
- Prendi il colore A. **Se** il colore A **non è presente** nelle regioni confinanti, **allora** colora la regione con A, **altrimenti** prendi il colore B.
 - Prendi il colore B. **Se** il colore B **non è presente** nelle regioni confinanti, **allora** colora la regione con B, **altrimenti** prendi il colore C.
 - Procedi in questo modo finché non avrai trovato la tinta giusta per colorare la regione.



3. **Colora le altre regioni:** ripeti i passaggi scritti sopra per colorare le altre regioni italiane.

RIFLETTIAMO

■ Ora conta: qual è il numero minimo di colori necessario per colorare tutte le regioni?



Materiale per i partecipanti all'evento **Coding e libri di testo del 03/03/2021**, parte del progetto **A scuola con il Coding**.

Per maggiori informazioni sull'opera, inquadra il QR Code





Il labirinto

È arrivato il momento di costruire il tuo primo vero videogioco!
Dovrai far muovere il tuo Sprite all'interno di un semplice labirinto.
Segui le istruzioni e aiutati con le figure.

Per costruire il labirinto, disegnalo come sfondo. Clicca sull'icona azzurra in basso a destra e poi su **"Disegna un nuovo sfondo"**. In questo modo si apre l'editor grafico che permette di disegnare gli sfondi (Figura 1).

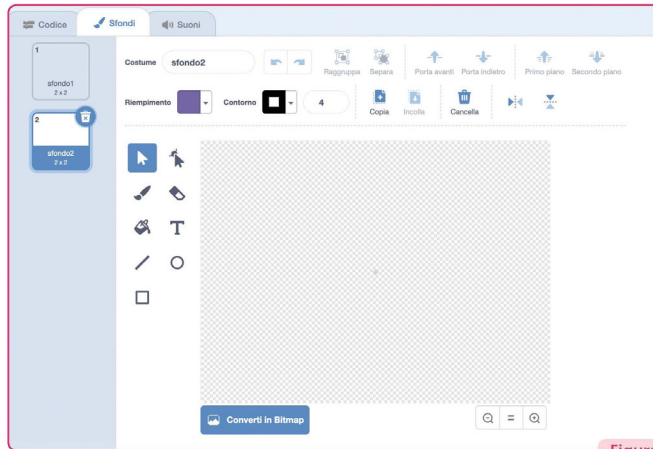


Figura 1

Disegna il bordo del labirinto con lo strumento rettangolo; poi, con delle linee rette, aggiungi i muri.

Suggerimento:
se tieni premuto il tasto **SHIFT** della tastiera, le linee verranno dritte.

Aggiungi, con lo strumento rettangolo pieno, un piccolo rettangolo rosso alla partenza e uno verde per indicare il punto d'arrivo (Figura 2).

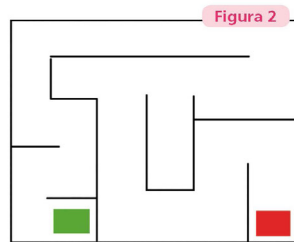


Figura 2



A questo punto riprendi le istruzioni di movimento di pagina 121: devi selezionare di nuovo nell'elenco in basso a destra lo Sprite e tornare su **Codice** nel tab menu. Ancora alcune cose da aggiungere:

- lo Sprite potrebbe essere troppo grande per il labirinto. Si può rimpicciolire con il comando del menu "Aspetto": **"porta dimensione al 30%"**;
- per non far capovolgere lo Sprite quando si muove verso sinistra, possiamo aggiungere il comando del menu "Movimento": **"usa stile rotazione sinistra-destra"**;
- per farlo iniziare dal rettangolo rosso, bisogna inserire la posizione iniziale dello Sprite, con il comando del menu "Movimento": **"vai a x: 200 y: -140"** (nota che i due numeri dipendono da dove effettivamente deve partire il personaggio).

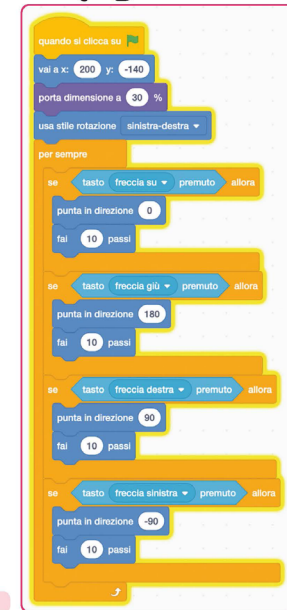
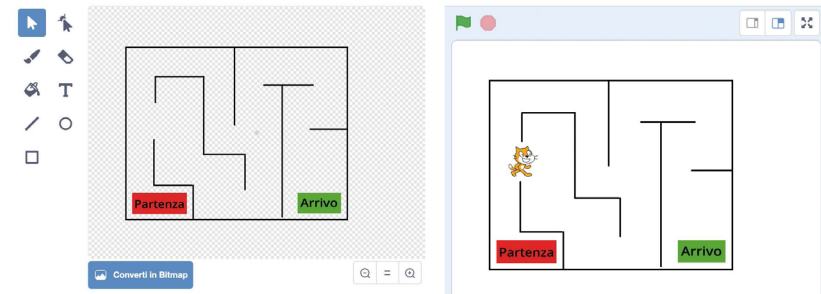


Figura 3

Ecco un altro labirinto che potreste creare con Scratch!

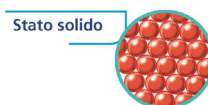


Gli stati della materia

I **legami** che tengono insieme le molecole di una sostanza possono essere più o meno forti. A seconda della forza dei legami, la materia prende diverse forme, chiamate **stati di aggregazione della materia**. Sono tre: **stato solido**, **liquido** o **gassoso**.

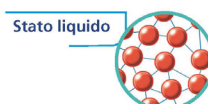
volume: quanto spazio occupa un corpo.

La materia quando è allo **stato solido** ha una forma propria e occupa sempre lo stesso **volume**.



I legami tra le molecole di una sostanza solida sono molto forti e le molecole non sono libere di muoversi.

La materia allo **stato liquido** non ha una forma propria, infatti prende la forma del recipiente in cui è contenuta. Però occupa sempre lo stesso volume. I legami tra le molecole di un liquido non sono molto forti e le molecole possono scorrere le une sulle altre, ma senza allontanarsi.



La materia allo **stato gassoso** non ha una forma propria e occupa tutto lo spazio che ha a disposizione, cioè non ha un volume fisso. I legami tra le molecole di un gas sono molto deboli e le molecole possono muoversi dappertutto.



CODING GLI STATI DELLA MATERIA

- Scrivi sul quaderno la descrizione delle caratteristiche dei solidi, dei liquidi e dei gas: segui lo schema accanto.

Comincia così:

Se ha una forma propria,.....

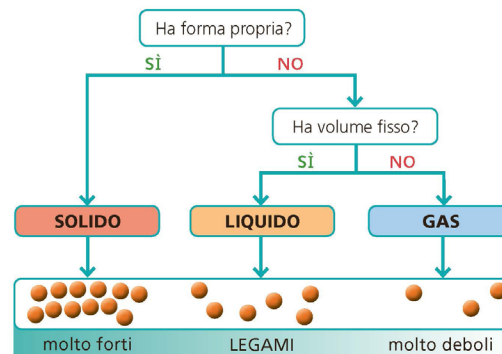
allora è un... Se, invece,.....

non ha... ..

.....

.....

.....





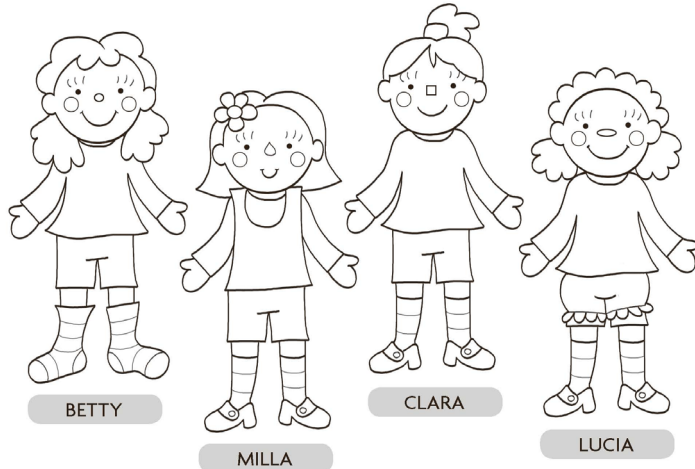
Per maggiori informazioni
sull'opera, inquadra il QR Code



Materiale per i partecipanti all'evento **Coding e libri di testo** del 03/03/2021,
parte del progetto **A scuola con il Coding**.

VESTITI IN ORDINE

OGNI BAMBOLA INDOSSA TUTTI QUESTI VESTITI:



1 QUALE BAMBOLA È VESTITA IN MODO CORRETTO?

- BETTY MILLA CLARA LUCIA

2 CHE COSA C'È DI SBAGLIATO NELLE ALTRE?
CONFRONTATI CON LE COMPAGNE E I COMPAGNI.

Classi 1° e 2° PERCORSO 2.1 Algoritmi • OdA Riconoscere la sequenza corretta nello svolgimento di un'azione • CC Competenza personale e sociale • RD Matematica

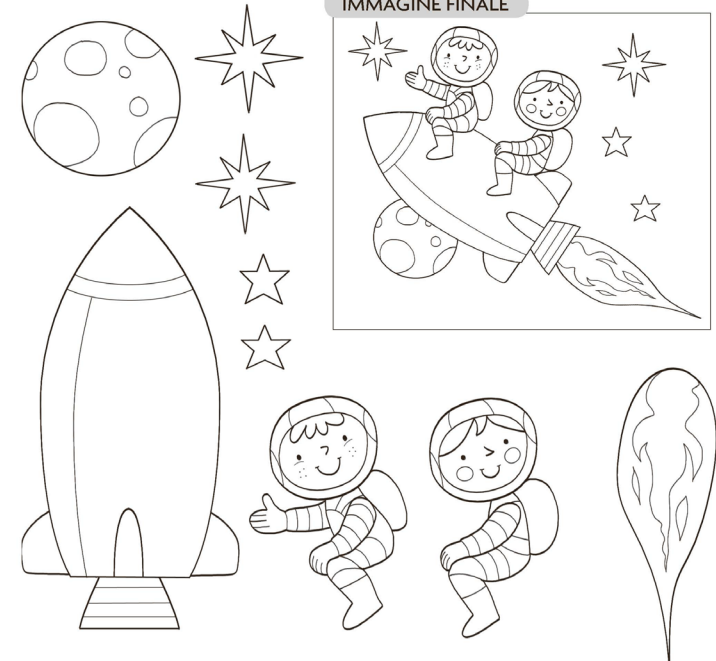


RICOSTRUISCI IL DISEGNO 1

1 RITAGLIA LE FIGURE QUI SOTTO.
POI ATTACCALE SU UN FOGLIO
PER RICOSTRUIRE L'IMMAGINE
FINALE.

ATTENZIONE! DEVI
SOVRAPPORRE LE FIGURE
NELL'ORDINE CORRETTO.

IMMAGINE FINALE



2 PERCHÉ È IMPORTANTE METTERE NELL'ORDINE CORRETTO
LE FIGURE?

CHE COSA SUCCEDDE SE NON LE RIORDINI CORRETTAMENTE?
CONFRONTATI CON LE COMPAGNE E I COMPAGNI.

Classi 1° e 2° PERCORSO 2.1 Algoritmi • OdA Imparare a riordinare le sequenze per ottenere un certo risultato • CC Competenza in materia di consapevolezza ed espressioni culturali • RD Arte e immagine



PIXEL ART

La parola "pixel" deriva dall'inglese *PICTure ELEMent* e indica il singolo punto all'interno di un'immagine. Sugli schermi di solito è un piccolissimo quadratino, visibile solo se ci si avvicina allo schermo o se si ingrandisce molto un'immagine. Come fanno gli schermi a riprodurre delle immagini?

Il computer invia allo schermo l'informazione relativa a ogni quadratino, con un codice diverso per ogni colore. Se i colori sono soltanto due, la trascrizione è semplice, ma per gli schermi a colori è necessario creare dei codici più complessi.

1 Prova a far visualizzare le seguenti immagini.

00	00	00	00	01	01	01	00	00
00	00	00	00	01	01	01	01	00
00	00	00	00	01	01	01	11	01
00	00	00	00	01	01	01	10	10
01	00	01	01	01	01	01	01	00
01	11	01	01	11	01	01	01	00
01	01	11	01	01	01	01	01	00
01	01	01	01	01	01	01	01	00
00	01	01	01	01	01	01	01	00
00	00	01	01	01	01	01	00	00
00	00	00	00	10	00	10	00	00
00	00	00	10	10	10	10	00	00

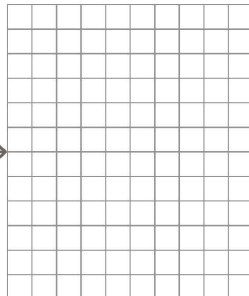


Immagine 1
Bianco = 00
Giallo = 01
Nero = 11
Arancione = 10

00	00	00	00	01	01	01	01	01	00	00	00
00	00	00	00	01	00	00	00	01	00	00	00
00	00	00	01	00	00	00	00	01	00	00	00
00	00	00	01	00	01	00	01	00	00	00	00
00	00	00	01	00	00	00	00	10	00	01	00
01	01	01	00	00	10	10	10	00	00	01	01
01	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	01
00	01	00	00	00	00	00	00	00	01	00	00
00	00	01	00	00	00	00	00	00	01	00	00
00	00	01	00	00	00	00	00	01	00	00	00
00	00	00	01	00	00	00	00	01	00	00	00
00	00	00	00	01	01	00	00	01	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	01	01	01	00	00

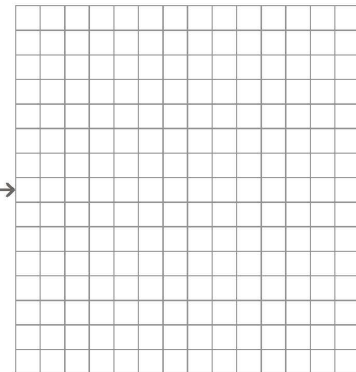


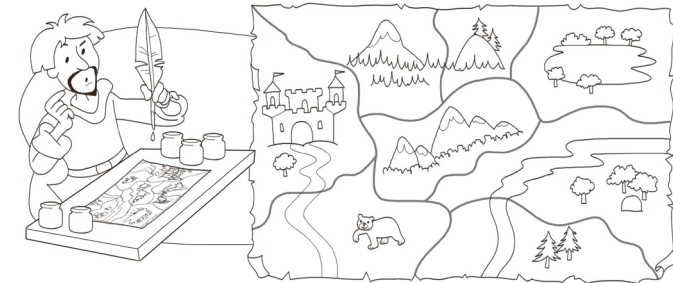
Immagine 2
Bianco = 00
Nero = 01
Rosso = 10

Classe 4ª PERCORSO 1 Scienze informatiche e codice binario • Oda Conoscere il linguaggio informatico alla base della trasmissione delle informazioni • CC Competenza digitale • RD Arte e immagine



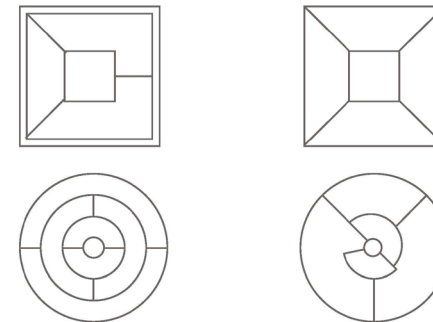
MAP COLORING 1

1 Il povero cartografo vuole colorare le regioni di questa mappa, cercando di utilizzare il minor numero di colori possibile. Attenzione però: regioni confinanti non possono essere dello stesso colore! Qual è il numero minimo di colori di cui avrà bisogno?



Numero minimo di colori necessari:

2 Quanti colori serviranno per colorare allo stesso modo le seguenti figure? Ricorda: devi usare il minor numero possibile di colori, ma le regioni confinanti tra loro non possono essere dello stesso colore.



3 Ora prova tu a disegnare una mappa e sfida i tuoi compagni!

Classe 4ª PERCORSO 3 Coding con mappe e percorsi • Oda Conoscere e applicare il concetto di numero cromatico • CC Competenza matematica • RD Geometria, Arte e immagine

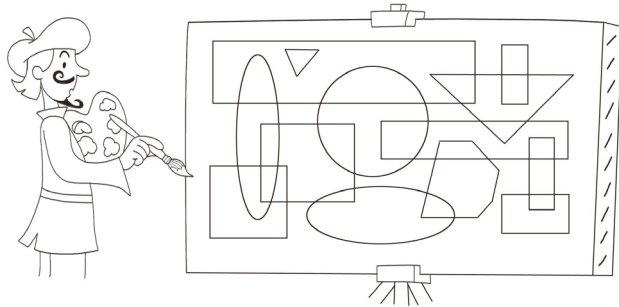


MAP COLORING 2

1 Il nostro amico pittore ha a disposizione pochi tubetti di tempera. Vuole quindi colorare le figure utilizzando il minor numero possibile di colori. Si è dato delle regole da rispettare:

- due regioni confinanti non possono essere dello stesso colore;
- due regioni che si toccano nel solo angolo non sono considerate confinanti e possono essere dello stesso colore.

Quanti colori servono, al minimo, per colorare quest'opera d'arte astratta?



Numero minimo di colori necessari:

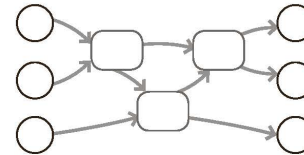
2 Ora qualcosa di più complesso: la cartina politica degli Stati Uniti. Quanti colori sono necessari in questo caso?



Numero minimo di colori necessari:

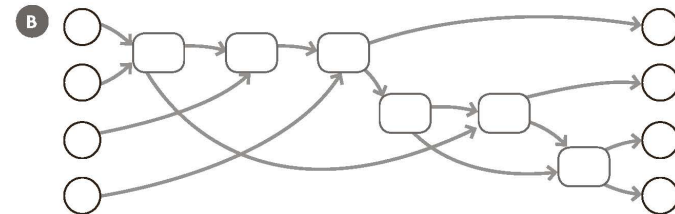
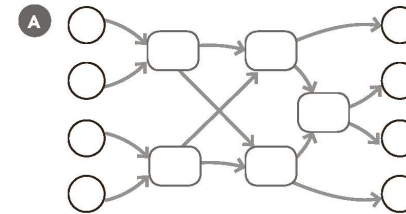
SORTING NETWORK 3

1 Ecco una rete che serve a mettere in ordine 3 oggetti:



Se la osservi attentamente, ti accorgerai che fa proprio la stessa cosa di quando pesiamo gli oggetti sulla bilancia. In effetti, quante bilance utilizza contemporaneamente?

2 Le due reti seguenti sono due *sorting network* che mettono in ordine 4 oggetti o numeri. Osservale attentamente, poi rispondi alle domande sotto.



a) Quale delle due è più veloce?

b) Quante bilance utilizza la prima?

c) E la seconda?