

## CODING A SCATOLA CHIUSA

### TARGET

Primaria III – V, Secondaria di I° grado

### CONCEPT

Tramite un linguaggio tattile si apprendono le basi del coding, strumento utile ad alimentare il pensiero computazionale dei partecipanti.

A differenza di altri linguaggi che possono essere intesi in modi diversi a seconda degli utenti, il linguaggio utilizzato nella programmazione è univoco e non lascia spazio all'interpretazione, perché rispetta regole fissate in precedenza e condivise da tutti.

La programmazione viene effettuata in modalità *unplugged*, dando la possibilità di avvicinarsi al mondo del coding senza l'utilizzo di supporti tecnologici.

Questa attività, inoltre, è pensata per risultare completamente accessibile anche alle persone cieche, in quanto basata sul senso del tatto.

In generale, il laboratorio si compone di due momenti:

- l'apprendimento di un nuovo linguaggio
- l'applicazione del medesimo combinato con competenze di problem solving per superare una sfida.

### OBIETTIVI

- ❖ Capire le basi del coding
- ❖ Sensibilizzazione nei confronti della cecità
- ❖ Problem Solving
- ❖ Soft skills: collaborare e coordinarsi con i propri compagni in piccoli gruppi

## DURATA

- ✓ ACCOGLIENZA + PRESENTAZIONI – **5 minuti**
- ✓ INTRODUZIONE/ENGAGEMENT – **15 minuti**
- ✓ 1° ATTIVITA' – **15 minuti**
- ✓ 2° ATTIVITA' – **15 minuti**
- ✓ 3° ATTIVITA' – **15 minuti**
- ✓ QR CODE + SALUTI + DISALLESTIMENTO/ALLESTIMENTO – **10 minuti**

NB: se dopo le valutazioni (interne e dei docenti) si capisce che il tempo necessario per tutta l'attività è più breve, si provvederà a ridurre la durata

## MATERIALI

- Borsa con mascherine
- Igienizzante per mascherine (nel caso di attività attaccate)
- Cartellina con tavole di Braille
- 30 plance per ciascuna sotto-attività
- 3 sacchetti con all'interno i diversi simboli di riserva
- 1 sacchetto con supporti tondi
- 1 cavaliere con all'interno i QR code da proporre agli insegnanti
- 1 colla vinilica in caso di bisogno + 1 paio di forbici

## SVOLGIMENTO

### INTRODUZIONE – 15 minuti



Il setting dell'aula dovrebbe essere questo, in modo da gestire anche le classi più numerose.

Fare sedere quindi gli studenti ai tavoli; eventualmente, coinvolgere anche gli insegnanti facendo fare loro un gruppetto a sé oppure insieme ai tavoli con gli studenti.

L'obiettivo principale dell'introduzione è far capire ai ragazzi che può esistere un modo alternativo di percepire la realtà intorno: solitamente, si fa affidamento principalmente alla vista ma per certe persone questa non è la modalità normale.

Le persone cieche devono basarsi sul tatto e su altri sensi.

L'animatore scientifico fa vedere un sacchetto, all'interno del quale c'è un oggetto.

*(Al momento nel sacchetto c'è un modellino di T-rex, per allungare i tempi si può decidere di mettere altri oggetti).*

L'operatore fa inserire una mano a un bambino/a e gli/le chiede di descrivere l'oggetto.

"Cosa può essere? Che dimensioni ha? Che materiale potrebbe essere?"

Con il tatto capiamo alcune cose ma.....ad esempio...."Di che colore è l'oggetto?"

Quando ha finito, viene chiesto il colore dell'oggetto.

Questo per far capire che ci sono qualità che si possono percepire col tatto e altre no.

Quali altre qualità si possono percepire col tatto ma NON con la vista?

Esempio: leggero/pesante, morbido/duro, ruvido/liscio (NB: far notare che non ci sono solo due opzioni, ma tante sensazioni diverse: levigato, verniciato, lucidato, vetroso...).

Alcuni amici ciechi ci dicono che riescono a riconoscere una bottiglietta di plastica che contiene acqua frizzante da una che contiene acqua naturale, perché la prima è più dura a causa della pressione del gas.

Un po' alla volta si arriva a riflettere sul fatto che questa è l'esperienza che una persona cieca fa tutto il giorno, tutti i giorni.

Nome attività – CODING A SCATOLA CHIUSA

Vademecum

Data 06/12/2022

A questo punto, l'operatore dice di essere un appassionato di informatica e di coding (si può sondare le loro conoscenze chiedendo direttamente se hanno mai sentito parlare di coding).  
Ma come è possibile usare il computer o fare coding quando non si può vedere?  
Ad esempio, come fanno le persone cieche a scrivere?

Si benda un/a bambino/a, e gli si dà un libro/foglio stampato (*la pagina Wikipedia del coding*).  
Riesce a leggere? Sente qualcosa?

Poi gli si dà un foglio stampato in braille. Sente qualcosa? Le persone cieche riescono a leggerlo perché hanno imparato un codice: l'alfabeto braille!

*(nella borsina c'è una teca con un testo stampato, ovvero la pagina di wikipedia del coding, e un testo in braille.*

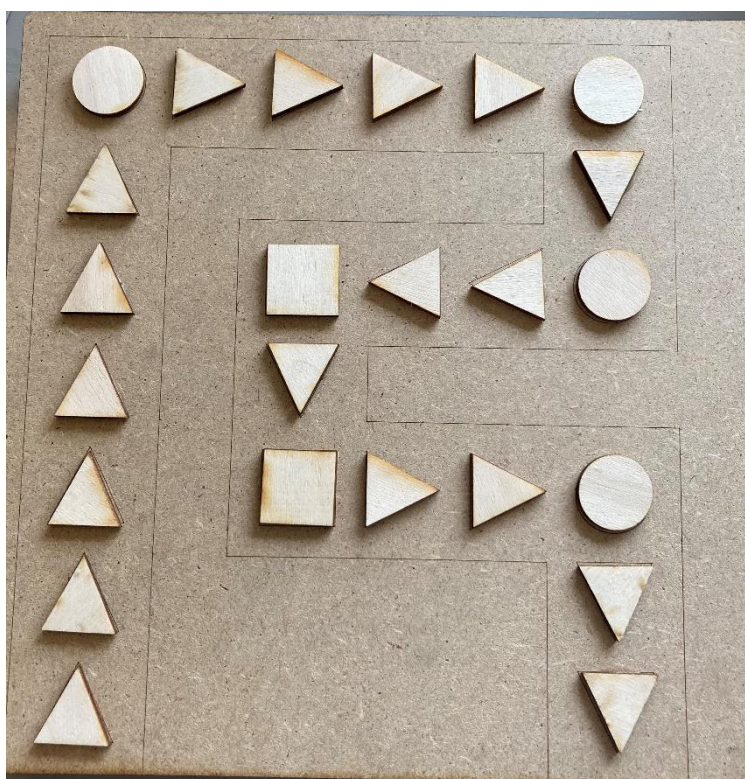
### **PRIMA ATTIVITA' – 15 minuti**

Consegnare le mascherine e assicurarsi che l'esperienza venga fatta seriamente, senza sbirciare.  
Per tranquillizzare, si può dire che tra un'attività e l'altra si potranno togliere le mascherine per dare un po' di sollievo agli occhi ma solo in quell'occasione.

Vengono consegnate le plance e si "guidano" le mani di ciascuno/a a prendere confidenza con i confini del nuovo oggetto.

Si spiega che lo scopo è esplorare con il tatto le plance di gioco appena consegnate.

Si lascia che ogni partecipante la esplori (da solo o con l'aiuto del gruppo a voce) per un tempo di circa 5 minuti.



Nome attività – CODING A SCATOLA CHIUSA  
Vademecum  
Data 06/12/2022

Eventualmente, si può “facilitare” con domande come:

- cosa sentite con le mani?
- sentite dei simboli che riuscite a riconoscere?
- come sono disposti i simboli?
- vi sembra che simboli particolari siano posti in punti particolari? Cosa potrebbero significare?

*A titolo di esempio, di seguito sono riportate alcune parole/frasi dette dai ragazzi di una seconda media (in ordine cronologico)*

- *Linea di triangoli*
- *Rettangolo*
- *Due quadrati o rettangoli*
- *Una specie di percorso*
- *Una serpentina*
- *Triangoli, quadrati, cerchi a caso*
- *Percorso ad S*
- *I triangoli fanno una specie di cosa dritta*
- *I cerchi fanno gli angoli*
- *I quadrati fanno gli angoli*
- *Frecce indicano verso di là*
- *Cerchio fa un angolo verso dx*
- *Quadrato fa un angolo verso sin*
- *Se lo impari a memoria c'è una R*

Una volta che tutti hanno scoperto che i simboli servono a qualcosa, si può intervenire.

“Possiamo dare un significato, secondo voi?”

“Le forme sono come i passi che bisogna fare, possiamo ASSOCIARE la forma alla direzione” ....

- *“triangolo” ....vuol dire che facciamo un passo....la classe dovrebbe rispondere “in avanti”*
- *“cerchio” ...vuol dire che..... la classe dovrebbe rispondere “gira a destra”*
- *“quadrato” ....vuol dire che.....la classe dovrebbe rispondere “gira a sinistra”*

A questo punto si possono togliere le bende per vedere cosa hanno davanti.

Ecco il codice, uguale per tutti e univoco.

Volendo, si può fare una riflessione sul fatto che noi siamo abituati a dare un significato a tantissimi simboli.

Ad esempio, nel semaforo, rosso significa “stai fermo!” e verde significa “puoi passare!”

Oppure se ci diciamo “Ciao” chiunque in Italia capisce che ci stiamo salutando ma le stesse lettere, la stessa parola, in un altro contesto non può essere capito perché si usa un altro linguaggio, ovvero un altro codice.

Altri esempi?



Nome attività – CODING A SCATOLA CHIUSA

Vademecum

Data 06/12/2022

Vengono distribuiti i sacchetti con all'interno quadrati, triangoli e cerchi in numero esatto per ciascun partecipanti

- 16 triangoli
- 4 cerchi
- 5 quadrati

(più 2 unità per ogni simbolo perché magari possono cadere, essere presi da un compagno, ecc...) per ciascun partecipante.

Si dà l'indicazione che la partenza è in basso a sinistra, dove si può sentire un piccolo rialzo vicino al primo foro.

Lo scopo è inserire i simboli giusti per arrivare alla fine del percorso, componendo un codice.

**NB** Si può ricordare per sicurezza di nuovo che

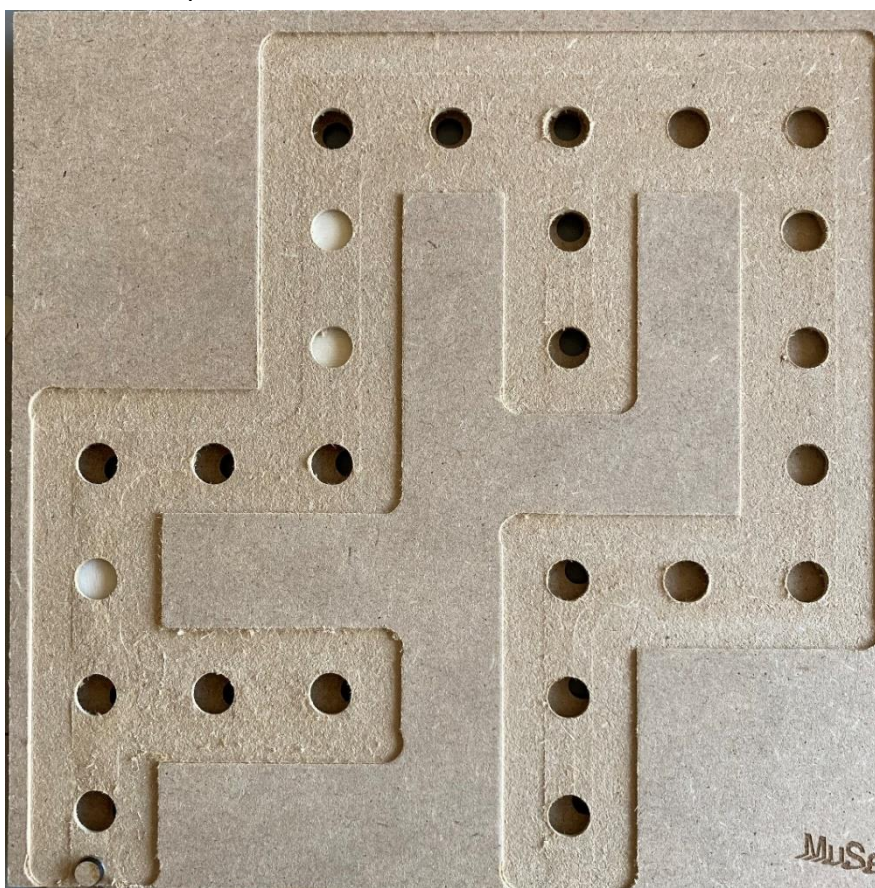
- triangolo significa "avanti"
- cerchio significa "gira a destra"
- quadrato significa "gira a sinistra"

Quando tutti i partecipanti hanno finito, si fa "leggere" ad uno studente il codice che è stato trovato: questo codice, se corretto, è univoco per tutta la classe.

### TERZA ATTIVITA' – 15 minuti

Si introduce la terza ed ultima attività, ovvero il percorso come prima, non più lineare e semplice ma in forma di labirinto in cui devono essere inseriti i simboli giusti per poterne uscire.

Vengono distribuite le nuove plance.



*Nome attività – CODING A SCATOLA CHIUSA*  
*Vademecum*  
*Data 06/12/2022*

Il consiglio che si dà è di sentire prima con le mani il percorso (per capire che ci sono bivi e vicoli ciechi) e solo dopo cominciare a mettere i simboli.

Quando tutti hanno concluso, se si ha tempo, si può chiamare uno studente per mostrare (e confrontare con tutti) il codice trovato.

## **CONCLUSIONI**

Per concludere

- i codici sono delle istruzioni univoche per tutte le persone
- tutti noi utilizziamo una grande varietà di codici senza neanche rendercene conto perché.....
- .....i codici ci aiutano ad interagire con il mondo esterno e a semplificarlo
- il coding serve infatti (anche) a risolvere i nostri problemi quotidiani: suddividendo i grandi problemi in problemi più piccoli essi diventano risolvibili più facilmente