# Educare all'Informatica con

# STEAMCITY

Manon Ballester, Mauro D'Angelo,
Sebastien Nedjar, Maria Angela Pellegrino

# STEAMCITY

**Progetto ERASMUS+ 2022/2025**

Propone 30+ protocolli per insegnanti della **scuola secondaria di secondo grado**, integrando **attività laboratoriale e apprendimento per indagine** per insegnare l'**informatica** applicata **a contesti urbani** concreti

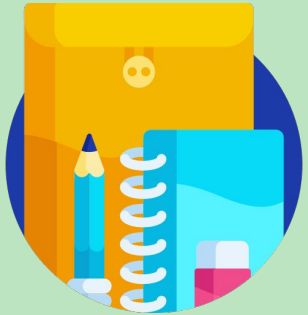
**https://www.steamcity.eu**

Co-funded by the European Union

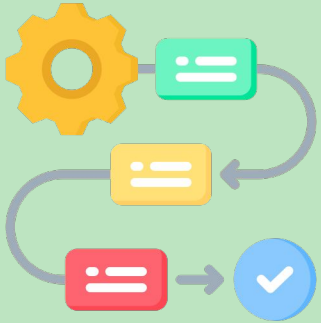
# STEAMCITY

Ogni **protocollo** è definito in termini di

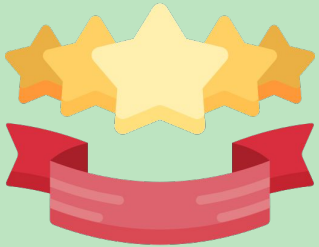
obiettivo di apprendimento



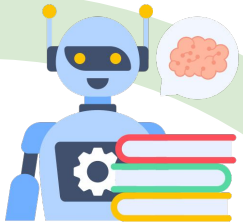
materiale

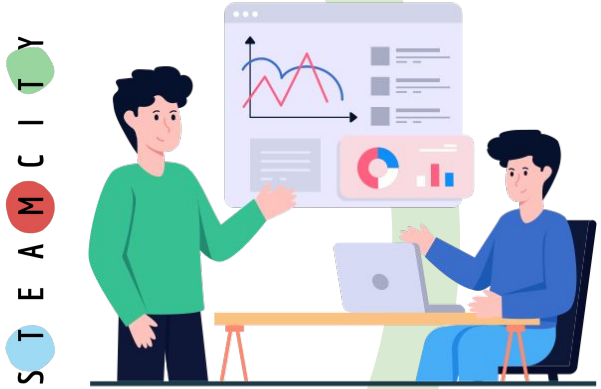


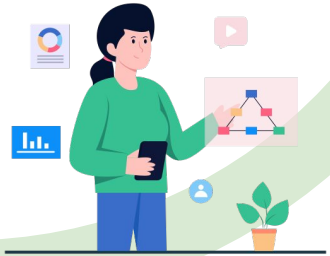
protocollo/script



difficoltà







**Smart object safari** ★★★★★
per la progettazione di sistemi interattivi

**Avventura di Bot Buddy** ★★★★★
Progettazione di chatbot per rendere le città urbane inclusive e accessibili

**Roobopoli** ★★★★★
per la progettazione, implementazione e prototipazione di veicoli a guida autonoma

***Pensiero computazionale e Programmazione***

## Fase 1 - Familiarizzazione e ideazione

### 1 Familiarizzazione

Comprendere i termini, i componenti elementari (sensori, attuatori) e i meccanismi di interazione

### 2 Ideazione

Proporre un oggetto intelligente, considerando la struttura e i meccanismi di interazione

## Fase 2 - Progettazione e prototipazione

### 1 Progettazione

Implementazione della logica: acquisizione degli ingressi tramite sensori, elaborazione e uscita tramite attuatori

### 2 Prototipazione

Creazione di un prototipo fisico o di una simulazione dell'oggetto intelligente progettato

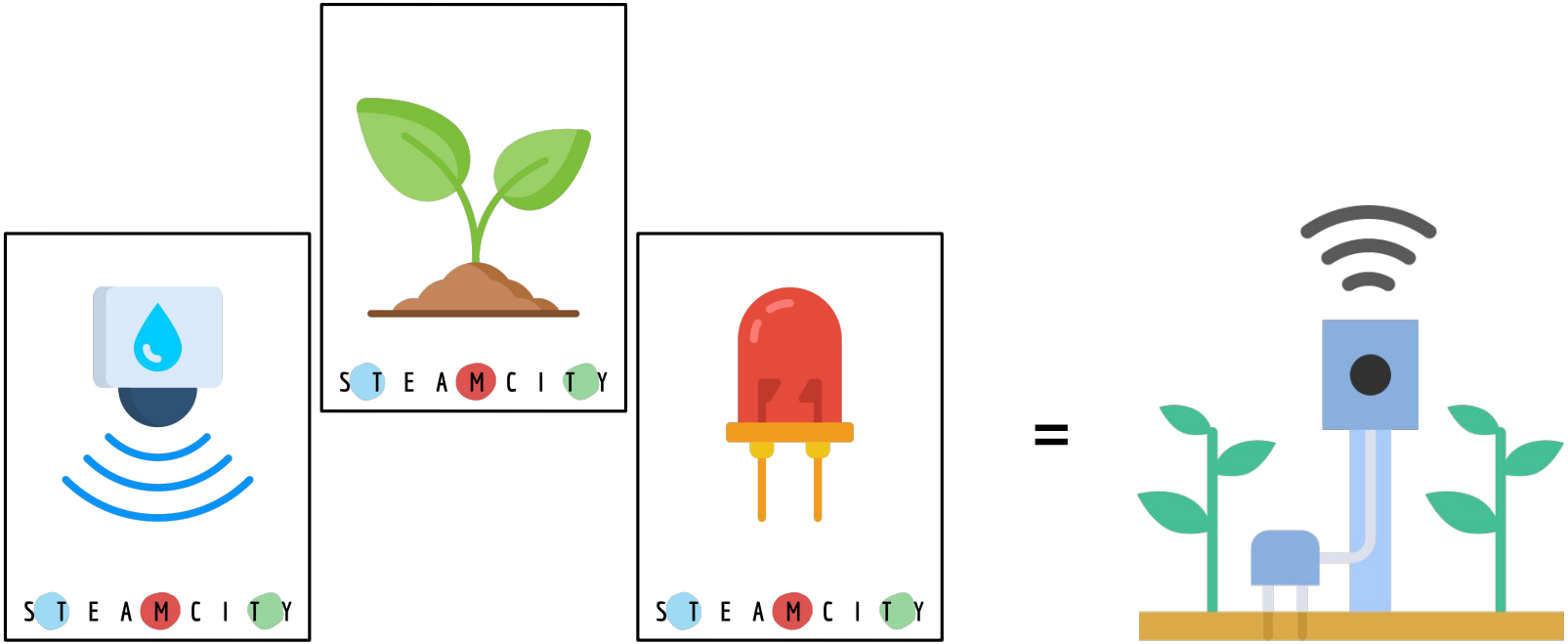
**Smart object safari**

per la progettazione di sistemi interattivi

# Gioco del memory con attuatori e sensori per la familiarizzazione

**Smart object safari**

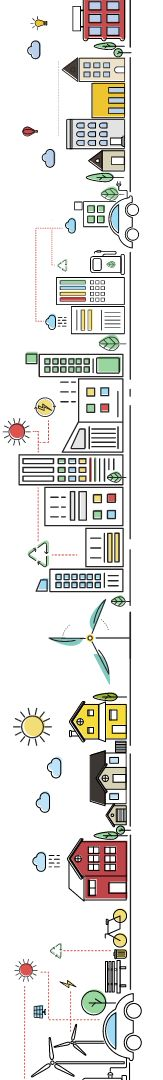
per la progettazione di sistemi interattivi




# Ideazione di uno smart object

## Smart object safari

per la progettazione di sistemi interattivi



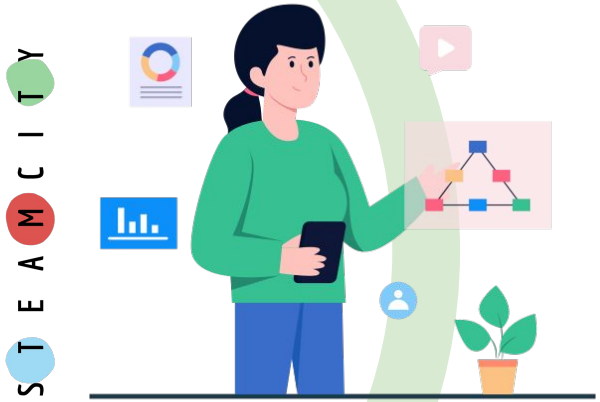
MakeCode

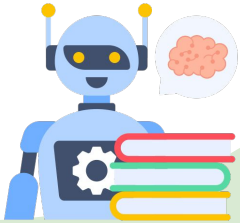
micro:bit

# MakeCode e micro:bit per la programmazione e prototipazione dello smart object

**Smart object safari**

per la progettazione di sistemi interattivi



**Monitoraggio di qualità dell'aria interna/esterna** ★★★★★

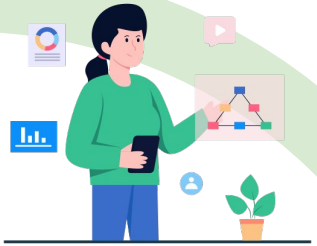
Dai muri caldi alle città fresche ★★★☆☆

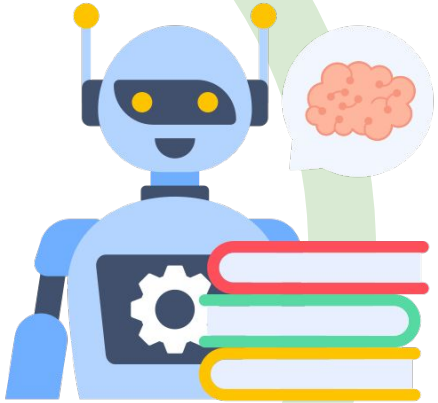
Decibel Detective, Luce VS ZZZ Sound-Squad ★★★☆☆

Muri sussurranti ★★★☆☆

***Acquisizione e rappresentazione dei dati***

# Monitoraggio di qualità dell'aria interna/esterna





**La segnaletica stradale non ambigua** ★★★★★

**Raccolta differenziata**
addestramento di un classificatore per il riconoscimento di immagini

**Alberi VS Automobili** ★★★☆☆
alberi decisionali

**Processi di apprendimento bio-ispirati**
apprendimento automatico basato sul rinforzo

**Esploratore del canto degli uccelli**
apprendimento supervisionato

***Alfabetizzazione Intelligenza Artificiale (IA) e Machine Learning (ML)***

# Progettazione di segnaletica stradale non ambigua

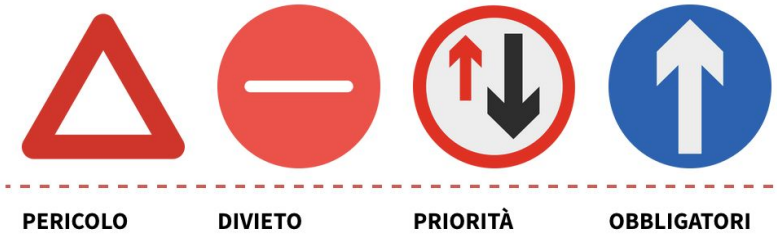
**Cosa ci permette di distinguere e interpretare un segnale non noto?**

# Progettazione di segnaletica stradale non ambigua

**Cosa ci permette di distinguere e interpretare un segnale non noto?**

# Progettazione di segnaletica stradale non ambigua

## Forma e colore



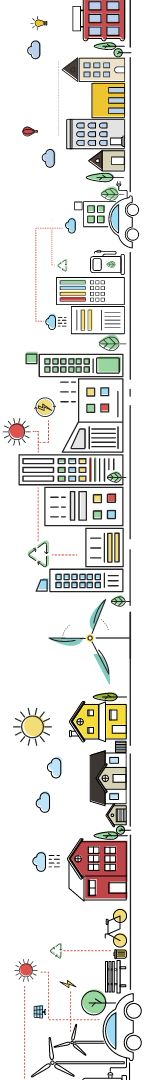
Abbiamo addestrato un classificatore in grado di riconoscere segnali “perfetti”

# Progettazione di segnaletica stradale non ambigua

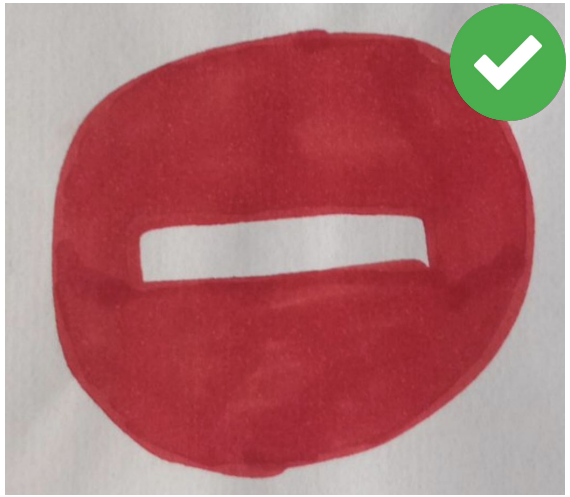
Abbiamo addestrato un classificatore in grado di riconoscere segnali “perfetti”

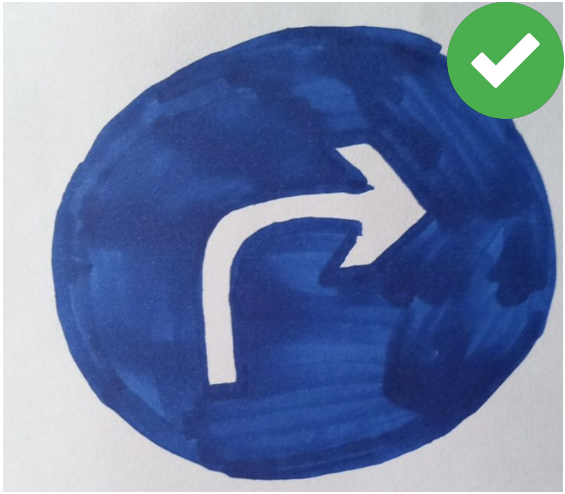
## Progettazione di segnaletica stradale non ambigua

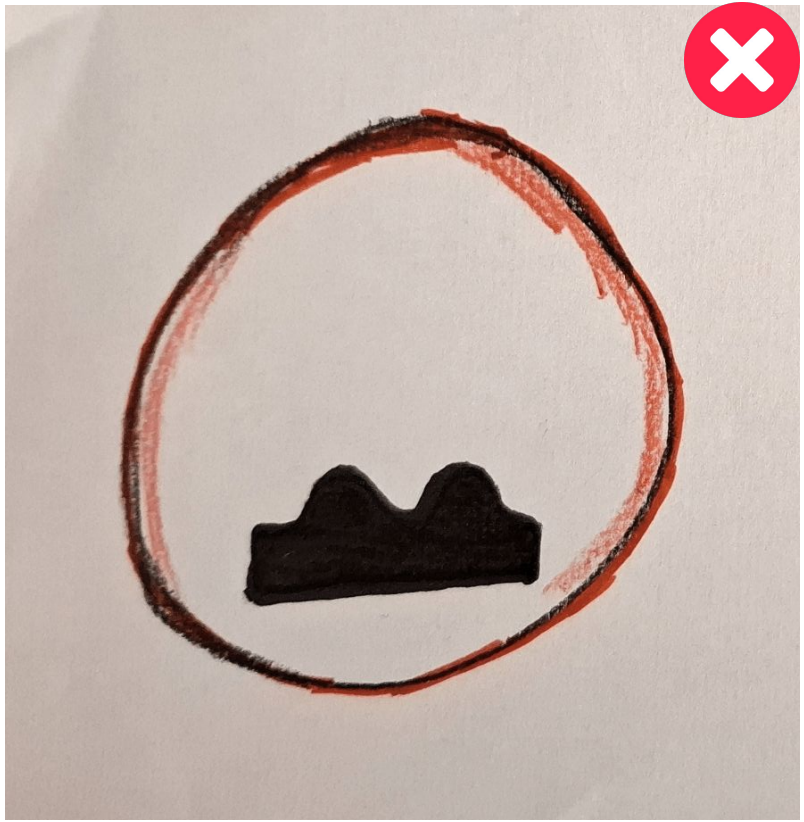
Possiamo testarlo con segnali “imperfetti”, disegnati a mano, per verificare resilienza a **tonalità di colore diverse** (simulando usura del tempo e agenti atmosferici), **forme non perfette.**

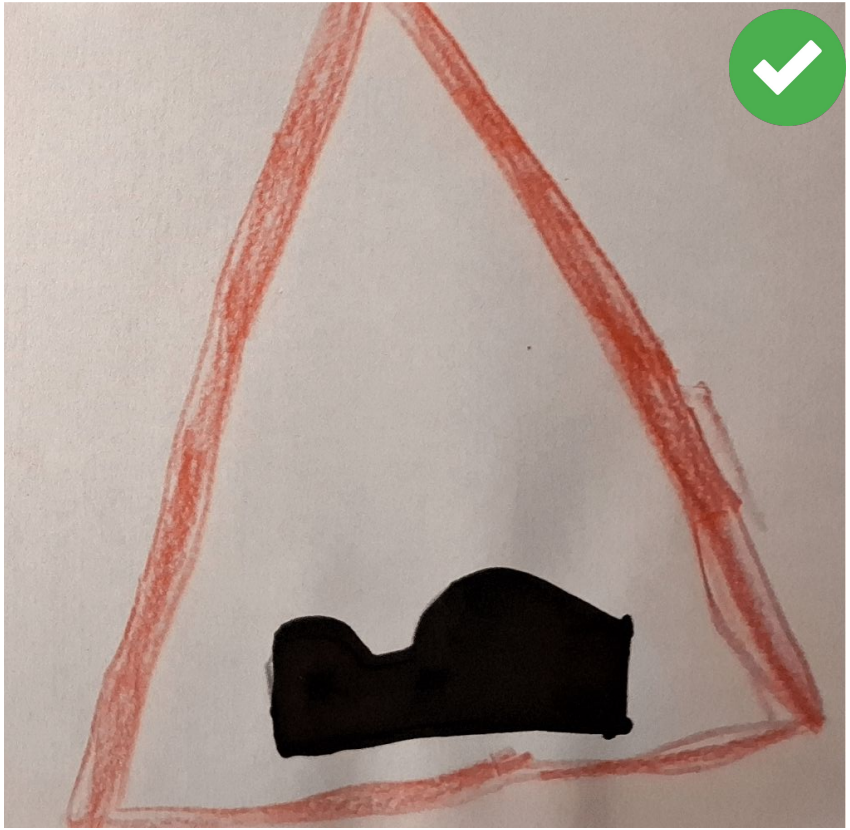


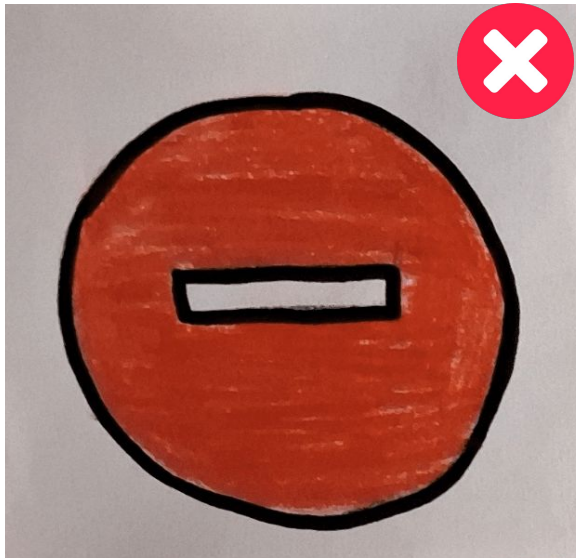
STOP

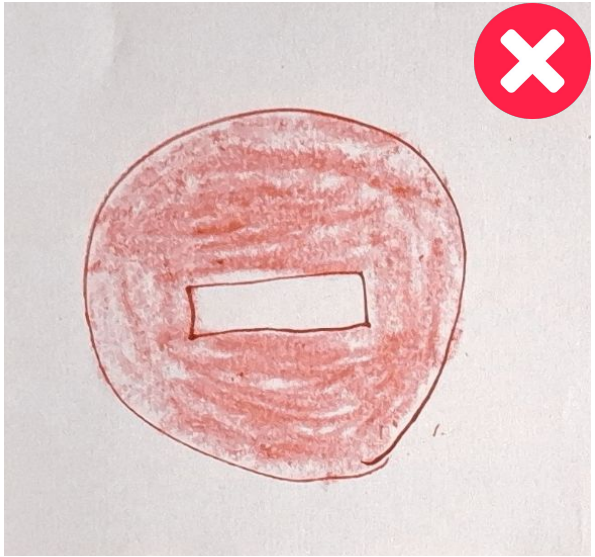


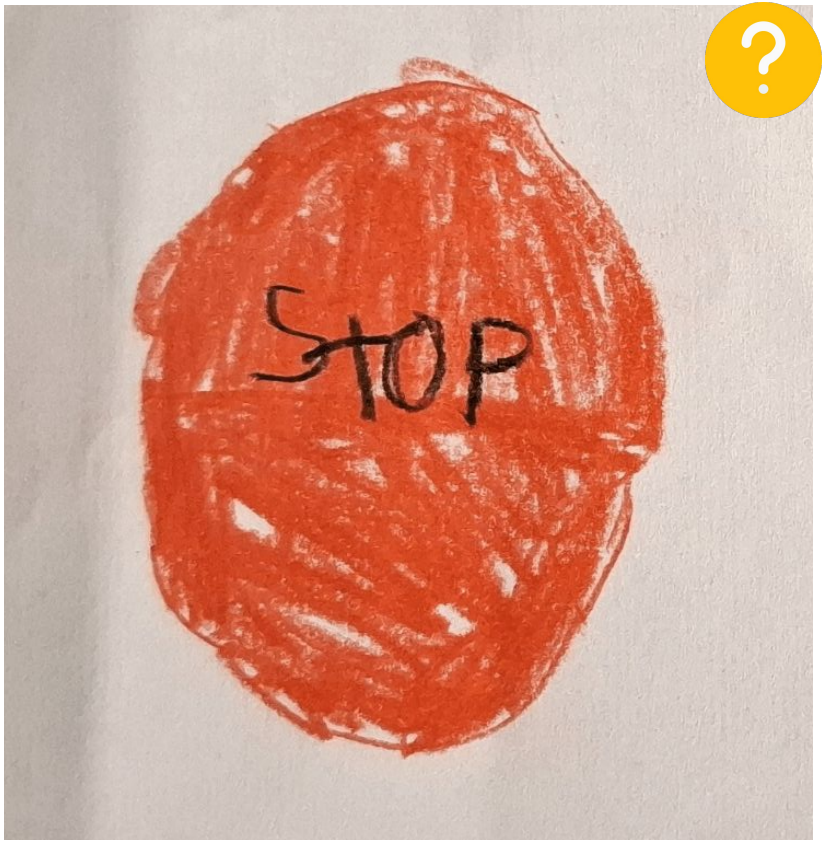




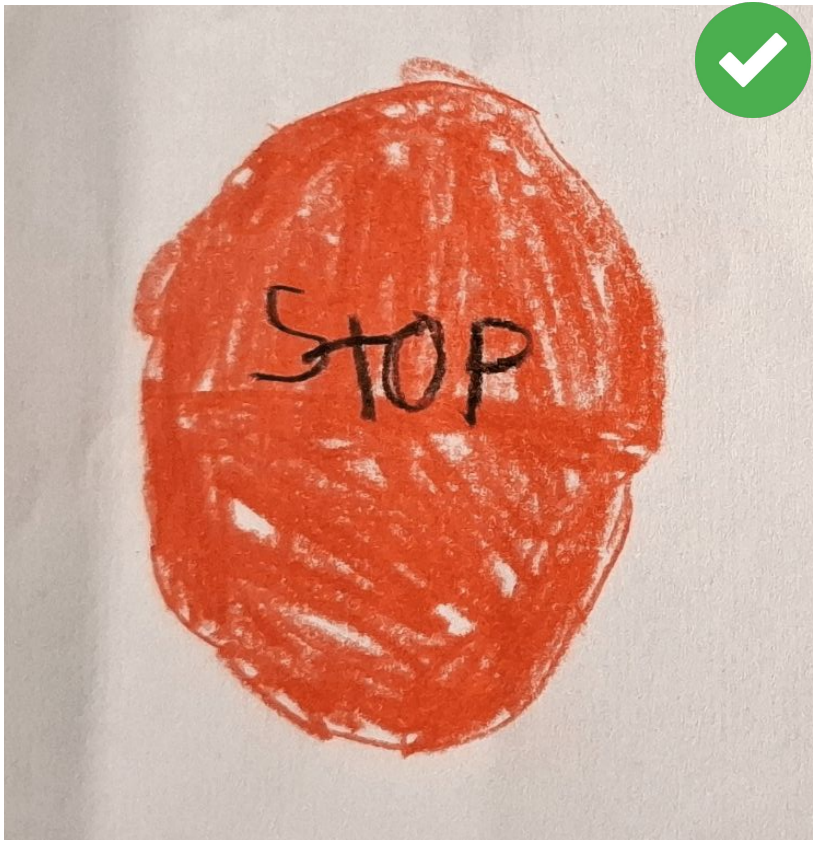




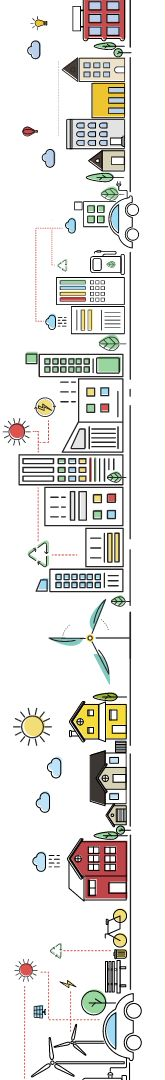



STOP

STOP


STOP

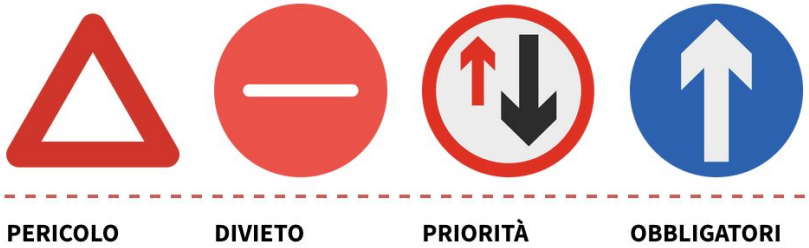
STOP



# Progettazione di segnaletica stradale non ambigua

Progettare un segnale per l’obbligo di…

PASSA A GUIDA MANUALE



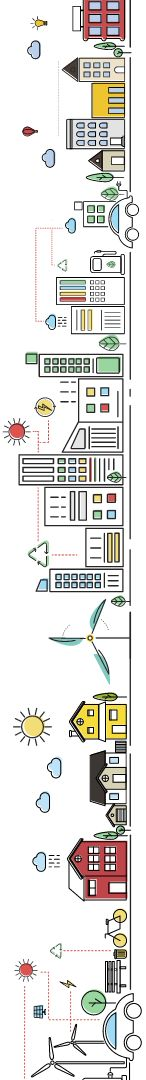

ricordarsi i vincoli di progettazione di un segnale…

e evitare che il nuovo segnale venga confuso con un segnale noto.

# Progettazione di segnaletica stradale non ambigua

Progettare un segnale per l'obbligo di…

PASSA A GUIDA MANUALE



# Progettazione di segnaletica stradale non ambigua

Attenzione alla **luminosità**, alla **distanza**, e alla **presenza di rumore** durante il training!

# Sperimentazione 2024/2025 coinvolgendo studenti e docenti

I docenti hanno apprezzato la **flessibilità**, l'**interdisciplinarità** e l'equilibrio tra rigore scientifico e creatività

Dati raccolti mediante
focus group, questionari e osservazioni

# Sperimentazione 2024/2025 coinvolgendo studenti e docenti

Negli studenti si osserva un’**alta motivazione** e lo **sviluppo di competenze** in ambito informatico.

Dati raccolti mediante
focus group, questionari e osservazioni

# Sperimentazione 2024/2025 coinvolgendo studenti e docenti

I punti di forza che emergono sono le **attività laboratoriali**, **metodo scientifico** per osservazione e analisi della realtà.

Dati raccolti mediante
focus group, questionari e osservazioni

# Sperimentazione 2024/2025 coinvolgendo studenti e docenti

L’**informatica** viene presentata come una **lente per comprendere e discutere la complessità della società contemporanea**

Dati raccolti mediante
focus group, questionari e osservazioni

# Educare all'Informatica con

# STEAMCITY

Manon Ballester,
Mauro D'Angelo,
Sebastien Nedjar,
Maria Angela Pellegrino

mapellegrino@unisa.it

https://www.steamcity.eu

Co-funded by the European Union