



INFN E CODING

PROBLEM SOLVING, CREATIVITÀ E MULTIDISCIPLINARIETÀ

SCUOLA E RICERCA - IL PUBLIC ENGAGEMENT PER LA CULTURA SCIENTIFICA DEL FUTURO
ISCHIA 11-13 MAGGIO 2026

Annalea Corallo

Mirco Andreotti, Gianluigi Cibinetto, Ilaria Neri

SCUOLA DI CODING INFN

COSA?

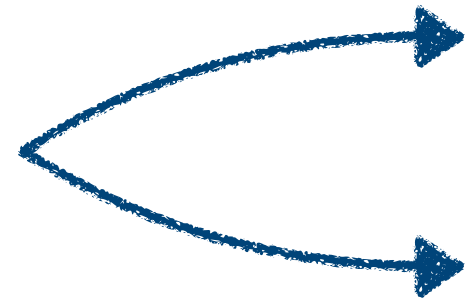
- Corso di formazione per docenti della **scuola secondaria di primo grado**, fruibile anche da docenti della scuola primaria e scuola secondaria di secondo grado
- Spinoff di **AggiornaMenti**

SCUOLA DI CODING INFN

COSA?

- Corso di formazione per docenti della **scuola secondaria di primo grado**, fruibile anche da docenti della scuola primaria e scuola secondaria di secondo grado
- Spinoff di **AggiornaMenti**

COME?

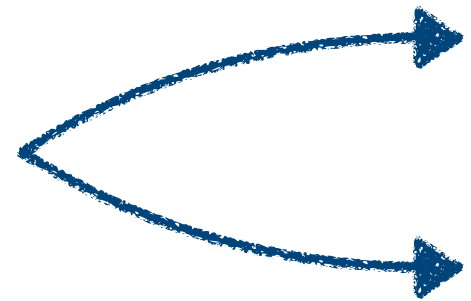
- **15 ore online**, fruibile da tutto il territorio nazionale
- 5 incontri  3 lezioni plenarie
- 2 laboratori
- Eventuali percorsi riadattati per la scuola primaria
- Costo 150 € (include Starter Kit Arduino)

SCUOLA DI CODING INFN

COSA?

- Corso di formazione per docenti della **scuola secondaria di primo grado**, fruibile anche da docenti della scuola primaria e scuola secondaria di secondo grado
- Spinoff di **AggiornaMenti**

COME?

- **15 ore online**, fruibile da tutto il territorio nazionale
- 5 incontri  3 lezioni plenarie
- 2 laboratori
- Eventuali percorsi riadattati per la scuola primaria
- Costo 150 € (include Starter Kit Arduino)

PERCHÈ?

- Indicazioni nazionali ed europee su **Didattica Digitale e Pensiero Computazionale**
- Opportunità per lo sviluppo di competenze fondamentali, tra cui il **problem solving**
- Integrazione delle **discipline STEAM** attraverso il coding
- Approccio attivo e non passivo a dispositivi digitali

EVOLUZIONE DELLA SCUOLA

2020



- Edizione **pilota** con due lezioni coding dimostrative
- Scratch incontra la Scuola
 - Scratch incontra Arduino

EVOLUZIONE DELLA SCUOLA

2020

2021

- Edizione **pilota** con due lezioni coding dimostrative
- Scratch incontra la Scuola
 - Scratch incontra Arduino

- Edizione **completa** con panoramica di diversi approcci al coding
- Scratch incontra la Scuola
 - Scratch incontra Arduino
 - Python a Scuola con Google Colab
 - Lo Smartphone come Laboratorio: Phyphox
 - MIT App Inventor

EVOLUZIONE DELLA SCUOLA

2020

2021

2022

- Edizione pilota** con due lezioni coding dimostrative
- Scratch incontra la Scuola
 - Scratch incontra Arduino

- Edizione completa** con panoramica di diversi approcci al coding
- Scratch incontra la Scuola
 - Scratch incontra Arduino
 - Python a Scuola con Google Colab
 - Lo Smartphone come Laboratorio: Phyphox
 - MIT App Inventor

- Edizione completa** con argomenti selezionati
- Introduzione a Scratch e mBlock
 - Esercizi a gruppi con Scratch e mBlock
 - Introduzione ad Arduino
 - Esercizi a gruppi con mBlock e Arduino
 - Panoramica di progetti vari

PERCHÉ IL LINGUAGGIO A BLOCCHI?

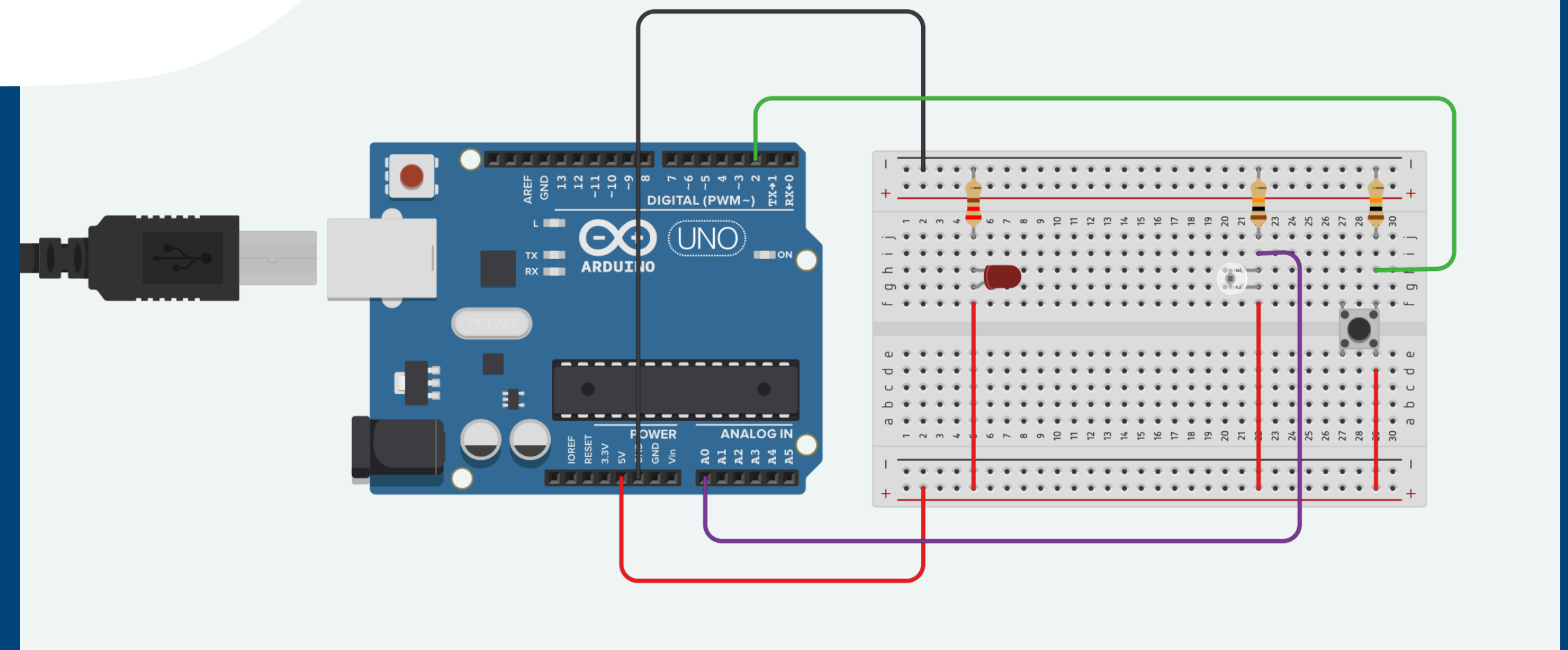
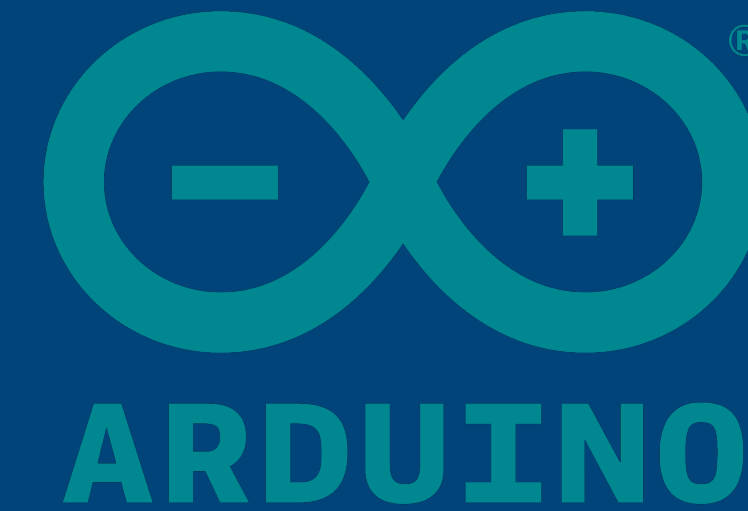


- È uno strumento **apparentemente ludico**, ma non meno potente di un linguaggio tradizionale
- Non presenta le difficoltà della sintassi dei tradizionali linguaggi di programmazione testuale
- La grafica aiuta a rendere **intuitivi** i costrutti/comandi della programmazione
- mBlock ha inoltre delle estensioni per programmare e utilizzare hardware esterni al computer (Arduino, mBot, mBot2, ...)



PERCHÉ ARDUINO?

- Starter kit **economici** e molto **flessibili**
- Consente di programmare un dispositivo che può interagire con il mondo esterno attraverso **sensori, attuatori e indicatori**
- Consente di realizzare setup per esperienze di laboratorio





Cerca

Movimento

Aspetto

Suono

Situazioni

Controllo

Sensori

Operatori

Variabili

Miei blocchi

estensione

ATTIVITÀ CON SCRATCH E MBLOCK

- È sufficiente disporre di un PC con tastiera e mouse!
- È possibile utilizzare anche tablet, tenendo presente alcune limitazioni

INIZIO

Definizione
dell'**obiettivo** e
progettazione
dell'**algoritmo**,
attraverso descrizioni
testuali o schemi logici



Panda | Numero Di-Blocco:0

ATTIVITÀ CON SCRATCH E MBLOCK

- È sufficiente disporre di un PC con tastiera e mouse!
- È possibile utilizzare anche tablet, tenendo presente alcune limitazioni

INIZIO

SVILUPPO

Definizione dell'**obiettivo** e progettazione dell'**algoritmo**, attraverso descrizioni testuali o schemi logici

Introduzione ai **principali comandi** e strumenti disponibili, implementazione del codice e attività di **debugging**

Costumi

Suoni

estensione

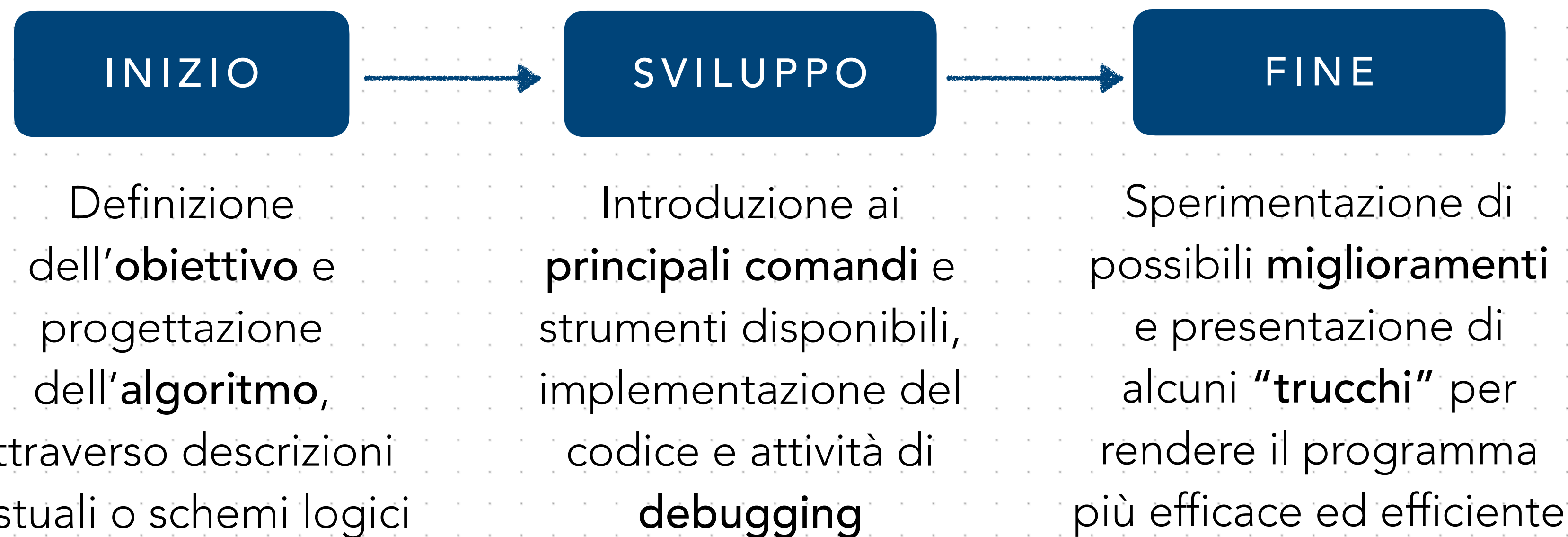
Panda | Numero Di-Blocco:0

INFN e CODING

11

ATTIVITÀ CON SCRATCH E MBLOCK

- È sufficiente disporre di un PC con tastiera e mouse!
- È possibile utilizzare anche tablet, tenendo presente alcune limitazioni



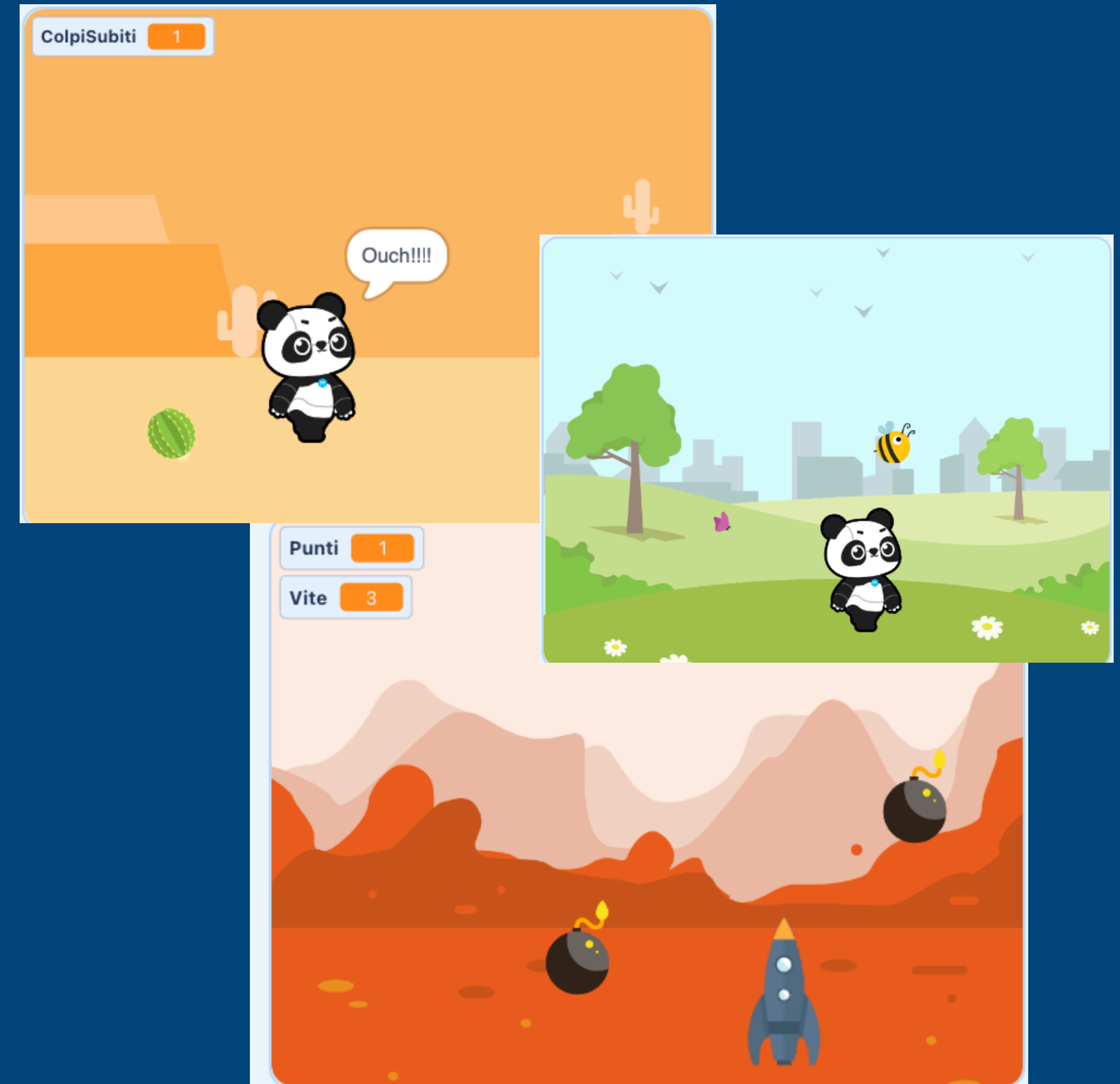
Panda | Numero Di-Blocco:0



ATTIVITÀ CON SCRATCH E MBLOCK

Esercizi base proposti con schede didattiche dettagliate

- Il mio primo gioco
 - Calcolo della media di N numeri
 - Piano Cartesiano
 - Simulazione del lancio di un dado
-
- Space Invaders: realizza il tuo gioco con Scratch
 - Storytelling: realizza la tua storia con Scratch
 - Il mondo delle api
 - In fondo al mare



ATTIVITÀ CON MBLOCK E ARDUINO

- Cos'è Arduino?
- Come si programma?
- Uno sguardo ai comandi di mBlock per Arduino
- Come far comunicare Arduino con il PC

Arduino + mBlock setup per attività laboratoristi di fisica:

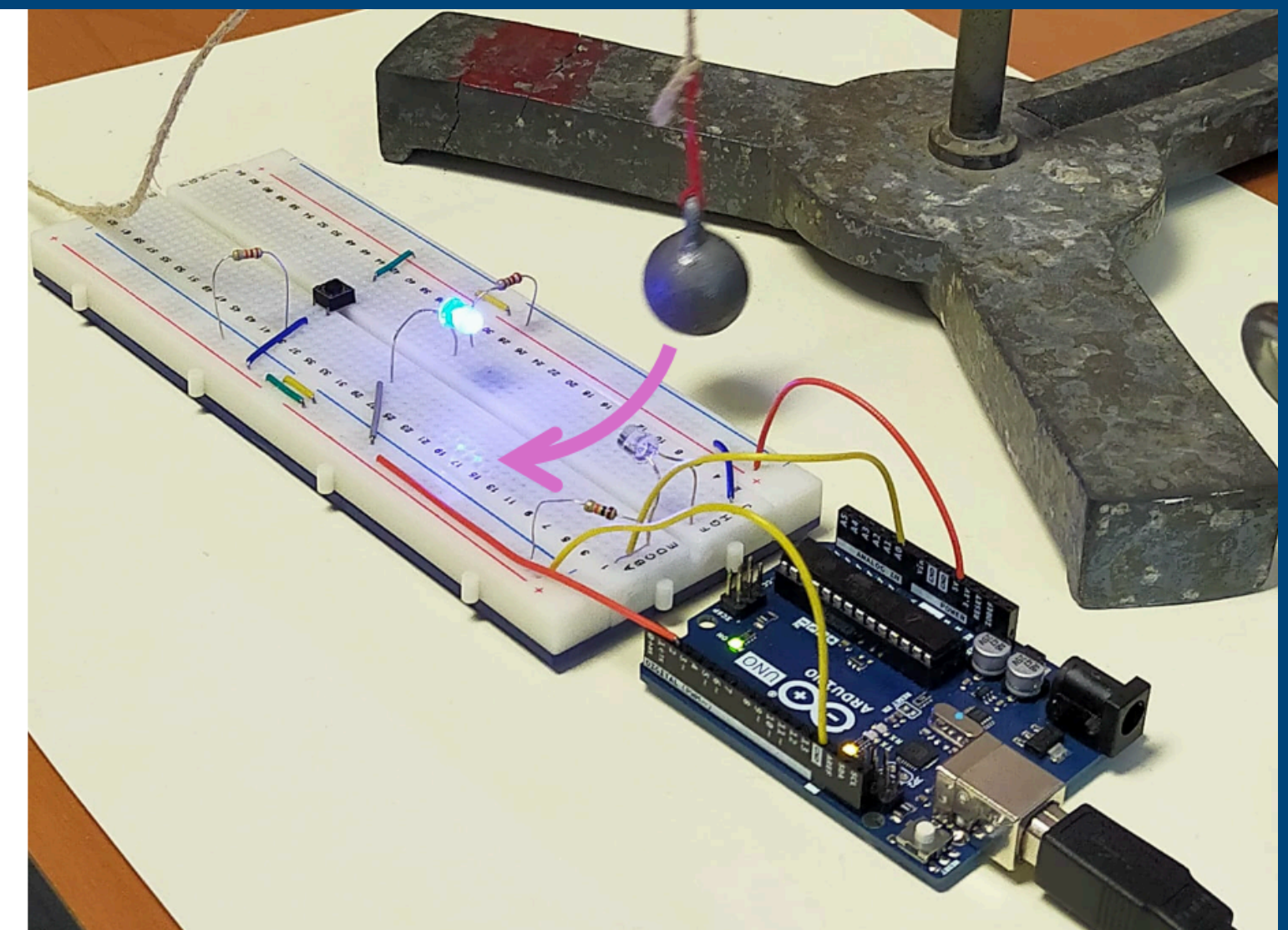
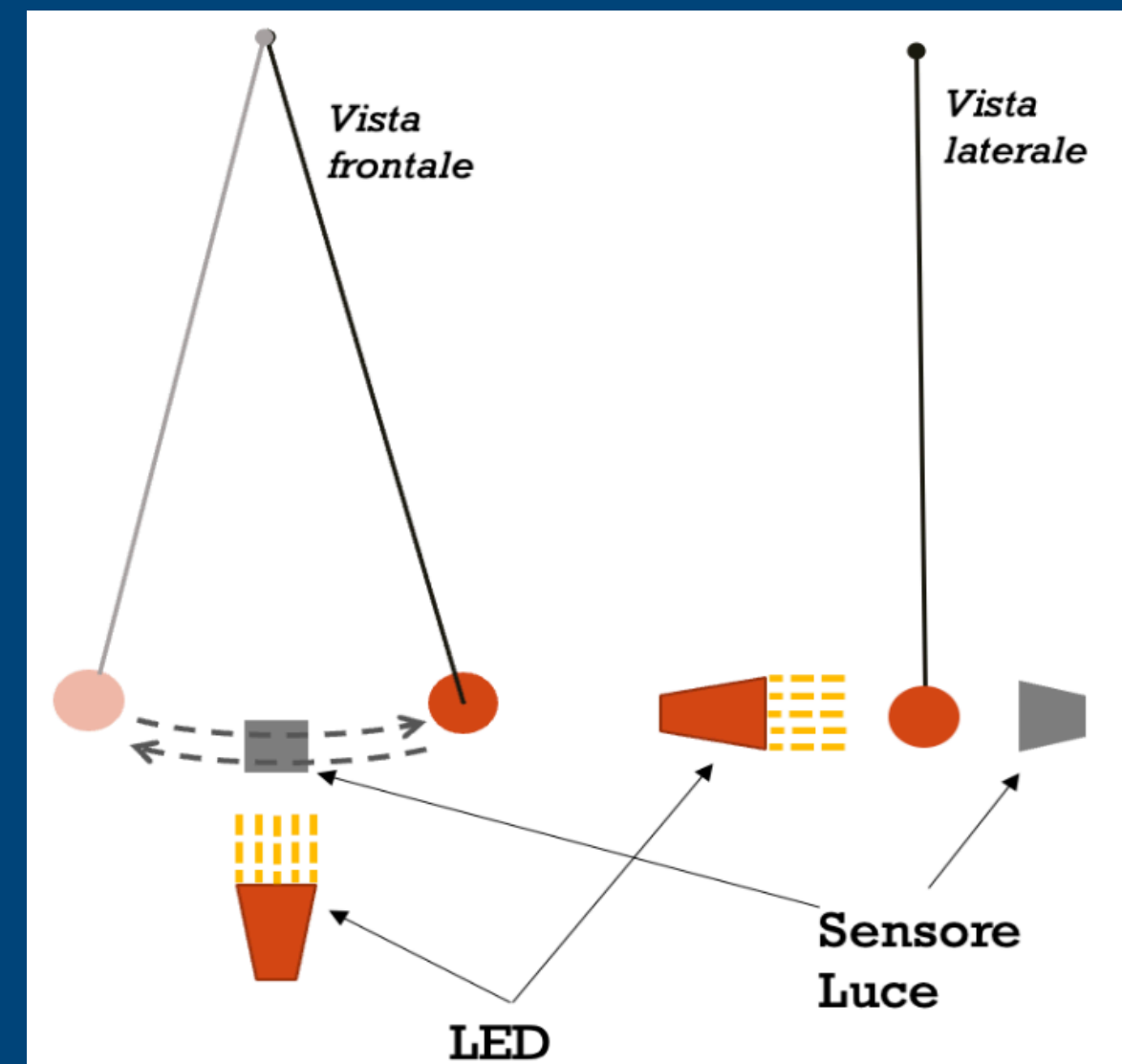
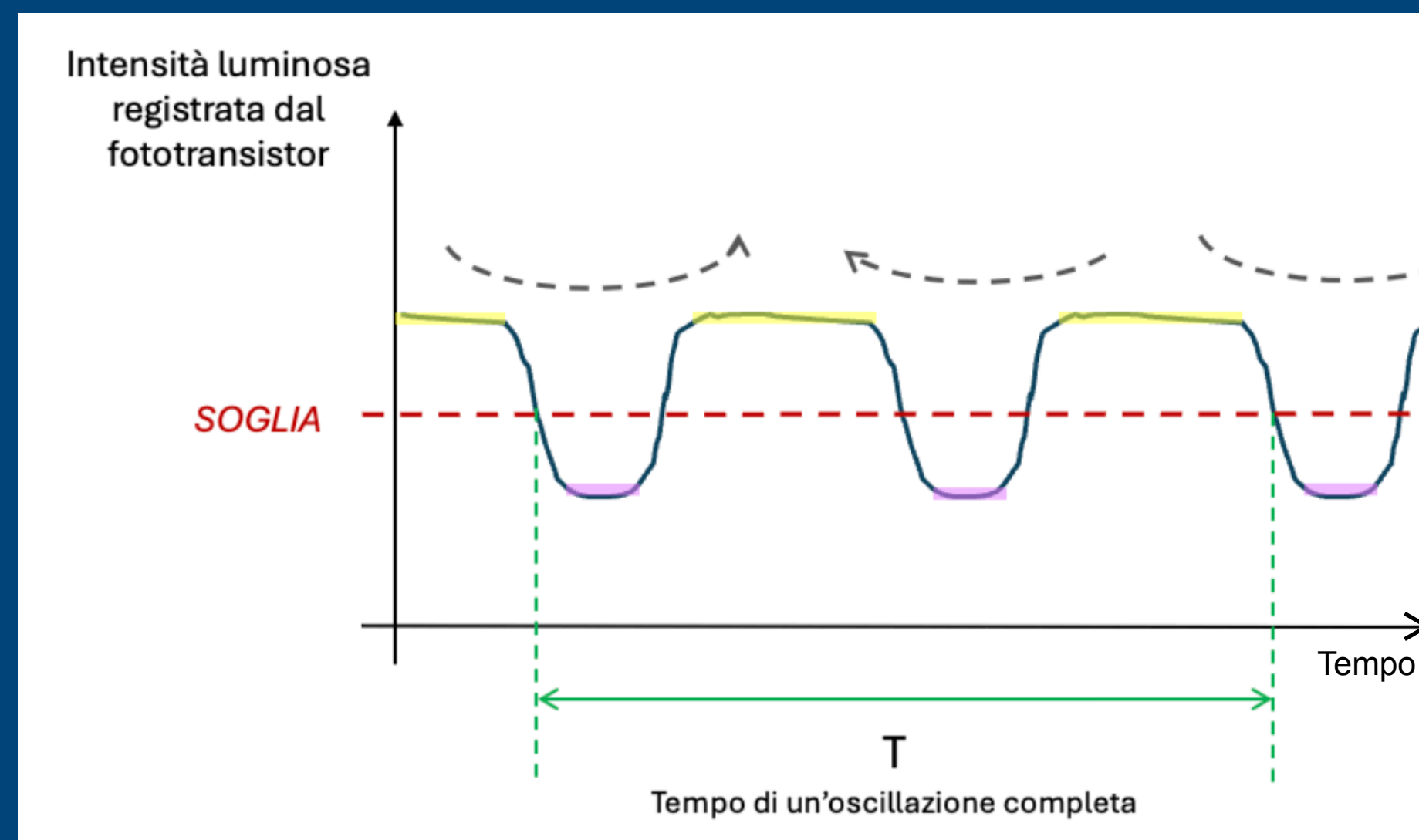
- Misura dell'accelerazione gravitazionale g con il pendolo
- Misura della velocità di una moneta che rotola



ATTIVITÀ CON MBLOCK E ARDUINO

Misura dell'accelerazione gravitazionale g con il pendolo:

1. Realizzazione del setup Arduino per la rilevazione dell'oscillazione del pendolo
2. Codice Arduino per la misura del periodo di oscillazione e invio dei dati al PC
3. Codice mBlock per la ricezione e visualizzazione grafica dei dati e calcolo di g



NUOVE PROPOSTE

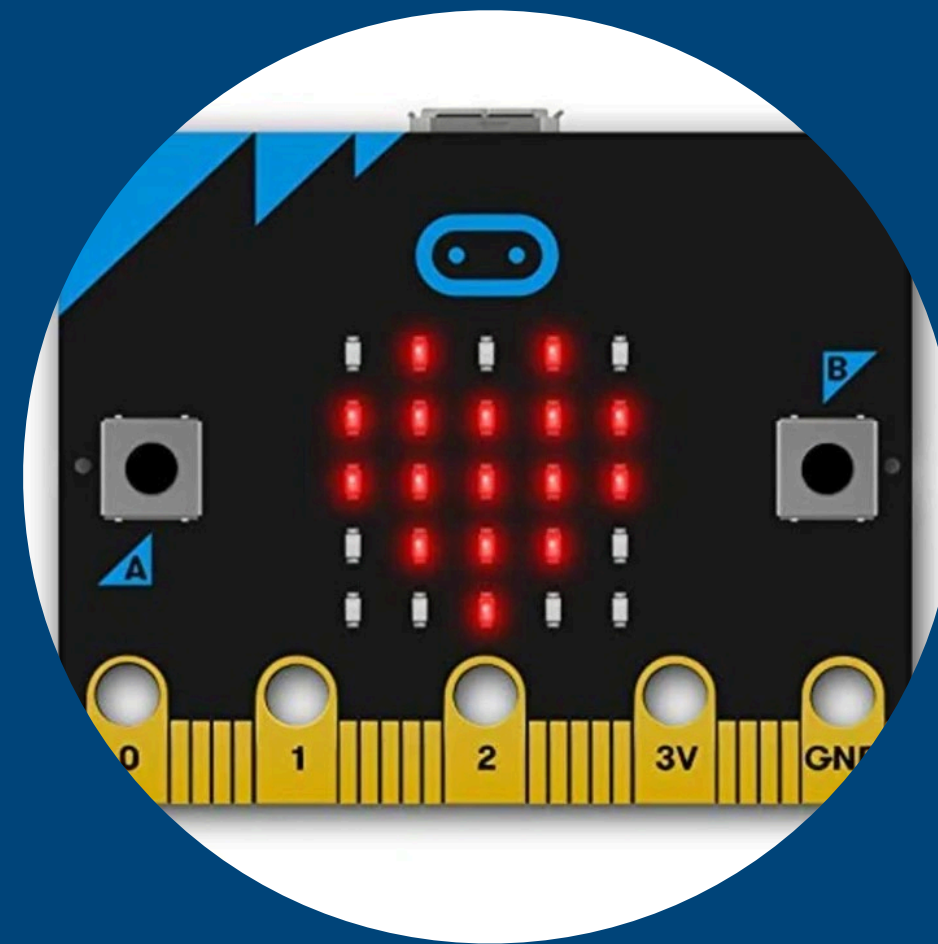
MBOT

Kit di robotica con sensori di linea ed equipaggiato con ruote per la movimentazione e inseguitore di linea per idenitfcare circuiti



MICROBIT

Scheda con microcontrollore ed equipaggiata con diversi sensori e indicatori, luminosi e sonori. È programmabile con mBlock, ma meglio con MakeCode

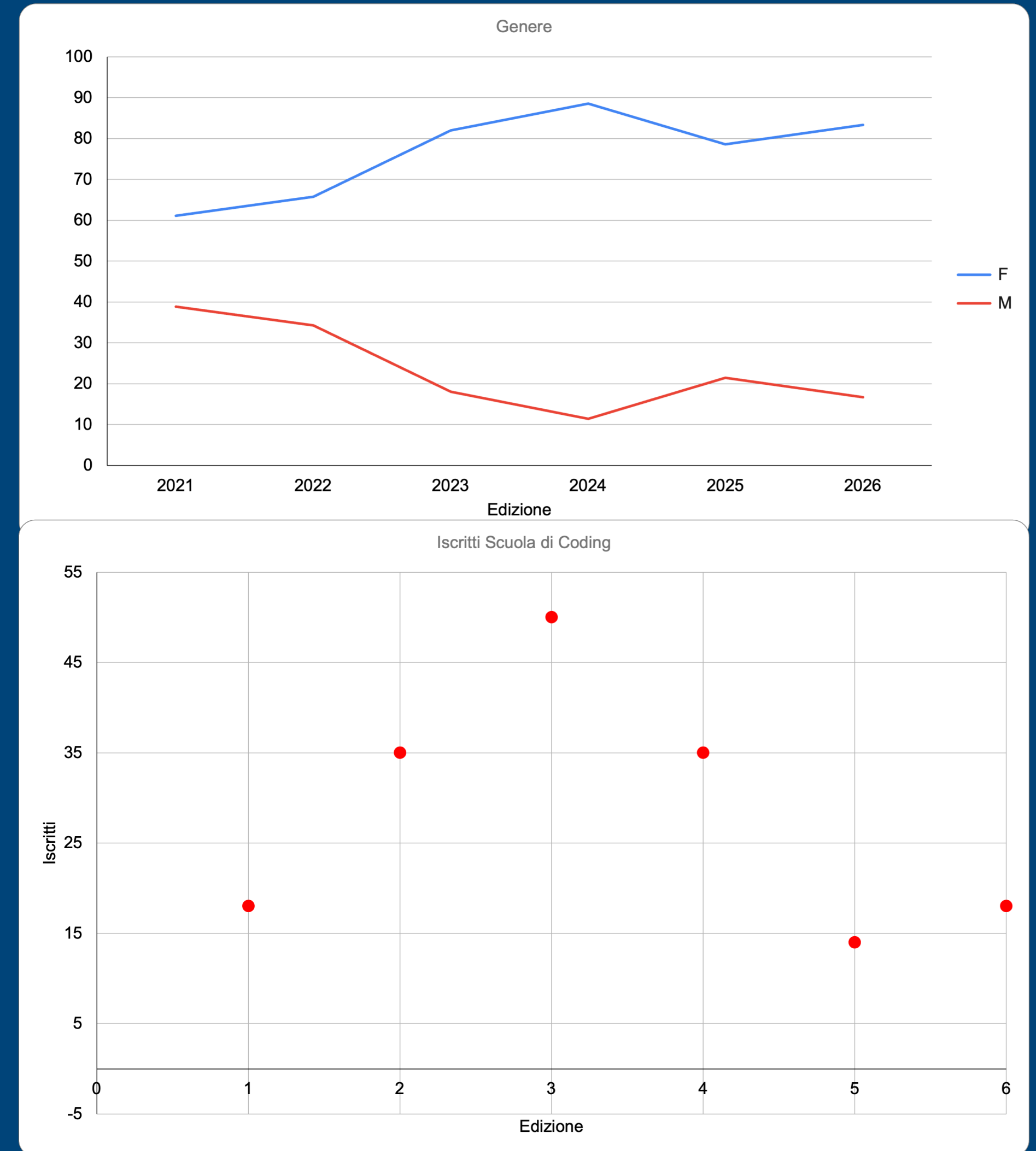


OCTOSTUDIO

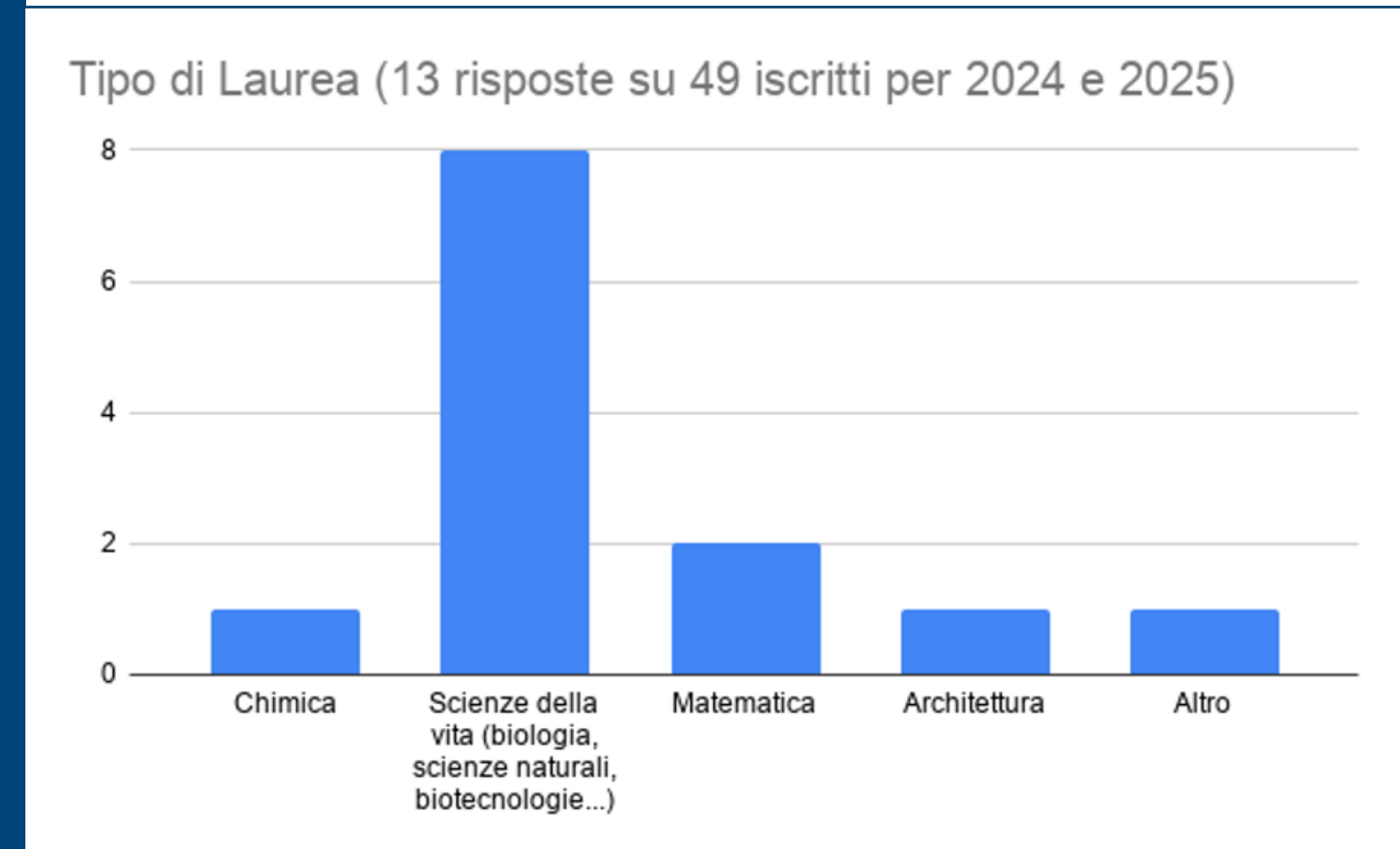
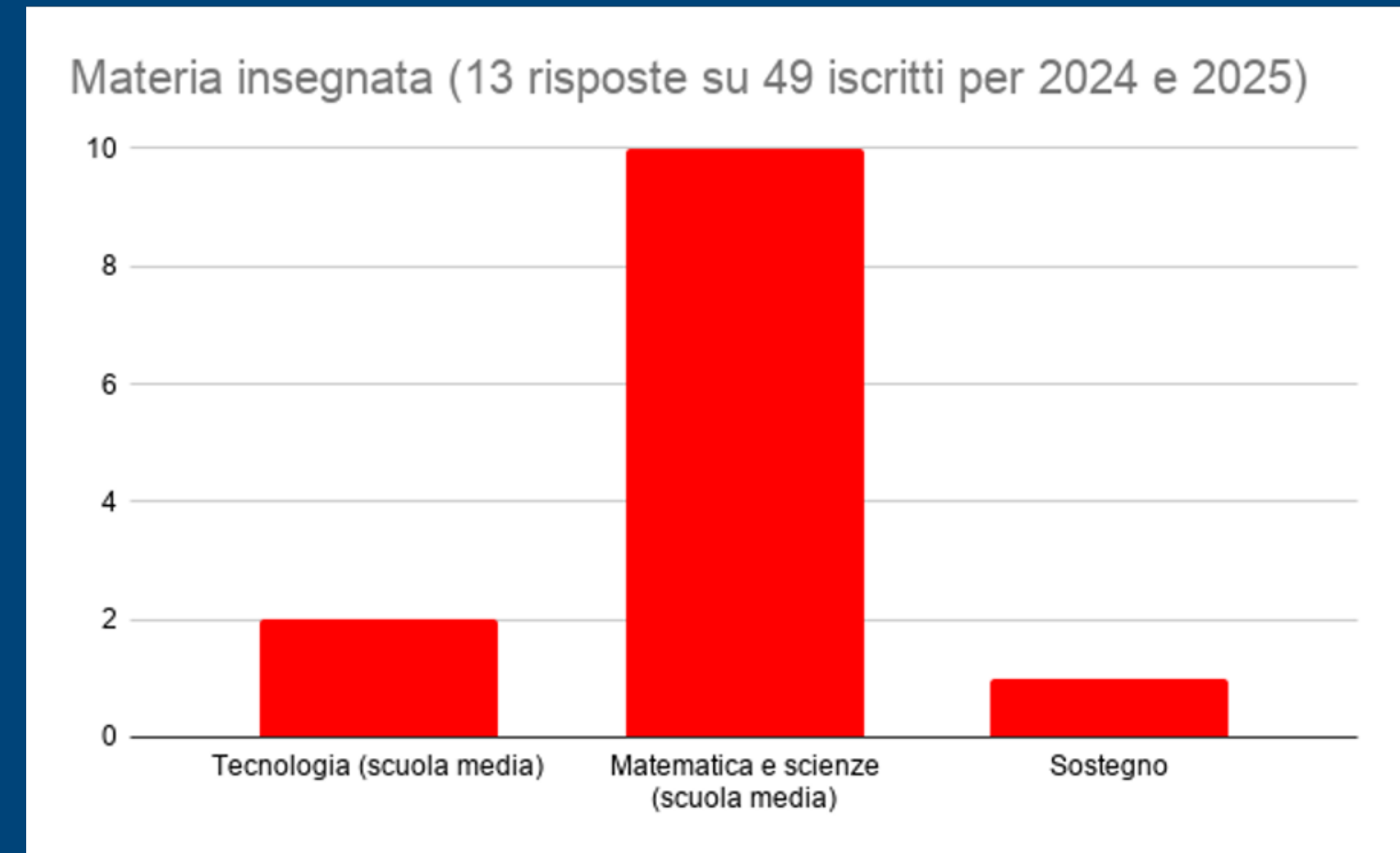
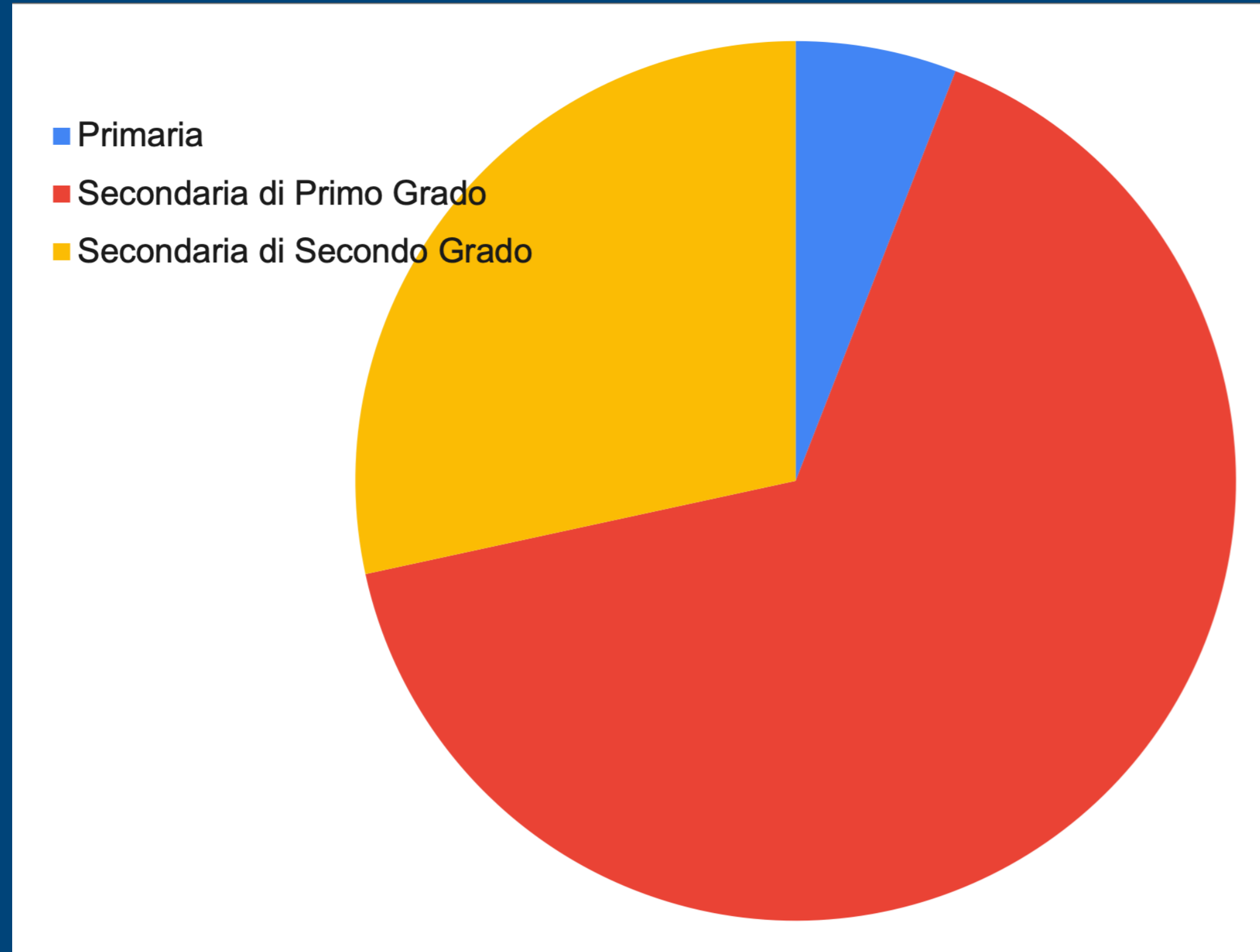
Versione di Scratch riadattata per tablet, permette l'accesso ai sensori onboard del tablet



OVERVIEW SUI PARTECIPANTI



OVERVIEW SUI PARTECIPANTI



FEEDBACK DEI PARTECIPANTI

- Il corso offre molti spunti e materiale, con schede dettagliate per riproporre le attività
- Fornisce agli insegnanti gli strumenti necessari per proporre lezioni diverse
- Le scuole sono spesso dotate di diversi kit, soprattutto kit di robotica mBot o microBit

- Riproporre in classe attività necessita di esercizio e approfondimenti
- Timore abbastanza diffuso nel proporre in classe attività di coding, dopo solo questo corso il docente non si sente sicuro
- Starter kit Arduino poco utilizzato

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE

- Il corso ha trovato una sua struttura ben consolidata
- Rimane un corso dinamico che si riadatta alle esigenze dei partecipanti
- Schede didattiche continuamente aggiornate

PROSPETTIVE FUTURE

- Valutare l'**utilizzo di altri kit** per adattarsi alla strumentazione presente nelle scuole
- Valutare moduli **full immersion** per offrire un corso in presenza



GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

Annalea Corallo
Mirco Andreotti, Gianluigi Cibinetto, Ilaria Neri