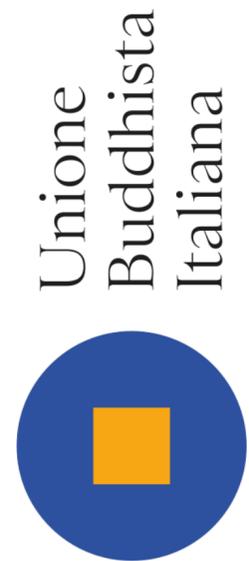


Educare al cambiamento - Festival delle opportunità formative

Skill mismatch: il curriculum di robotica educativa come proposta di orientamento

Andrea Lorioni



Provincia di Padova



Comune di Padova



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



REGIONE DEL VENETO

PARTIAMO DAL TITOLO...

SKILL MISMATCH

COMPLESSITÀ



PARTIAMO DAL TITOLO...

- **SKILL MISMATCH:** La definizione si riferisce al divario esistente tra **le competenze richieste** delle imprese e quelle di cui sono in possesso i lavoratori (Fonte: Feltrinelli Education)
- DIGITAL SKILL MISMATCH
 - innovazione
 - strumenti
 - competenze
 - processo



CAMBIO PROSPETTIVA

Partiamo dai più piccoli:

- **ORIENTAMENTO**
- competenze digitali
- robotica educativa

Nasce il **CURRICOLO DI ROBOTICA EDUCATIVA**

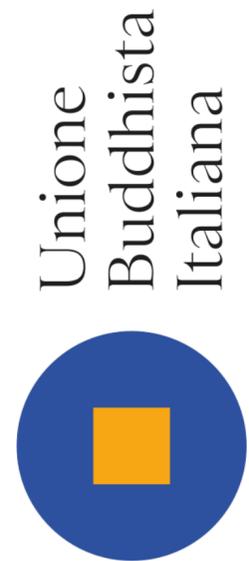




Educare al cambiamento - Festival delle opportunità formative

Skill mismatch: il curriculum di robotica educativa come proposta di orientamento

Marco Di Marino
docente di matematica e scienze
VII i.c. di Padova



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



REGIONE DEL VENETO

Di cosa stiamo parlando?

TGCOM24
04 OTTOBRE 2022 16:02
Cercasi laureati saldatori, ma azzerare il "gap"

Scuola Formazione e ITS
Servizio | Dati Unioncamere-Anpal
A gennaio il mismatch sale al 45,6%
...a mancanza di candidati è (1,8%), seguita dalla

24 ORE | **COMPETENZE DIGITALI (SCARSE) E DISOCCUPAZIONE: C'È L'ANTIDOTO?**
CATEGORIA: RES PUBBLICA
scritto da **Econopoly** il 13 Luglio 2023

LA GAZZETTINO.it
...oltre 25mila laureati: dagli ingegneri ai matematici, informatici e fisici
NORDEST > VENEZIA
Mercoledì 15 Marzo 2023 di Redazione web

Un titolo tecnico-scientifico del lavoro. Dalla fotografia dell'Istat emerge anche una prima riduzione del gap
di Eugenio Bruno
25 gennaio 2023

L'antidoto?



STEM

Laurea in materie scientifiche servono ragazze 4.0

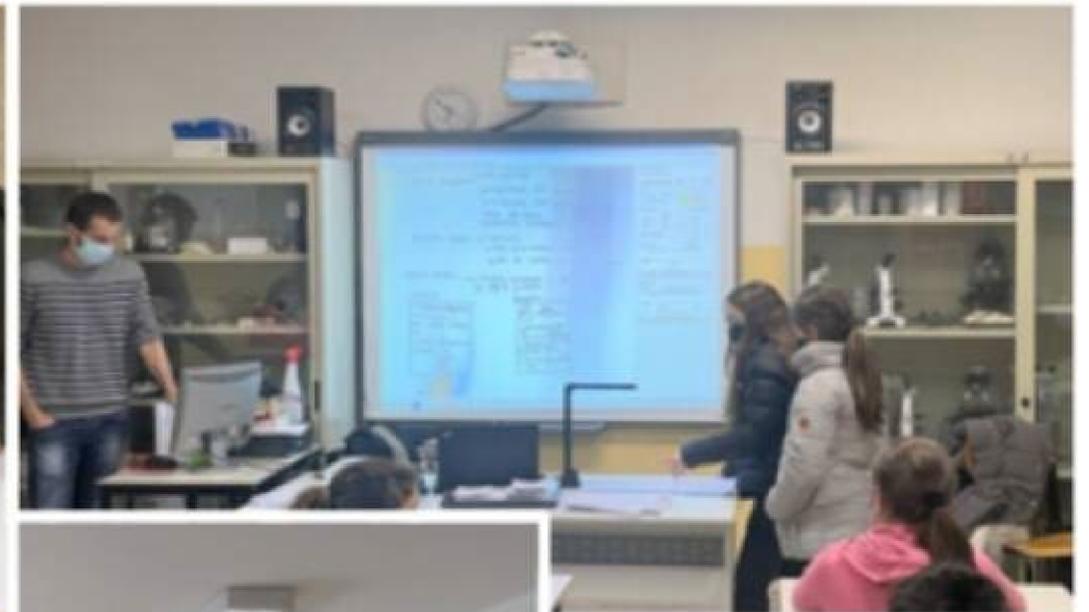


SCUOLA E UNIVERSITÀ / UNIVERSITÀ 

Donne e lavoro: solo le laureate in materie scientifiche servono come gli uomini (anzi: leggermente di più)

di Francesco Sellari

Girls Code It Better



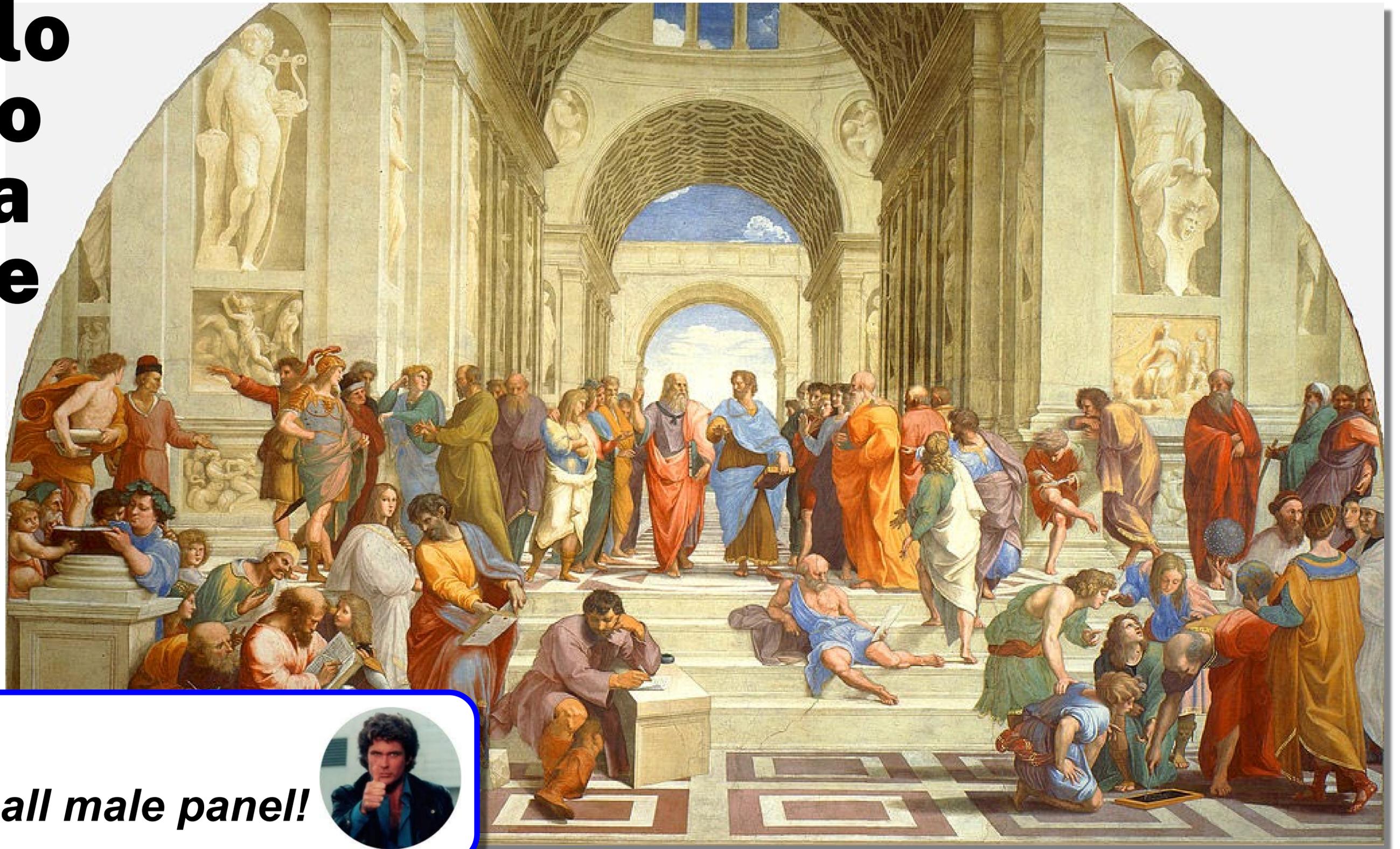
un progetto di Officina
Futuro Fondazione MAW



con il sostegno/
patrocinio di:



**Non solo
il lavoro
nobilita
l'essere
umano**



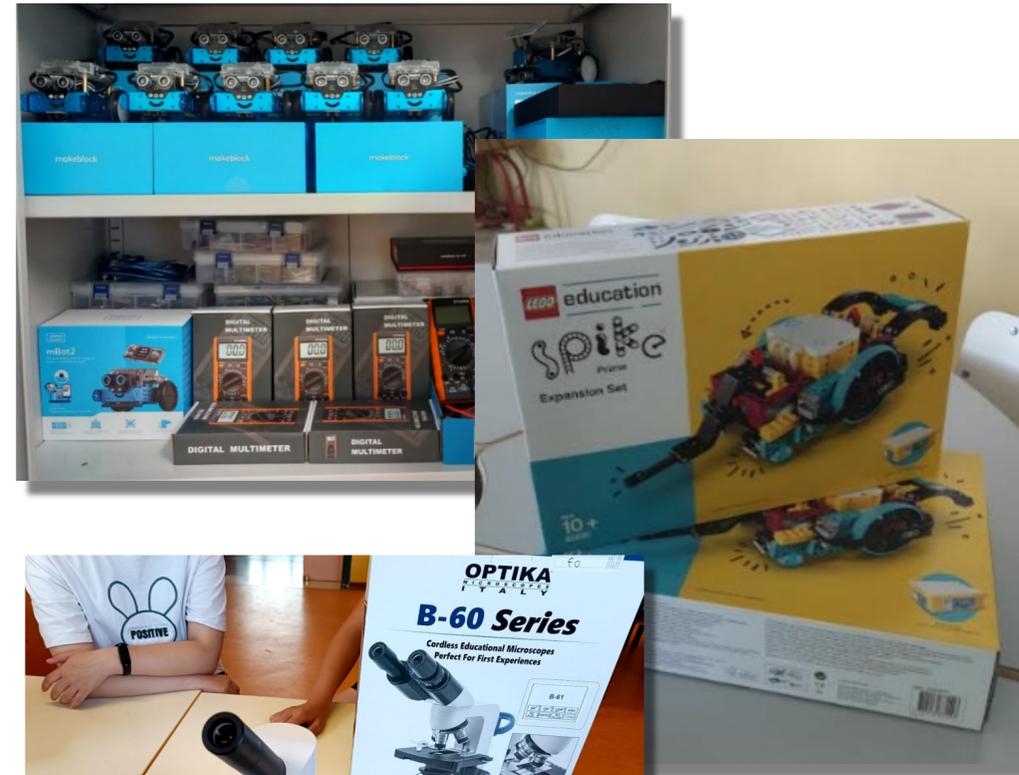
***Congrats,
you have an all male panel!***



PON, PNSD, PNRR

Arredi

Dispositivi



STEM by me

1° anno

Logo + mBot

2° anno

Arduino Physics Lab

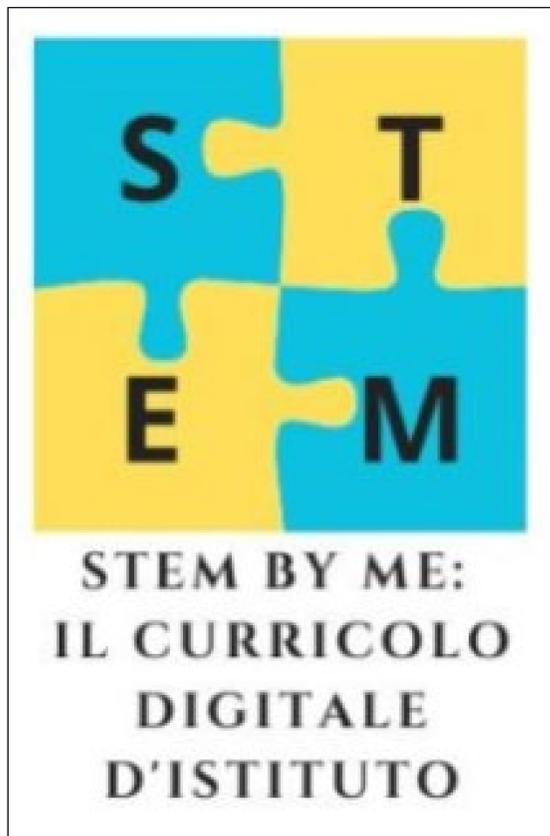
3° anno

Progetti Arduino

Robotica e

MIT App Inventor

```
TO tree :size
  if :size > 0
    forward :size
    left 30
    forward :size
    right 25
    forward :size
    right 25
    forward :size
    back :size
  END
clearscreen
tree 150
```



Ricaduta sui risultati scolastici

Lee, E. (2020) "A meta-analysis of the effects of Arduino-based education in Korean primary and secondary schools in engineering education" European Journal of Educational Research, 9(4)

Fidai A. et al. (2020) "Scratch"-ing computational thinking with Arduino: A meta-analysis" Thinking Skills and Creativity, 38

Wang K. (2023) et al. "The Effectiveness of Educational Robots in Improving Learning Outcomes: A Meta-Analysis" Sustainability 2023, 15(5)

Yoel S.R. et al. (2020) "The Effect of the FIRST Robotics Program on Its Graduates" Robotics, 9(4)

Educare al cambiamento - Festival delle opportunità formative

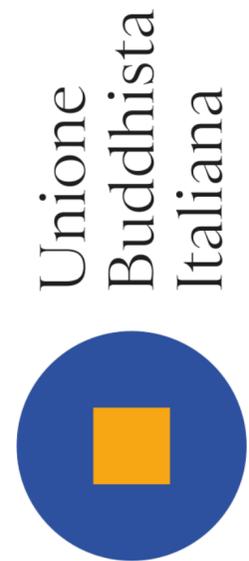
Non solo

Skill mismatch:

il curriculum di robotica educativa come proposta di orientamento

Gaia Moretto

Alessia Martinello



Provincia di Padova



Comune di Padova

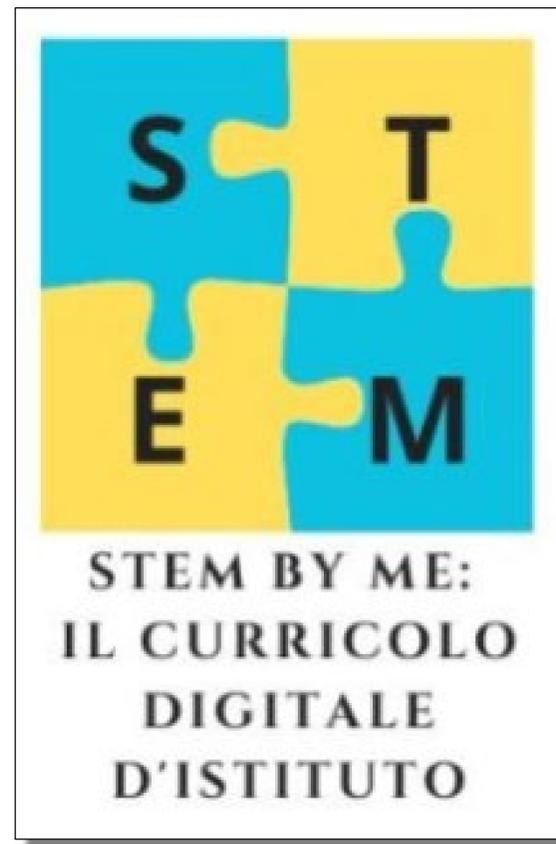


UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



REGIONE DEL VENETO

STEM by me-Primaria



1°-2° anno

Coding Unplugged/Online + Robot

3°-4° anno

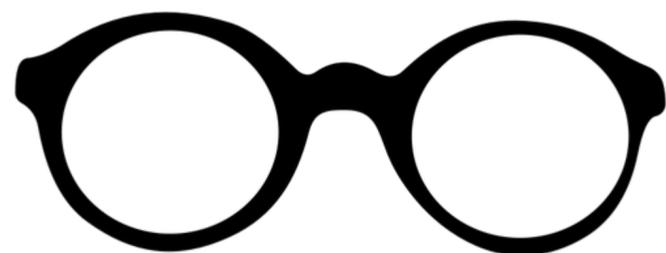
Code.org + Scratch Junior + Lego WeDo o Mbot

5° anno

Book Creator + Droni

Ma come ci siamo arrivati?

Pillole di antidoto: i laboratori di robotica



Osservazione partecipante agli incontri di laboratorio

- ★ 4 classi campione: due classi quinte della primaria e due classi terze della secondaria di primo grado
- ★ Diversi focus: la conduzione, la collaborazione tra operatori e insegnanti, il coinvolgimento della classe, la partecipazione, la percezione dei soggetti coinvolti.
- ★ Riflessioni sugli aspetti positivi del laboratorio e su quelli migliorabili.

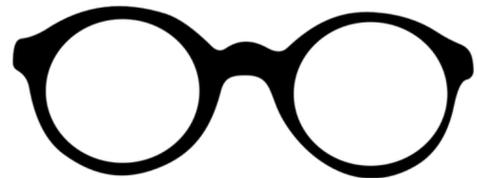


Questionario ex post agli/alle insegnanti

- ★ Proposto agli/alle insegnanti delle classi del VII I.C. di Padova partecipanti al laboratorio di robotica: 29 risposte totali.
- ★ Diversi focus: aspetti organizzativi, conduzione e contenuti del progetto, coinvolgimento della classe, gradimento e competenze dei/delle docenti

CONDUZIONE

- domande stimolo
- valorizzazione interventi ed esperienze degli alunni
- coinvolgimento attivo
- feedback positivi
- azioni di scaffolding
- adattamento linguaggio
- uso di risorse e strumenti specifici



- gestione della classe
- creazione di un clima favorevole all'apprendimento
- feedback positivi/incoraggiamento
- esplicitazione nessi logici con altre discipline
- ripresa pre-conoscenze

COINVOLGIMENTO ALUNNI

- collaborazione e cooperazione nelle attività/sfide di gruppo
- partecipazione ad attività individuali e di gruppo
- confronto e negoziazione di idee per raggiungere obiettivi/trovare soluzioni
- entusiasmo e motivazione verso l'argomento e le modalità di conduzione e apprendimento



Parole dei bambini

COSA VI PORTATE A CASA DA QUESTA ESPERIENZA?

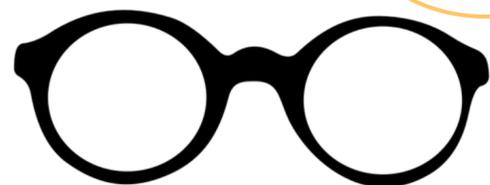
“Il saper programmare un robot, il pensiero logico, l’idea che una cosa la si può verificare”

“Ho imparato ad alzare più spesso la mano e aspettare il mio turno”

“Ora so programmare meglio con Scratch e ho imparato delle componenti del computer che prima non conoscevo bene come RAM e ROM”

“Ho imparato delle cose che non sapevo sui droni, cioè che ne esistono di diversi tipi, che ci sono delle leggi europee e che serve un patentino per utilizzarli”

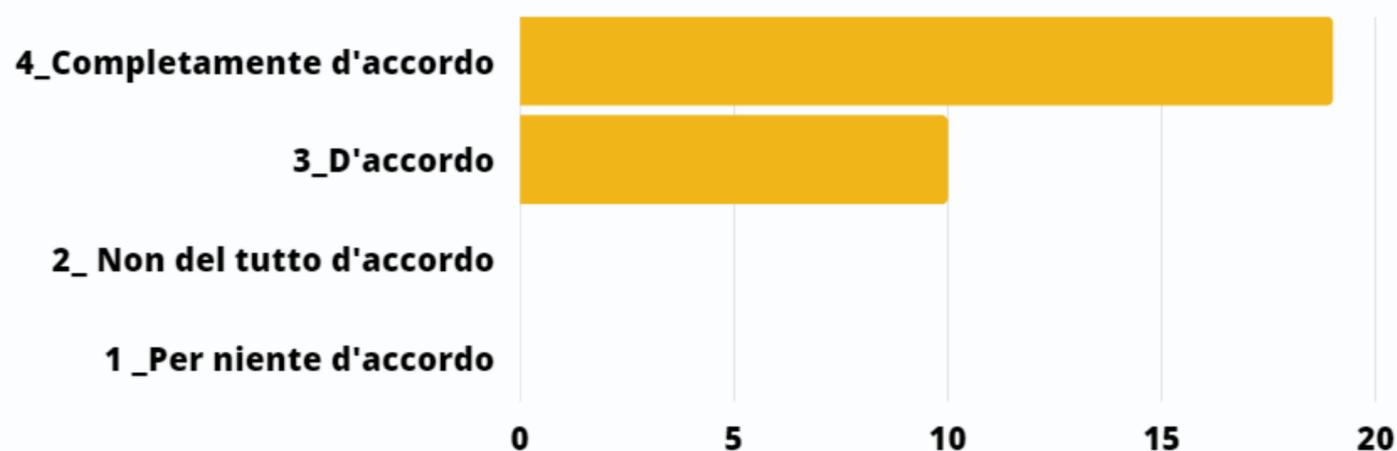
- 
- **CONOSCENZE:** contenuti
 - **ABILITÀ:** lavorare in gruppo, problem solving, confronto, negoziazione, ascolto attivo
 - **COMPETENZE:** applicazione delle conoscenze acquisite unite alle abilità/capacità personali, sociali e metodologiche



Il coinvolgimento della classe



IN BASE ALLE SUE OSSERVAZIONI, GLI STUDENTI HANNO ACQUISITO NUOVI APPRENDIMENTI



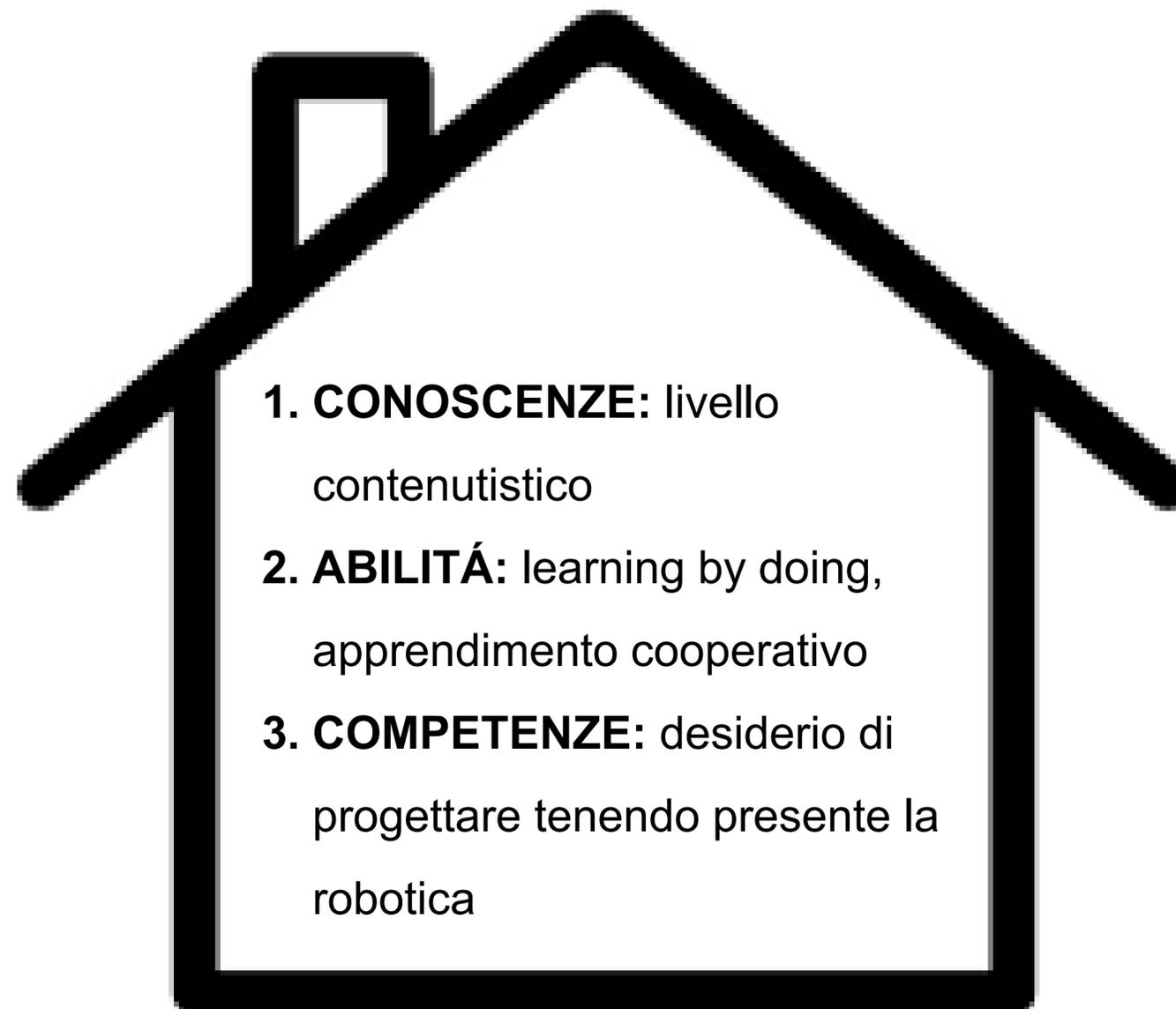
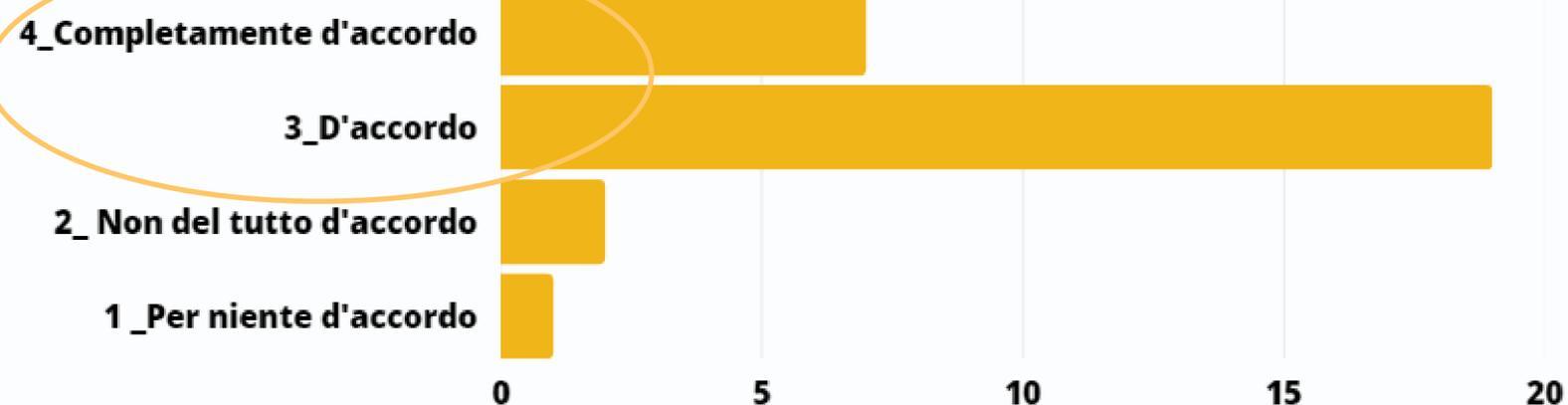
DALLE SUE OSSERVAZIONI, GLI STUDENTI HANNO PERCEPITO IL PERCORSO COME



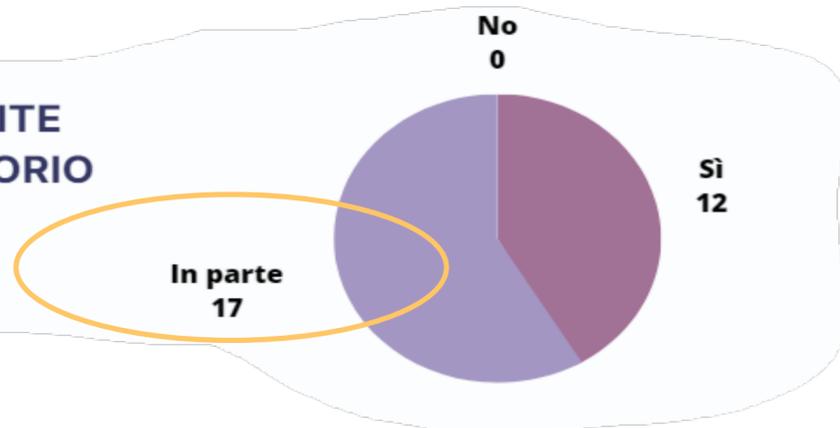
Il progetto è concluso e ora?



A LIVELLO PROFESSIONALE, IL PROGETTO HA CONTRIBUITO AD IMPLEMENTARE LE SUE COMPETENZE IN AMBITO TECNOLOGICO



UTILizzerà LE COMPETENZE ACQUISITE DURANTE IL LABORATORIO NEL SUO LAVORO A SCUOLA



Antidoto o pillola quotidiana?



Riflessioni finali

***Promuove il
cooperative
learning e il
learning by doing***

***L'ambiente di
apprendimento: un
vero e proprio
laboratorio***

***Formazione
degli/delle
insegnanti***

***Necessità di
dedicare un tempo
maggiore***

***Da un'attività
ludica alla
valutazione***

***Esperti esterni
come risorsa***

Il curriculum di robotica: necessario o superfluo?

TAKE HOME MESSAGE

- Skill mismatch e STEM: ma gli/le insegnanti sono veramente pronti/e?
- Curricolo di robotica (continuità) o laboratori di robotica (spot)?

TAKE HOME MESSAGE

- Se qualcosa può andare storto, lo farà (**ma tu insisti**)
- [Girls code it better](#)
- **Stop worrying and love the mBot**

