



**ISTITUTO COMPRENSIVO DI
PALENA - TORRICELLA PELIGNA**

ISTRUZIONE INFANZIA, PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO

Dir. Scolastico: Prof.ssa VIZZARRI IRENE FRIDA

Spazi e strumenti digitali per le Stem:

Progetto

PartiAmo con le STEM

A CURA DELL'ANIMATORE DIGITALE D'ISTITUTO

IL PROGETTO

Scopo del progetto "**PartiAMO con le STEM**", avviato nell'a.s. 2022/2023, è quello di avvicinare tutti gli alunni e docenti dell'Istituto Comprensivo di Palena – Torricella Peligna alle discipline STEM, attraverso l'utilizzo di dispositivi digitali che permettono di attivare una **didattica esperienziale e coinvolgente** e sviluppare la capacità di **pensiero computazionale**, usufruendo dei benefici legati allo studio integrato di scienza, tecnologia e matematica.

Sono stati istituiti 2 punti di ritiro dei dispositivi Stem prenotabili dai docenti:

- Polo 1: presso la scuola primaria di Palena
- Polo 2: presso la scuola primaria di Gessopalena.

DOTAZIONE STEM DELL'ISTITUTO

- Robot didattici: *Bee bot , mTiny, Codey Rocky*
- Touch board starter kit: schede elettroniche programmabili con inchiostro conduttivo
- Kit di elettronica educativa: *Little Bits*
- Box visori 3d per l'osservazione e l'esplorazione tridimensionale in realtà aumentata
- Dispositivi per la creazione e la stampa in 3D: *penne 3d e stampante 3d*
- Software Cabri II plus

Tali risorse possono essere utilizzate in percorsi verticali dalla scuola infanzia alla scuola secondaria e di approfondimento, necessari a potenziare i risultati oggettivi degli studenti nelle STEM attraverso metodologie innovative, migliorando la qualità dell'inclusione e della parità di genere promossa nell'istituto, andando a costruire attività maggiormente incentrate sulla personalizzazione dell'esperienza didattica.

Clicca **QUI** per visionare la *DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA* dei percorsi attivati nell'a.s.2022/2023.

MODALITÀ DI PRENOTAZIONE

Le attrezzature digitali per le Stem dell'Istituto, acquistati con i fondi ministeriali ottenuti con la partecipazione al bando « *Spazi e strumenti digitali per le Stem* », potranno essere prenotati a partire dal **7 ottobre 2023**, utilizzando il seguente link:

<https://forms.gle/icVS8GF6B38DazND7>

I dispositivi saranno utilizzati per lo svolgimento di attività didattiche strutturate dai docenti che saranno opportunamente documentate.

I dispositivi prenotati saranno ritirati dal docente presso il punto di ritiro indicato nel modulo Google

Per permettere al maggior numero di docenti e alunni di utilizzare le strumentazioni digitali per le Stem, queste andranno riconsegnate al massimo entro 12 giorni dal primo utilizzo in classe.

Coding

Making

STEM

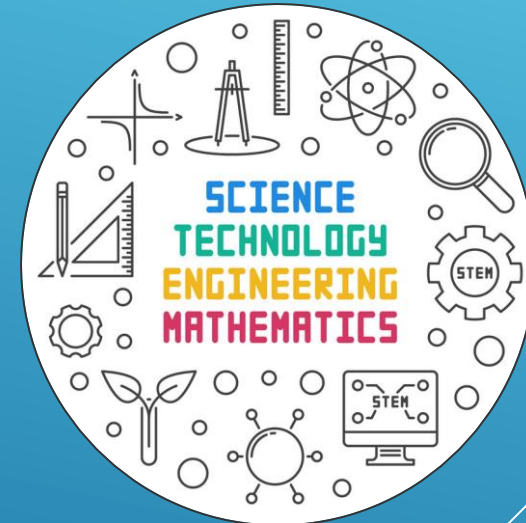
Thinkering

Robotica (educativa)

Stem

STEM è l'acronimo di **Science, Technology, Engineering and Mathematics** (ovvero scienze, tecnologia, ingegneria e matematica).

Le STEM possono essere insegnate sin dalla **prima infanzia** promuovendo una **metodologia attiva e partecipativa, incentrata sull'apprendimento basato sull'indagine e sui progetti collaborativi**. Inoltre, le Tecnologie Educative – come la **robotica e l'apprendimento del coding** – offrono nuove opportunità per progettare approcci interessanti e strumenti per aumentare il coinvolgimento dei bambini, migliorare i risultati scolastici nelle materie scientifiche, matematiche e tecnologiche e aumentare le vocazioni nell'ambito scientifico



Coding

Coding è un termine inglese che significa «**programmazione**»

La programmazione informatica è una vera e propria lingua, una scrittura in codice che consente agli utenti di **interagire** con **computer, robot o sistemi automatizzati**, per assegnare l'esecuzione di comandi e compiti.

Il coding si basa sul **pensiero computazionale**, ovvero l'insieme dei processi mentali che analizza la struttura di un problema e ne tenta la risoluzione tramite una serie di procedure logiche e creative.

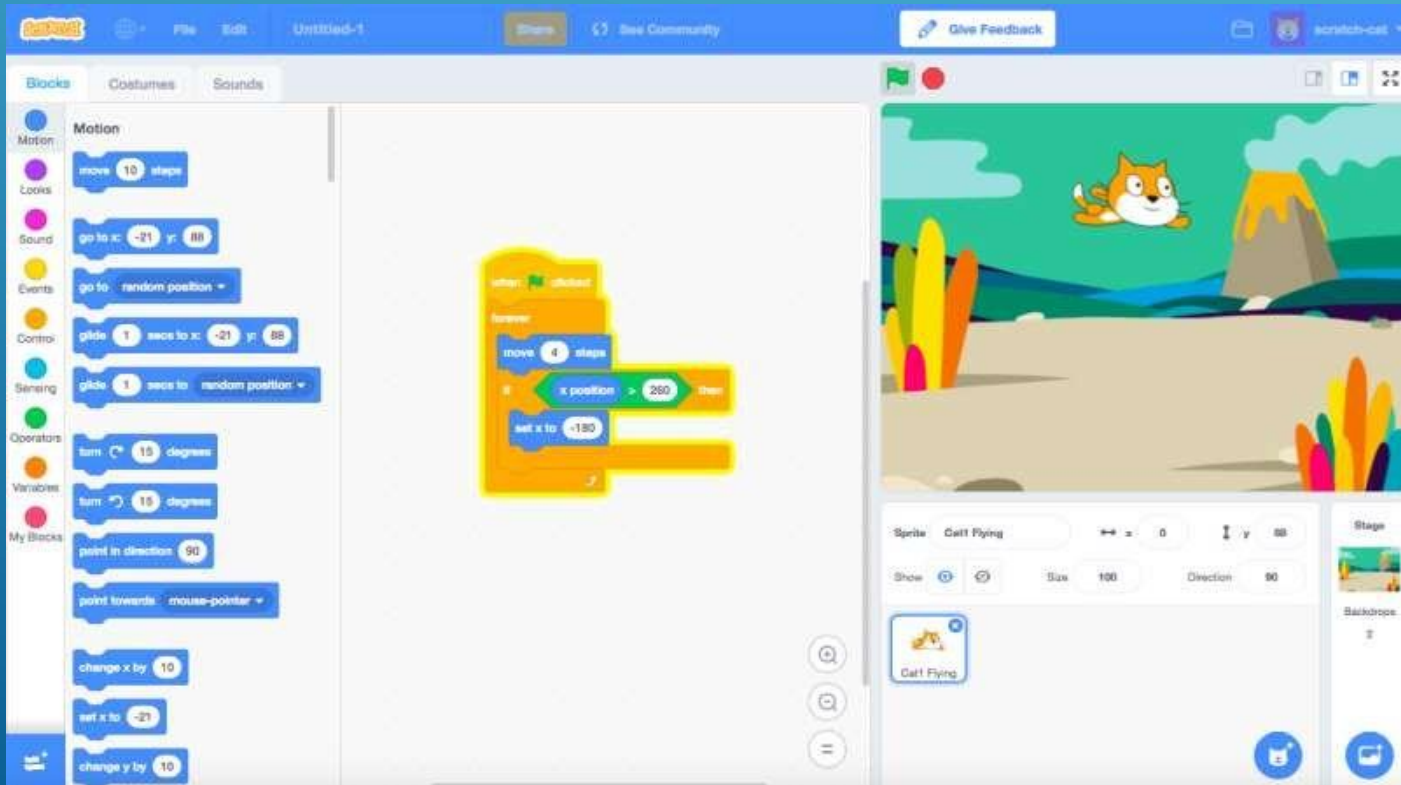
Coding

Nell'ambito scolastico, il **coding** è estremamente utile per sviluppare diverse abilità correlate:

- Permette di acquisire competenze trasversali date dalla memoria, dalla concentrazione e dalla logica.
- Stimola l'attitudine al problem solving attraverso la ricerca autonoma di nuove soluzioni a fronte di tentativi ed errori.
- Favorisce lo sviluppo dei processi logici e creativi attraverso la scomposizione dei problemi in più parti per una risoluzione a step.

Coding

Molti sono i software che permettono di fare coding ma senza ombra di dubbio quello più adatto alla fascia di età della scuola dell'obbligo è **Scratch**.



<https://sites.google.com/view/neruda-digital-school/coding/coding-plugged/scratch>

<https://scratch.mit.edu>

Making

Dare vita a un progetto comune
tramite la fabbricazione: questa attività favorisce
la capacità di collaborare e comunicare
e sviluppa il pensiero critico.

Nel **fabbricare** si usa ciò che si ha a disposizione,
si individua cosa potrebbe servire
e, se non si possiede,
si pensa a come procurarselo o fabbricarselo.

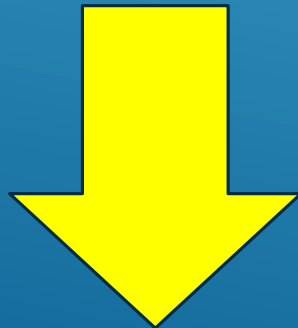
Tinkering

Il **tinkering** è una palestra per aspiranti maker che insegna a “pensare con le mani”, un metodo educativo per avvicinare bambini e ragazzi allo studio delle materie **STEM** (Scienze, Tecnologia, Ingegneria, Matematica) in modo pratico, giocando.

Le attività di Tinkering usano oggetti di diverso tipo ad esempio motori, circuiti, tubi, lampadine, campanelli, interruttori, ruote, ingranaggi, leve, spine, cestelli, utensili e una miriade di materiali come plastiche, carte, legno, film metallici, fili, piume e tante tante altre cose.

Robotica (educativa)

E' l'attività di **ideazione**, **creazione** e **messa in opera**, a scopi pedagogici, di oggetti tecnologici che riproducono fedelmente e in modo significativo i processi e gli strumenti robotici utilizzati quotidianamente, soprattutto nell'ambiente industriale.



Robot: quanti tipi...

... ma tutti includono

- progettazione
- realizzazione
- programmazione



Materiale STEM dell'istituto

12

Bee Bot



Questo simpatico robot a forma di ape è un nuovo strumento didattico ideato per gli alunni dalla scuola materna alla primaria.

È in grado di memorizzare una serie di comandi base e muoversi su un percorso in base ai comandi registrati.

Bee-Bot possiede tutti i comandi sul dorso: avanti, indietro, svolta a sinistra e a destra.



Materiale STEM dell'istituto

6 mTiny



E' un robot educativo per i bambini dai 4 ai 9 anni. Può simulare diverse emozioni che generano empatia e aiutano i più piccoli a familiarizzare con lui.

È l'ideale per avvicinarsi al coding e al pensiero computazionale: il robot si muove su mappe tematiche, seguendo le istruzioni illustrate su cartoncini colorati letti dalla reading pen.

<https://view.genial.ly/606dbe0f36be9d0d9f8e44a1/presentation-robotica-educativa-wikiscuola>



Materiale STEM dell'istituto

12 Codey Rocky



Codey Rocky è un robot educativo per lo studio delle materie STEM che, attraverso la combinazione tra un robot facile da usare e un software di programmazione a blocchi intuitivo offre anche ai più piccoli l'opportunità di muovere i primi passi nel mondo del coding.



1. <https://youtu.be/RFDqovwXscM>
2. <https://youtu.be/7ZoOq3g09Ho>
3. <https://youtu.be/Oj0vFPptoTY>
4. <https://youtu.be/E0y7ITb-nrQ>
5. <https://youtu.be/CzHLKsk2wZs>

Materiale STEM dell'istituto

per tinkering e making

2 kit Little bits



LittleBits è un sistema educativo composto da blocchetti magnetici colorati (bit) ciascuno con una funzione elettronica specifica (interruttore, luce, motore). Assemblandoli tra loro grazie ai magneti si possono creare circuiti in totale sicurezza.

1. https://www.youtube.com/watch?v=IH3EdBdAC_o&list=PLqnFi8Q8SswJV8zO0S9x3VWyzpMgYxaR2
2. <https://www.innovationforeducation.it/flix/come-utilizzare-littlebits-code-kit/>
3. <https://classroom.littlebits.com/kits/code-kit>
4. https://www.youtube.com/channel/UC_2hEbur8-gPYMYI5Z5_48A

Materiale STEM dell'istituto

per coding, tinkering e making

Penne 3doodler



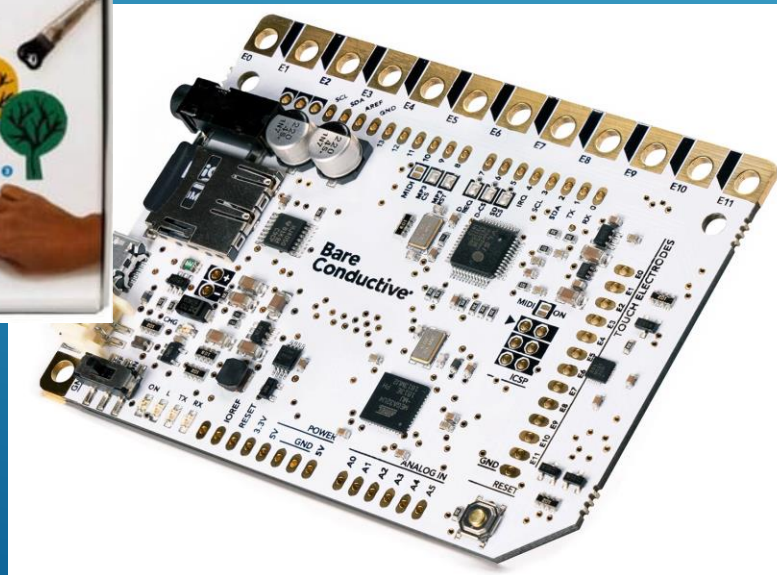
La **penna 3D** è simile a una pistola per la colla a caldo e rilascia nello spazio un tratto molto sottile di plastica (simile ad un tratto di penna) che si solidifica in un tempo brevissimo. Permette di disegnare e costruire oggetto in tre dimensioni.

<https://youtu.be/97t6Rwol5sw?si=rntcDPf7jE85UiQW>

Materiale STEM dell'istituto

per tinkering e making

10 KIT Touch Board Starter kit



Touch Board Starter kit
è simile alla scheda Arduino.
Attraverso l'inchiostro
conduttivo e elettrodi, questa
schedina permette di dare vita
a ogni cosa.

<https://youtu.be/dKFRweXei90>

Materiali STEM dell'istituto

per coding, tinkering e making

1 stampante 3D

Campusprint3d 4.0



STAMPANTE
CAMPUSPRINT 3D 4.0



Con la stampa
3D si può
stampare
qualsiasi pezzo
utile per
il making e
il tinkering.

Materiali STEM dell'istituto

48 visori VR 3d per smartphone



VR BOX 3D è un visore per la realtà virtuale compatibile con i sistemi Android e iOS.

Al suo interno possono essere alloggiati telefoni che vanno dai 4,7 ai 6 pollici. Il dispositivo dispone di un app dedicata **VeeR** scaricabile attraverso il QR presente nella confezione. Può essere utilizzato anche in accoppiata con l'app **Google CardBoard**, che permette di navigare su YouTube, guardare foto e filmati in 3D, per un'immersione completa.

Materiale STEM dell'istituto

45 licenze Cospaces Edu Pro



Make AR & VR
in the classroom

Cospaces Edu è l'applicativo per creare con i propri ragazzi attività coinvolgenti e interattive in **Realtà Aumentata e Realtà Virtuale (AR & VR)**.

Con Cospaced Edu sarà possibile realizzare creazioni digitali inserendo immagini, audio, elementi 3D, animazioni e molto altro!

<https://geniusuite.com/cospaces-edu-realta-aumentata-per-studenti/>

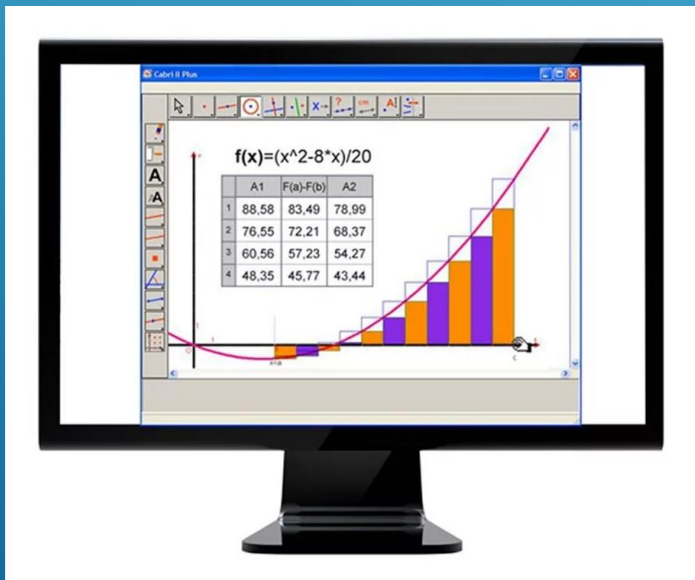
https://youtu.be/nheNmgm_SSI

Materiale STEM dell'istituto

CABRI II PLUS SITE

Licenza illimitata

adatto per gli alunni da 11 anni in su



Cabri II Plus è l'unico software di matematica creato per essere utilizzato sia da docenti che da studenti. Permette di costruire, modificare, animare costruzioni geometriche e cambiare forma agli oggetti in pochi clic!

È uno strumento versatile, adatto non solo all'insegnamento della matematica ma anche di geografia, fisica, scienze, disegno tecnico, ecc.

In pochi clic gli studenti possono costruire figure geometriche e creare espressioni utilizzando i concetti algebrici fondamentali.

