ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE «C. EDERLE»
Corso Fraccaroli, 58 – 37049 Villa Bartolomea (VR)
C.M. VRIC84600R · C.F. 82000230233 · Tel. 0442 1833810
vric84600r@istruzione.it · vric84600r@pec.istruzione.it · www.icvillabartolomea.edu.it

STEM/STEAM · AZIONE 2 · SCUOLA PRIMARIA

STEM by STEM

Un viaggio nella scienza, nella tecnologia, nella matematica e nell'arte

Percorso STEAM per le classi dalla prima alla quinta · Scuola primaria · a.s. 2026/2027

IL PROGETTO IN BREVE

Esperienze laboratoriali, pratiche e creative
Coding unplugged e robot educativi
«Magic Escape Room» per le classi terze
Il viaggio nell'universo delle classi quinte
Tinkering con materiali di riciclo
L'arte come tocco finale di ogni attività

ESTREMI

Ordine di scuola: primaria, classi 1ª-5ª
Riferimento: Linee guida STEM, D.M. 184/2023
Coordinamento: gruppo di lavoro STEM
Collocazione: PTOF › STEM/STEAM, azione n. 2

Allegato al PTOF 2025-2028 – aggiornamento a.s. 2026/2027
L'Offerta formativa › STEM/STEAM – azione n. 2

Indice

Parte prima – Il progetto

1 Scheda di sintesi
2 Premessa e riferimenti
3 Il progetto nella scuola primaria
4 Percorsi per classe
5 Strumenti: coding e tinkering
6 Obiettivi e competenze da valutare
7 Metodologie
8 Monitoraggio e valutazione

Parte seconda – Monitoraggio e valutazione

M1 Indicatori e valori obiettivo
M2 Griglia di osservazione delle competenze
M3 Scheda di autovalutazione dell'alunno

1. Scheda di sintesi

Denominazione	STEM by STEM
Destinatari	Alunni delle classi dalla prima alla quinta della scuola primaria, con attività differenziate per classe
Ambiti	Scienze, tecnologia, ingegneria, matematica e arte (STEAM), con collegamenti a italiano, inglese e geografia
Attività principali	Esplorazione e sperimentazione; coding unplugged e robot educativi; problem solving (Magic Escape Room); tinkering; narrazione digitale; creazioni artistiche con materiali di riciclo
Strumenti digitali	Computer, tablet e robot educativi del Piano Scuola 4.0; Scratch, Book Creator, Padlet, Genially, Doodle, Tinkercad; app per l'osservazione del cielo
Periodo	Anno scolastico 2026/2027
Collocazione nel PTOF	PTOF 2025-2028, aggiornamento 2026/27: L'Offerta formativa › STEM/STEAM, azione n. 2

2. Premessa e riferimenti

L'approccio STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) integra conoscenze scientifiche e tecnologiche in un percorso di apprendimento attivo, creativo e laboratoriale, per dare agli alunni strumenti con cui affrontare problemi complessi e sviluppare competenze trasversali utili nella vita quotidiana e nel percorso scolastico. La scuola primaria risponde alle Linee guida STEM con esperienze pratiche e creative costruite attorno a problemi reali, che stimolano curiosità, autonomia e collaborazione.

Riferimenti

- **Linee guida per le discipline STEM** (D.M. 15 settembre 2023, n. 184): dal 2023/2024 le scuole aggiornano PTOF e curricolo con azioni dedicate a rafforzare le competenze matematico-scientifico-tecnologiche, digitali e di innovazione e l'apprendimento delle discipline STEM.
- **Indicazioni nazionali per il curricolo** (decreto 9 dicembre 2025, n. 221), applicate dal 2026/2027 alle classi prime con la gradualità prevista dalla Nota MIM prot. n. 1312 del 12/03/2026.

- **Legge 107/2015, art. 1, comma 7**: lett. b) competenze matematico-logiche e scientifiche; h) competenze digitali e pensiero computazionale; i) metodologie laboratoriali.
- **Quadro europeo delle competenze digitali DigComp 2.2** e Raccomandazione del Consiglio dell'Unione europea del 22 maggio 2018 sulle competenze chiave.

3. Il progetto nella scuola primaria

- **Approccio integrato:** si superano i confini tra le discipline per risolvere problemi in contesti reali.
- **Metodologia attiva e laboratoriale:** si impara sperimentando, costruendo, manipolando e raccontando.
- **Apprendimento collaborativo:** lavoro di gruppo, condivisione delle idee e responsabilità comune.
- **Competenze trasversali:** le «4 C» (pensiero critico, creatività, comunicazione, collaborazione), insieme a competenze digitali, logiche e manuali.

Le **classi prime e seconde** sono in raccordo con la scuola dell'infanzia: aspetto osservativo, manipolativo ed esplorativo, uso del robot e programmazione unplugged nell'ambito logico-matematico, linguistico (italiano e inglese) e geografico. Le **classi terze**, come piccoli Sherlock Holmes, risolvono enigmi nella **Magic Escape Room** con il gioco già a disposizione dei docenti. Le **classi quinte** concludono il viaggio nell'universo: esplorano una mappa stellare con un'app gratuita e riproducono le costellazioni scelte con l'insegnante, in 3D con Doodle o Tinkercad e sul foglio a quadretti applicando il pensiero computazionale; l'attività può essere arricchita con la costruzione di un piccolo circuito.

In tutte le attività il tocco finale è l'**arte**: opere pittoriche e pratiche ispirate alla scienza, alla matematica e all'ingegneria, realizzate con materiali riciclati che uniscono creatività ed ecologia.

4. Percorsi per classe

Classi	Attività e obiettivi
Prime	Esplorazione sensoriale e manipolativa di materiali naturali e semplici fenomeni; pensiero logico e algoritmico con giochi unplugged e robot educativi, collegati a matematica e lingua; narrazione digitale con tablet e software di base; giochi scientifici di squadra.
Seconde	Esperimenti su acqua, luce, suono e magnetismo; coding unplugged con piccoli algoritmi e sequenze; costruzione di semplici macchine (ponti, leve, carrucole); documentazione con Book Creator o Padlet.
Terze	Problem solving in scenari pratici (Magic Escape Room, giochi di investigazione scientifica); robotica educativa e coding visuale con Scratch; tinkering con smontaggio e ricostruzione di oggetti; mini-progetti interdisciplinari (ecosistemi, modelli 3D di habitat).
Quarte	Esperimenti più complessi (circuiti elettrici semplici, densità dei liquidi, simulazioni meteorologiche); robot semplici con materiali riciclati e modellazione 3D; coding per programmare robot e simulare fenomeni; prototipi ed esperimenti documentati e presentati in modo creativo.
Quinte	Esperimenti e modelli digitali (sistema solare, circuiti, strutture geometriche); programmazione robotica e coding applicato a problemi concreti; tinkering con materiali riciclati che integra matematica, fisica e arte; narrazione digitale e storytelling scientifico; progetti con altre classi o con la comunità locale.

5. Strumenti: coding e tinkering

Il coding

Le attività si svolgono in aula con computer e **robot educativi acquistati con il Piano Scuola 4.0**; piattaforme come **Book Creator, Padlet e Genially** sviluppano le competenze secondo il quadro **DigComp 2.2**. Gli alunni sono guidati all'uso consapevole del linguaggio informatico e all'interazione corretta con l'intelligenza artificiale, con strumenti

adatti all'età e sotto la guida del docente. Il coding rafforza memoria, concentrazione e logica, stimola il problem solving per tentativi ed errori e allena le tre fasi del pensiero computazionale: individuare il problema, formulare la soluzione, valutare i risultati.

Il tinkering

Gli alunni riparano, modificano o reinventano oggetti, anche partendo da oggetti danneggiati portati in classe, e sviluppano **esplorazione, realizzazione, autovalutazione**. L'insegnante è un facilitatore: sostiene l'autonomia e garantisce la sicurezza delle attività.

6. Obiettivi e competenze da valutare

- **Apprendimento attivo:** partecipare a esperimenti, laboratori di tinkering e coding; usare materiali, strumenti digitali e robot per esplorare fenomeni.
- **Competenze STEAM:** applicare conoscenze scientifiche e matematiche a situazioni concrete; usare la tecnologia per risolvere problemi reali; integrare l'arte nella comunicazione dei risultati.
- **«4 C»:** analizzare problemi e proporre soluzioni; comunicare con linguaggi diversi; cooperare nel gruppo; trovare soluzioni originali.
- **Pensiero computazionale:** scomporre problemi in fasi; programmare con strumenti unplugged o robot; usare Scratch, Book Creator, Padlet, Doodle e Tinkercad in modo consapevole.
- **Autonomia e problem solving:** cercare soluzioni da soli o in gruppo, gestire tempi e materiali, migliorare le proprie soluzioni.
- **Apprendimento transdisciplinare:** collegare scienze, matematica, tecnologia e arte in esperienze coerenti (circuiti, ecosistemi, costellazioni, giochi investigativi).

Competenze trasversali osservate: pensiero critico e problem solving; creatività e originalità; comunicazione; collaborazione; competenze digitali e di coding; autonomia nella gestione di materiali e procedure.

7. Metodologie

- Insegnare attraverso l'esperienza.
- Usare la tecnologia in modo critico e creativo.
- Favorire la didattica inclusiva.
- Promuovere la creatività e la curiosità.
- Sviluppare l'autonomia degli alunni.
- Utilizzare attività laboratoriali.

8. Monitoraggio e valutazione

Le competenze sono osservate durante le attività con la griglia comune (M2) in ingresso, a metà e a fine anno; i prodotti realizzati (storie digitali, modelli, prototipi, opere) documentano il percorso; a fine anno gli alunni compilano una scheda di autovalutazione (M3). Gli esiti sono condivisi nel gruppo di lavoro STEM.

Villa Bartolomea, 31/10/2026

Il gruppo di lavoro STEM

_____

Il Dirigente scolastico
Avv. Giuliano Risi

_____

PARTE SECONDA

Monitoraggio e valutazione

Gli strumenti traducono in rilevazioni concrete gli obiettivi e gli indicatori dell'azione; si usano in ingresso, a metà anno e a fine anno.

Codice	Strumento	Chi lo compila	Quando
M1	Indicatori e valori obiettivo	Gruppo di lavoro STEM	Inizio e fine anno
M2	Griglia di osservazione delle competenze	Docenti di classe	Ingresso, metà e fine anno
M3	Scheda di autovalutazione dell'alunno	Alunni	Fine anno

STRUMENTO M1

Indicatori e valori obiettivo

I valori obiettivo si verificano a fine anno e sono riportati nella relazione del gruppo di lavoro STEM al Collegio dei docenti.

Indicatore	Valore obiettivo	Come si rileva
Partecipazione	Almeno il 90% degli alunni partecipa attivamente alle attività	Griglia M2
Competenze STEAM	Almeno il 70% degli alunni raggiunge almeno il livello «base» in ciascuna area osservata a fine anno	Griglia M2
Prodotti	Almeno un prodotto per classe (storia digitale, modello, prototipo, opera)	Documentazione di classe
Gradimento	Almeno il 75% di risposte «molto» o «abbastanza»	Scheda M3

STRUMENTO M2

Griglia di osservazione delle competenze

Una per classe. Per ogni alunno si indica il livello: 1 iniziale · 2 base · 3 intermedio · 4 avanzato. I = ingresso · M = metà anno · F = fine anno.

Plesso: _____ Classe: _____ Docenti: _____

N.	Alunno/a	Osservazione e sperimentazione	Coding e robot	Problem solving	Creatività (arte)	Collaborazione
1		I M F	I M F	I M F	I M F	I M F
2		I M F	I M F	I M F	I M F	I M F
3		I M F	I M F	I M F	I M F	I M F
4		I M F	I M F	I M F	I M F	I M F
5		I M F	I M F	I M F	I M F	I M F
6		I M F	I M F	I M F	I M F	I M F
7		I M F	I M F	I M F	I M F	I M F
8		I M F	I M F	I M F	I M F	I M F
9		I M F	I M F	I M F	I M F	I M F
10		I M F	I M F	I M F	I M F	I M F
11		I M F	I M F	I M F	I M F	I M F
12		I M F	I M F	I M F	I M F	I M F

STRUMENTO M3

Scheda di autovalutazione dell'alunno

A fine anno. Anonima. Per ogni frase scegli quanto sei d'accordo.

Classe: _____ Data: _____

N.	Affermazione	Molto	Abbastanza	Poco	Per nulla
1	Gli esperimenti e i laboratori di quest'anno mi sono piaciuti.	☐	☐	☐	☐
2	So dare istruzioni a un robot o programmare una sequenza.	☐	☐	☐	☐
3	Quando trovo un problema provo diverse soluzioni.	☐	☐	☐	☐
4	Ho lavorato bene in gruppo.	☐	☐	☐	☐
5	Mi è piaciuto creare opere con materiali di riciclo.	☐	☐	☐	☐
6	Vorrei fare ancora attività di scienze e tecnologia.	☐	☐	☐	☐

Che cosa ti è piaciuto di più? Che cosa cambieresti?