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 7 · PRIMARIA (IV-V) E SECONDARIA DI I GRADO

AI & STEM Lab

Intelligenza artificiale e cittadinanza digitale

Laboratorio di intelligenza artificiale, coding e prototipazione · a.s. 2026/2027

IL PROGETTO IN BREVE

Capire come «impara» una macchina

Classificare immagini, testi e suoni

Dati, pregiudizi (bias), privacy e fake news

Compito di realtà «Eco-Smart City»

Strumenti gratuiti: AI for Oceans, Scratch, mBlock, Teachable Machine

Valutazione con griglia e diario di bordo

ESTREMI

Destinatari: primaria (classi IV-V) e secondaria di I grado (classi I-III)

Riferimenti: D.M. 184/2023; PNSD azioni 17 e 24; L. 92/2019

Coordinamento: gruppo di lavoro STEM

Collocazione: PTOF › STEM/STEAM, azione n. 7

Approvazione: CD n. 63 del 05/10/2026; CdI n. 81 del 14/10/2026

Allegato al PTOF 2025-2028 – aggiornamento a.s. 2026/2027
L'Offerta formativa › STEM/STEAM – azione n. 7

Indice

Parte prima – Il progetto

1 Scheda di sintesi
2 Riferimenti
3 Finalità
4 Obiettivi di apprendimento sull'intelligenza artificiale
5 Compito di realtà finale: «Eco-Smart City»
6 Strumenti consigliati (gratuiti)
7 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	AI & STEM Lab: intelligenza artificiale e cittadinanza digitale
Destinatari	Alunni delle classi quarte e quinte della scuola primaria e delle classi prime, seconde e terze della secondaria di I grado
Attività	Attività guidate sull'apprendimento automatico; addestramento di modelli di classificazione; riflessione etica sull'IA; compito di realtà finale «Eco-Smart City»
Strumenti	Code.org – AI for Oceans; Scratch Junior e Scratch; mBlock 5; Machine Learning for Kids; Teachable Machine; micro:bit (tutti gratuiti)
Tempi	Percorso nel corso dell'anno; compito di realtà finale di 6-8 ore di laboratorio
Periodo	Anno scolastico 2026/2027
Approvazione	Delibera del Collegio dei docenti n. 63 del 05/10/2026; delibera del Consiglio di Istituto n. 81 del 14/10/2026
Collocazione nel PTOF	PTOF 2025-2028, aggiornamento 2026/27: L'Offerta formativa › STEM/STEAM, azione n. 7

2. Riferimenti

- **Legge 107/2015:** competenze digitali e pensiero computazionale.
- **PNSD:** azione n. 17 (pensiero computazionale e cittadinanza digitale) e azione n. 24 (formazione dei docenti).
- **Educazione civica** (legge 92/2019 e Linee guida, D.M. 183/2024): cittadinanza digitale ed etica delle tecnologie.
- **Linee guida per le discipline STEM** (D.M. 184/2023): cultura scientifica e tecnologica con approcci laboratoriali e di problem solving.
- **Linee guida per l'introduzione dell'intelligenza artificiale nelle istituzioni scolastiche** (D.M. 9 agosto 2025, n. 166) e legge 23 settembre 2025, n. 132, sull'uso dell'IA da parte dei minori di 14 anni.
- **Approvazione:** delibera del Collegio dei docenti n. 63 del 05/10/2026 e delibera del Consiglio di Istituto n. 81 del 14/10/2026.

3. Finalità

- Orientare gli alunni alla **comprensione critica delle tecnologie emergenti**, oltre il semplice uso passivo.
- Integrare il pensiero computazionale con l'**educazione etica ai dati e all'intelligenza artificiale**.
- Sviluppare abilità logico-scientifiche applicate a **problemi reali del territorio e della società**.
- Promuovere inclusione, collaborazione e **parità di genere** nell'accesso alle competenze scientifico-tecnologiche.

4. Obiettivi di apprendimento sull'intelligenza artificiale

Scuola primaria (classi IV-V)

- Comprendere il concetto di apprendimento automatico (machine learning) con attività guidate di classificazione di immagini e dati, ad esempio con «AI for Oceans» di Code.org.
- Riconoscere la differenza tra l'intelligenza umana e l'automazione dei computer.
- Capire in modo elementare che la qualità dei dati conta, per evitare errori e pregiudizi (bias).

Scuola secondaria di I grado (classi I-III)

- Distinguere i sistemi informatici tradizionali, basati su regole, dai sistemi di IA generativi e predittivi, basati su modelli probabilistici.
- Addestrare modelli di classificazione semplici (testo, immagini, suoni) da usare in ambienti di programmazione visuale (Scratch con estensioni di IA, mBlock).
- Valutare l'impatto etico e sociale dell'IA: privacy, diritto d'autore, sicurezza dei dati, diffusione di notizie false.

5. Compito di realtà finale: «Eco-Smart City»

Progettare il quartiere del futuro con l'IA. Il Comune lancia un concorso di idee per rendere un'area della città «intelligente» ed ecosostenibile; gli alunni, organizzati in «studi di ingegneria e sviluppo software», realizzano un prototipo che ottimizza le risorse (rifiuti, energia, mobilità).

Fase	Scuola primaria (tinkering e coding)	Scuola secondaria (IA e prototipazione)
Scientifica e matematica	Raccolta di dati sui rifiuti prodotti a scuola o a casa e semplici statistiche.	Analisi statistica di consumi energetici o flussi di traffico e modellizzazione del problema.
Tecnica e informatica	Plastico in cartone del quartiere con un'animazione in Scratch: un personaggio fa la raccolta differenziata o regola i semafori.	Prototipo digitale interattivo (Scratch, mBlock o micro:bit) con un modello di IA addestrato dagli alunni, ad esempio riconoscimento dei materiali da riciclare con la webcam o illuminazione regolata dal passaggio delle persone.

- **Gruppi** di 3-4 alunni con ruoli: project manager (tempi e compiti), sviluppatore software (codice e addestramento dell'IA), designer (grafica e plastico), tester (verifica e correzione degli errori).
- **Tempi:** 6-8 ore di laboratorio a conclusione del percorso.

6. Strumenti consigliati (gratuiti)

- **Primaria:** Code.org – AI for Oceans (non richiede account per gli alunni se gestito dal pannello del docente); Scratch Junior e Scratch.
- **Secondaria:** mBlock 5, con estensioni di IA (riconoscimento di volti e testi, addestramento di modelli con la webcam); Machine Learning for Kids, per addestrare un modello e usarlo in Scratch; Teachable Machine, per mostrare in tempo reale come si addestra un modello su immagini, suoni e posture.

Gli strumenti sono usati sempre con la guida del docente e nel rispetto delle regole sulla protezione dei dati e sull'uso dell'IA da parte dei minori.

7. Valutazione

Descrittori per la certificazione delle competenze

Livello	Descrittore
Avanzato	Padroneggia strumenti digitali, coding e concetti base di IA in contesti complessi e nuovi; risolve problemi in autonomia; ha un atteggiamento critico verso l'uso dei dati; corregge gli errori in modo sistematico e coordina il lavoro di gruppo.
Intermedio	Applica cicli, variabili e condizioni e comprende il funzionamento generale dei modelli di IA analizzati; risolve problemi di media complessità in contesti noti; collabora e accetta l'errore come parte dell'apprendimento.
Base	Usa tecnologie, coding e strumenti di IA in contesti esecutivi e familiari, seguendo istruzioni o modelli del docente; risolve problemi semplici se guidato.
Iniziale	Partecipa alle attività solo con il supporto costante del docente o dei compagni; fatica a operare in autonomia.

Griglia del compito di realtà (in ventesimi)

Quattro criteri da 2 a 5 punti ciascuno: (1) comprensione e uso dell'IA e del coding; (2) approccio scientifico e problem solving; (3) creatività e qualità del prodotto; (4) lavoro di gruppo e rispetto dei ruoli. Conversione indicativa: 20 = 10, 18 = 9, 16 = 8, 14 = 7, 12 = 6, 10 = 5.

Diario di bordo dell'alunno

Ogni alunno annota il proprio ruolo, la difficoltà più grande e come il gruppo l'ha superata, come ha vissuto l'errore e si autovaluta da 1 a 4 stelle su collaborazione, comprensione di come «pensa» un algoritmo e impegno personale.

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
Compito di realtà	Un prototipo «Eco-Smart City» per ogni gruppo delle classi coinvolte	Griglia in ventesimi
Esiti	Almeno il 70% degli alunni ottiene almeno 12/20 nel compito di realtà	Griglia in ventesimi
Competenze	Almeno il 70% degli alunni a livello «base» o superiore	Griglia M2
Consapevolezza etica	Almeno il 75% degli alunni sa indicare un rischio e una regola d'uso corretto dell'IA	Diario di bordo, scheda M3
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	Coding	Comprensione dell'IA	Problem solving e dati	Prodotto (tinkering)	Lavoro di gruppo e ruoli
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	Ho capito come una macchina «impara» dagli esempi.	☐	☐	☐	☐
2	So addestrare un semplice modello o programmare un personaggio.	☐	☐	☐	☐
3	So che i dati possono contenere errori o pregiudizi.	☐	☐	☐	☐
4	Conosco alcune regole per usare l'intelligenza artificiale in modo corretto.	☐	☐	☐	☐
5	Nel gruppo ho svolto bene il mio ruolo.	☐	☐	☐	☐
6	Il compito «Eco-Smart City» mi è piaciuto.	☐	☐	☐	☐

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