



Ministero dell'Istruzione
Istituto Comprensivo Como Prestino – Breccia
Via Picchi 6 – 22100 Como - Tel: 031 507192 - Fax: 031 5004738
WWW.ICCOMOPRESTINO.EDU.IT - E-MAIL: COIC81300N@ISTRUZIONE.IT –
PEC: COIC81300N@PEC.ISTRUZIONE.IT
CF:80020220135 – CODICE UNIVOCO UFFICIO: UF74US - CODICE IPA:
ISTSC_COIC81300N

NUOVE INDICAZIONI NAZIONALI PER IL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE
PERCORSI STEM VERTICALIZZATI
Scuola primaria e Scuola secondaria con spunti per l'infanzia
A.S. 2025/2026 – 2026/2027

Nel primo ciclo di istruzione (primaria e secondaria di primo grado), le materie STEM comprendono Scienze, Tecnologia (informatica, robotica), Ingegneria (approccio logico-costruttivo) e Matematica, spesso integrate con l'Arte (STEAM) per promuovere creatività, pensiero critico e problem solving attraverso metodologie laboratoriali.

L'idea è lavorare per competenze, con attività laboratoriali e interdisciplinari.

Titolo: "STEM in azione: osservare, progettare, risolvere"

- Durata: un modulo annuale oppure unità di apprendimento da 15–25 ore con attività scalabili per classi diverse

Traguardi:

- Competenze chiave (Indicazioni Nazionali + DigComp)
- Competenza matematica, scientifica e tecnologica
- Competenza digitale
- Competenza personale e sociale
- Spirito di iniziativa e problem solving
- Collaborazione e comunicazione

Struttura del percorso

FASE ESPLORATIVA – Osservo e mi faccio domande

- Discipline: Scienze, Matematica
- Attività: osservazione di fenomeni reali (acqua, luce, movimento, ambiente)
- Raccolta dati (misurazioni semplici, tabelle, grafici)

- Domande guida e ipotesi

Nella Scuola Primaria: esperimenti guidati

Nella Scuola Secondaria: metodo scientifico completo

FASE PROGETTUALE – **Progetto e costruisco** - approccio learning by doing

- Discipline: Tecnologia, Scienze, Arte
- Attività: progettazione di un artefatto o soluzione a un problema reale (es. ponte con materiali poveri, sistema di irrigazione, casa ecosostenibile)

Prodotti: disegni tecnici, schemi, modelli

FASE COMPUTAZIONALE – **Penso in modo logico** - introduzione al pensiero computazionale

- Discipline: Matematica, Tecnologia
- Attività: Coding unplugged, Coding con strumenti digitali (Scratch/ScratchJr, Code.org, Robotica educativa (Bee-Bot, mBot, Lego, se disponibili))

FASE SPERIMENTALE – Verifico e miglioro

- Attività: Test del progetto, Raccolta risultati, Analisi errori e miglioramento del prototipo, Lavoro cooperativo (ruoli assegnati)

FASE COMUNICATIVA – **Racconto quello che ho imparato**

Discipline: Italiano, Tecnologia

- Attività: Presentazioni digitali, Video, poster scientifici, relazioni, Peer review e autovalutazione

Metodologie didattiche: Didattica laboratoriale, Cooperative learning, Problem Based Learning, Inquiry Based Learning, Inclusione (UDL, attività differenziate)

Valutazione:

Rubriche di competenze

Osservazione sistematica

Autovalutazione e metacognizione

Prodotti finali possibili

- Mostra STEM di istituto
- Fiera della scienza
- E-portfolio di classe
- Partecipazione a eventi (Code Week, STEM Day)

SCUOLA PRIMARIA E SCUOLA SECONDARIA

Percorsi didattici in forma di UDA

Qui di seguito con esemplificazione due **UDA STEM** complete, una per SCUOLA PRIMARIA e una per SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO, coerenti tra loro e pronte per PTOF / programmazione.

1. UDA STEM – SCUOLA PRIMARIA

Titolo: *"Piccoli scienziati e giovani costruttori"*

Destinatari : Classi III–IV–V primaria

Durata: 20 ore (flessibile)

Problema guida: ***Come possiamo progettare un oggetto utile rispettando l'ambiente?***

Competenze:

- Osservare e descrivere fenomeni naturali
- Utilizzare strumenti di misura
- Risolvere problemi attraverso tentativi
- Collaborare e comunicare in modo efficace
- Avviare il pensiero computazionale

Discipline coinvolte: Scienze – Matematica – Tecnologia – Italiano – Arte

Obiettivi specifici di apprendimento:

- Comprendere semplici fenomeni fisici
- Raccogliere e rappresentare dati
- Progettare e realizzare un manufatto
- Usare sequenze logiche e istruzioni
- Descrivere oralmente e per iscritto il lavoro svolto

Attività

- Osservazione e scoperta
- Esperimenti su acqua, aria, materiali
- Formulazione di ipotesi
- Tabelle e grafici semplici
- Progettazione
- Disegno di un oggetto utile (es. contenitore ecologico, ponte)

- Scelta dei materiali
- Lavoro a gruppi

Costruzione

- Realizzazione del manufatto con materiali di recupero
- Verifica della funzionalità
- Coding
- Coding unplugged
- Percorsi con ScratchJr / Code.org
- Sequenze e algoritmi semplici

Condivisione

Racconto dell'esperienza

Cartelloni, presentazioni, mini-video

Metodologie

- Didattica laboratoriale
- Cooperative learning
- Problem solving

Valutazione

Osservazione in itinere

Rubrica di competenza

Autovalutazione

Prodotto finale : Modello funzionante - Presentazione del progetto

2. UDA STEM – SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

Titolo: *"Progettiamo soluzioni: STEM per la vita reale"*

Destinatari: Classi I–II–III secondaria di I grado

Durata: 25 ore

Problema guida: Come possiamo risolvere un problema reale usando scienza, tecnologia e matematica?

Competenze

- Applicare il metodo scientifico
- Progettare e testare soluzioni
- Utilizzare il pensiero computazionale
- Collaborare in modo responsabile
- Comunicare risultati in modo efficace

Discipline coinvolte: Scienze – Matematica – Tecnologia – Italiano – Educazione civica

Obiettivi specifici di apprendimento

- Analizzare dati sperimentali
- Usare formule e misure
- Realizzare prototipi
- Programmare semplici dispositivi
- Argomentare scelte progettuali

Attività:

1. Analisi del problema: studio di un problema reale (energia, acqua, mobilità, microorganismi e contrasto farmacologico)

Ricerca guidata

Raccolta dati

2. Progettazione

Disegno tecnico

Schema funzionale

Pianificazione delle fasi

3. Costruzione e testing

Prototipo (fisico o digitale)

Verifica e miglioramento

Coding e tecnologia: Scratch / micro:bit / robotica, algoritmi e automazioni

Presentazione

Relazione tecnica

Presentazione digitale

Discussione e peer review

Metodologie: Project Based Learning, Cooperative learning, Inquiry Based Learning

Valutazione

Rubriche di competenza

Prodotto finale

Processo e collaborazione

Prodotto finale

- ✓ Prototipo funzionante
- ✓ Relazione tecnica
- ✓ Presentazione multimediale

Si richiede al Dipartimento di riunirsi per avviare la progettazione in base a quanto sopra, per realizzare un coordinamento utile con il Curricolo di scuola enunciato.

Questo impegno vale per tutti al fine di evitare disparità di trattamento.

Opzionale ma utile il coordinamento con le Scuole dell'Infanzia

Simona Convenga
Dirigente scolastico