

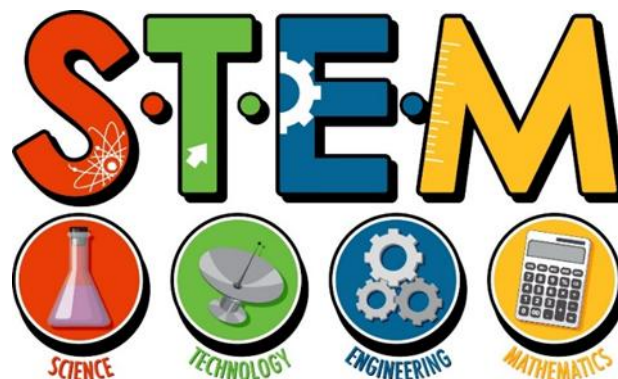


Ministero dell'Istruzione e del Merito
Dipartimento per l'Istruzione
Direzione Generale per gli Affari Internazionali
Uff. V

**ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE SAN CESARIO DI LECCE
CON SAN DONATO DI LECCE**

SCUOLA DELL'INFANZIA – PRIMARIA – SECONDARIA DI 1° GRADO

CURRICOLO VERTICALE STEM



Inserito nel PTOF 2025/28 Delibera Collegio dei Docenti n. 45 del 10/11/2025; Delibera Consiglio di Istituto n. 192 dell'11/11/2025.

Introduzione

Il presente Curricolo Verticale STEM è stato elaborato in coerenza con le *Indicazioni Nazionali per il Curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione* (D.M. 254/2012), con le *Linee guida per le discipline STEM* emanate dal Ministero dell'Istruzione e del Merito nel 2023, nonché con il *“Piano Nazionale Parità di Genere e PNRR – Missione 4: promozione delle competenze STEAM tra le bambine, superamento degli stereotipi di genere”*.

Nelle *Linee guida per le discipline STEM* si sottolinea come *“L’approccio inter e multi disciplinare, unitamente alla contaminazione tra teoria e pratica, costituisce pertanto il fulcro dell’insegnamento delle discipline STEM, che risultano particolarmente indicate per favorire negli alunni e negli studenti lo sviluppo di competenze tecniche e creative, necessarie in un mondo sempre più tecnologico e innovativo.”*. Tra le metodologie più rilevanti nelle Linee Guida vengono proposte:

- Laboratorialità e learning by doing
- Problem solving e metodo induttivo
- Attivazione dell’intelligenza sintetica e creativa
- Organizzazione di gruppi di lavoro per l’apprendimento cooperativo
- Promozione del pensiero critico nella società digitale
- Adozione di metodologie didattiche innovative.

Esso risponde inoltre alle azioni previste dal *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)*, in particolare all’investimento 3.1 *“Nuove competenze e nuovi linguaggi”*, che promuove la diffusione del pensiero scientifico e computazionale fin dalla scuola dell’infanzia e alle indicazioni del *framework europeo DigComp* per il raggiungimento delle competenze digitali attraverso le più innovative metodologie didattiche.

Il curriculum è strutturato secondo una visione verticale ed integrata dell’insegnamento delle discipline STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), con l’obiettivo di sviluppare competenze scientifiche, digitali e trasversali in modo progressivo e coerente, lungo tutto il percorso scolastico. L’approccio STEM parte dal presupposto che le sfide di una modernità sempre più complessa e in costante mutamento non possono essere affrontate che con una prospettiva interdisciplinare, che consente di integrare e contaminare abilità provenienti da discipline diverse (scienza e matematica con tecnologia e ingegneria) intrecciando teoria e pratica per lo sviluppo di nuove competenze, anche trasversali. Compito della scuola è anche quello di far diventare tutti, nessuno escluso, cittadini consapevoli con un bagaglio di adeguate conoscenze scientifiche e capacità logico-deduttive.

In linea con le *Raccomandazioni del Consiglio dell'Unione europea sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente* del 22 maggio 2018, si valorizza in particolare il ruolo delle competenze del XXI secolo, sintetizzate nelle **4C**:

Critical Thinking	Il pensiero critico, ossia la capacità di identificare e valutare le informazioni, stabilire l'importanza dei concetti, comprendere le connessioni, rilevare incongruenze ed errori, risolvere i problemi in modo organizzato e costruire argomenti in maniera fondata ed obiettiva. Tale capacità costituisce il fondamento di un atteggiamento responsabile nei confronti delle esperienze e relativamente autonomo rispetto ai condizionamenti ambientali. In questo senso, le materie STEM permettono agli alunni e alle alunne di sviluppare numerose skills funzionali all'esercizio del pensiero critico, come la capacità di osservazione e di analisi, il problem solving e l'abilità di praticare inferenze corrette.
Communication	La comunicazione, ovvero l'abilità di saper trasmettere in modo efficace informazioni agli altri, la capacità di adattare il proprio linguaggio ai diversi media utilizzati e l'abilità di trasmettere le proprie idee e i propri processi decisionali. Un approccio STEM incentrato sull'applicazione e la pratica può aiutare gli alunni e le alunne a cimentarsi in project work di gruppo sfidante in cui mettere alla prova le proprie abilità comunicative.
Collaboration	Imparare a collaborare significa lavorare in gruppo, condividere obiettivi, rispettare ruoli e contribuire alla realizzazione di progetti comuni in base alle proprie attitudini e capacità. Anche in questo caso, le discipline STEM possono aiutare gli alunni e le alunne, fin dalla scuola dell'infanzia, ad impegnarsi in un obiettivo che sia collaborativo e non competitivo, in cui lo sforzo di ciascuno può portare al raggiungimento di un traguardo comune. Una forma di collaborazione ancora più avanzata che utilizza strumenti digitali come piattaforme online, app e software per condividere informazioni e lavorare insieme allo stesso progetto è la "digital collaboration", una metodologia di lavoro nuova e più performante di quella tradizionale che consente di abbattere le barriere fisiche ed avere una migliore gestione del tempo.
Creativity	La creatività, cioè la capacità di proporre soluzioni originali, integrare conoscenze e linguaggi diversi, utilizzare il pensiero divergente per affrontare problemi. Gianni Rodari scriveva: "Occorre una grande fantasia, una forte immaginazione per essere un grande scienziato, per immaginare cose che non esistono ancora, per immaginare un mondo migliore di quello in cui viviamo e mettersi a lavorare per costruirlo ..." (La grammatica della fantasia, 1973)

Il curriculum è declinato in traguardi di competenza, obiettivi di apprendimento e azioni didattiche, in un'ottica laboratoriale, inclusiva, interdisciplinare e orientativa.

SCUOLA DELL'INFANZIA

Nel sistema integrato di educazione e d'istruzione per bambini dalla nascita sino ai sei anni, definito dal decreto legislativo n. 65/2017, l'avvio alle STEM – o meglio alle STEAM – si realizza attraverso attività educative che incoraggiano il bambino ad un approccio matematico-scientifico-tecnologico al mondo naturale e artificiale che lo circonda. Considerata l'età dei bambini, si fa riferimento più propriamente ai sistemi simbolico-culturali citati nelle "Linee pedagogiche per il sistema integrato zero-sei". Nella scuola dell'infanzia è campo di esperienza privilegiato, ma non unico, "La conoscenza del mondo" che, nella sua doppia articolazione "Oggetti, fenomeni, viventi" e "Numeri e spazio", consente ai bambini di elaborare la prima "organizzazione fisica" del mondo esterno e di familiarizzare con le prime fondamentali competenze scientifiche. Si pongono così le basi per la successiva elaborazione di concetti scientifici e matematici che verranno proposti e sistematizzati nella scuola primaria.

Competenze (4C)	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Obiettivi di Apprendimento	Azioni didattiche, iniziative e metodologie utilizzate
Critical Thinking Analizzare situazioni, identificare i problemi e trovare soluzioni innovative	Esplorare l'ambiente naturale e artificiale Riconoscere semplici situazioni problematiche, legate al proprio vissuto quotidiano, formulare ipotesi, anche fantastiche, per la loro risoluzione.	• Individuare la posizione delle persone e degli oggetti nello spazio • Osservare gli organismi viventi, il loro ciclo di vita e il loro habitat, i fenomeni naturali e artificiali, per riconoscere e descrivere i principali processi di cambiamento e le relative proprietà • Riconoscere semplici forme geometriche in base a caratteristiche e proprietà • Raggruppare, contare, ordinare, misurare e quantificare oggetti di vario genere, confrontandoli e classificandoli secondo differenti criteri condivisi.	ORIENTEERING • giochi di esplorazione e movimento • percorsi per conoscere l'ambiente circostante e percorsi motori guidati con cerchi, tappeti, ponti morbidi o assi di equilibrio • giochi di movimento sul pavimento con scacchiera DIDATTICA LABORATORIALE • esperimenti di trasformazione di elementi naturali (acqua, sabbia, semi...) • attività laboratoriali alla scoperta del mondo dei viventi (es. gli insetti) • giochi e semplici esperimenti con magneti, bolle, luce CODING • Attività unplugged: giochi di movimento sul tappeto a scacchiera, muovendo giocattoli/ oggetti

			• semplici percorsi cercando la via più breve • percorsi con CodyRoby • attività di programmazione: “Pixel Art” su Zaplycode
Communication Comunicare per trasmettere le proprie idee.	Raccontare e condividere le proprie esperienze.	• Usare parole e immagini per descrivere esperienze • Riconoscere le emozioni connesse alla scoperta	STORYTELLING • giochi di narrazione per rafforzare l’identità e la coscienza del sé (aspettative, desideri, bisogni, paure...) • “Il tempo del cerchio” (circle time) • diario visivo • disegni con narrazione DIGITAL STORYTELLING • uso dell’applicazione Book- creator e Animated drawing
Collaboration Collaborare, utilizzando anche strumenti digitali, per raggiungere obiettivi comuni e per la realizzazione di progetti in base alle proprie attitudini e capacità.	Sviluppare forme e modi di partecipazione ad attività comuni. Favorire il rispetto e la comprensione reciproca.	• cooperare con i compagni per raggiungere un obiettivo comune • rispettare le regole all’interno di un gruppo • trovare e utilizzare strategie condivise	GAMIFICATION • esperienze di potenziamento delle capacità sociali • attività ludiche mirate alla valorizzazione delle diversità di attitudini e bisogni • attività di orientamento in uscita PROBLEM SOLVING • conversazione in piccolo/ grande gruppo per la progettazione di un prodotto • costruzione collettiva mediante uso di costruzioni, blocchi logici... • giochi di ruolo STEM
Creativity Utilizzare la creatività per affrontare problemi, e proporre soluzioni originali, integrando conoscenze e linguaggi diversi.	Stimolare la dimensione creativa e divergente del pensiero. Favorire l’integrazione tra linguaggi diversi.	• Esprimere idee con mezzi diversi. • Usare materiali per creare strumenti, personaggi, ambienti.	TINKERING • costruzione di un prodotto/oggetto, che si muove, vola, galleggia, utilizzando materiale vario, anche di riciclo • attività di sviluppo del senso ritmico attraverso il movimento (body percussion)

		Eeguire semplici strutture ritmico-melodiche attraverso la voce, il corpo, semplici strumenti percussivi.	
--	--	---	--

SCUOLA PRIMARIA – Classe I

Competenze (4C)	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Obiettivi di Apprendimento	Azioni didattiche, iniziative e metodologie utilizzate
Critical Thinking Analizzare situazioni, identificare i problemi e trovare soluzioni innovative	Osservare e descrivere fenomeni naturali e artificiali Riconoscere semplici situazioni problematiche, legate al proprio vissuto quotidiano, formulare ipotesi per la loro risoluzione.	- Sviluppare atteggiamenti di curiosità e cercare spiegazioni agli eventi. - Sviluppare la capacità di percezione, osservazione, discriminazione dello spazio in cui ci si muove. - Eeguire semplici istruzioni, consegne ed incarichi. - Confrontare grandezze. - Classificare per forma, colore, uso. - Stimare e verificare quantità. - Utilizzare comandi per la gestione della programmazione a blocchi.	DIDATTICA LABORATORIALE - giochi di esplorazione ambientale con l'uso dei cinque sensi - esperimenti di misura con oggetti scolastici ORIENTEERING - percorsi per conoscere l'ambiente circostante - percorsi in palestra con cerchi, clavette, tappeti, ponti o assi di equilibrio - giochi di movimento su tappeto a scacchiera PROBLEM SOLVING - giochi di ordinamento, classificazione e seriazione CODING - coding unplugged su reticolo di carta (Cody color)

			- attività di programmazione visuale con "Pixel Art" su <i>Zaplycode</i> - attività su piattaforme online ("Programma il futuro", "Scratch Jr" e similari)
Communication Comunicare per trasmettere le proprie idee.	Interagire in modo costruttivo in contesti quotidiani.	- Comunicare, esprimere emozioni, raccontare esperienze personali. - Inventare storie ed esprimerle attraverso la drammatizzazione. - Rappresentare un'esperienza con disegni e parole. - Esplorare le potenzialità offerte dalle nuove tecnologie.	STORYTELLING - attività di narrazione volte alla conoscenza del sé (aspettative, desideri, bisogni, paure...) DIGITAL STORYTELLING - uso delle applicazioni Book- creator e Animated drawing
Collaboration Collaborare, utilizzando anche strumenti digitali, per raggiungere obiettivi comuni e per la realizzazione di progetti in base alle proprie attitudini e capacità.	Sviluppare la capacità di lavorare nel gruppo in modo cooperativo (ruoli, compiti, contributi personali).	- Collaborare nel gioco e nelle altre attività. - Coinvolgere i compagni nei giochi. - Partecipare a giochi e gare. - Favorire la partecipazione delle bambine, valorizzando il loro contributo nelle attività del gruppo-classe. - Aiutare i pari in difficoltà. - Lasciarsi guidare dall'adulto in situazioni di conflitto tra pari.	GAMIFICATION - esperienze volte allo sviluppo delle competenze sociali - giochi finalizzati allo sviluppo dell'apprendimento cooperativo - giochi di squadra DIDATTICA LABORATORIALE - attività di accoglienza in ingresso PROBLEM SOLVING - giochi logico-matematici a coppie e a squadre - attività di gruppo con materiali strutturati e non

Creativity Utilizzare la creatività per affrontare problemi, e proporre soluzioni originali, integrando conoscenze e linguaggi diversi.	Sviluppare lo spirito d'iniziativa e il gusto dell'impresa.	• Assumere iniziative spontanee di gioco o di lavoro. • Affrontare una situazione nuova in modo creativo. • Utilizzare adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale.	THINKERING • produzione di artefatti originali, di vario genere, utilizzando materiali di recupero, (scatole, bicchieri, fogli di carta, pezzi di legno, fili metallici, involucri di plastica..) • costruzione e/o smontaggio di oggetti • esplorazione di materiali o elementi meccanici DIDATTICA LABORATORIALE • esperienze caratterizzate dal fare, dallo sperimentare, dall'utilizzo dei diversi linguaggi • realizzazione di semplici prodotti multimediali
---	---	--	--

SCUOLA PRIMARIA – Classi II-III

Competenze (4C)	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Obiettivi di Apprendimento	Azioni didattiche, iniziative e metodologie utilizzate
Critical Thinking Analizzare situazioni, identificare i problemi e trovare soluzioni innovative	Osservare fenomeni, porre domande, formulare ipotesi, realizzare semplici esperimenti.	• Sviluppare la capacità di percezione, osservazione, discriminazione e valutazione dello spazio in cui ci si muove. • Facilitare la maturazione di processi mentali ideali per il passaggio dal concreto all'astratto. • Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali, con attenzione e sistematicità.	ORIENTEERING • esperienze corporee di orientamento spaziale: percorsi semplici, guidati e non, con uso di piccoli attrezzi, a squadre, a staffetta con stima delle distanze • progettazione di percorsi per orientarsi e per conoscere l'ambiente circostante • rappresentazione grafica degli ambienti vicini al bambino: la classe, la scuola, la palestra, il cortile • esercizi-gioco sui punti cardinali

		• Individuare, attraverso l'interazione diretta, la struttura di semplici oggetti, analizzarne le proprietà, descriverli nelle loro parti, scomporli e ricomporli, riconoscerne funzioni e modi d'uso. • Formulare ipotesi per la risoluzione di una semplice situazione problematica. • Leggere ed eseguire una sequenza di algoritmi (codici).	• esercitazioni pratiche (orientamento della carta, confronto carta-territorio) DIDATTICA LABORATORIALE • giochi di esplorazione dell'ambiente circostante • giochi didattici con l'utilizzo di kit ad hoc • indagini e registrazione di dati relativi alle differenze tra esseri viventi e non viventi per classificarli • semplici esperimenti scientifici PROBLEM SOLVING • <i>Wordwall.net</i>: quiz e giochi interattivi sul ciclo di vita di piante e animali, sugli stati della materia, sulle proprietà dei materiali CODING • attività di robotica educativa: uso del tappeto a scacchiera, delle carte <i>Cody Roby</i>, della <i>Bee Bot</i> o della <i>Blue Bot</i> • progettazione e realizzazione di contenuti digitali con <i>Scratch Jr</i> e <i>Scratch</i> • utilizzo della piattaforma <i>Programma il Futuro-Code.org</i>
Communication Comunicare per trasmettere le proprie idee.	Partecipare a scambi comunicativi (conversazione, discussione di classe o di gruppo) rispettando il turno e formulando messaggi chiari e pertinenti, in un registro il più possibile adeguato alla situazione.	• Conoscere e utilizzare modalità comunicative diverse in rapporto al contesto e alla situazione. • Comprendere espressioni di linguaggi specialistici.	STORYTELLING • narrazione di esperienze personali e non • produzione di cartelloni • realizzazione di ebook e lapbook • uso di schemi, diagrammi, grafici e tabelle DIGITAL STORYTELLING

		• Intervenire nelle discussioni in modo pertinente e appropriato. • Riferire dati su di sé e sulle proprie esperienze. • Usare immagini per spiegare. • Usare tabelle, grafici e simboli.	• uso delle applicazioni <i>Book- creator</i> e <i>Animated drawing</i> SOCIAL READING • brainstorming
Collaboration Collaborare, utilizzando anche strumenti digitali, per raggiungere obiettivi comuni e per la realizzazione di progetti in base alle proprie attitudini e capacità.	Acquisire modalità di relazione costruttiva con gli altri e con il mondo esterno.	• Cooperare con altri nel gioco e nel lavoro per progettare una semplice attività. • Condividere strumenti. • Aiutare i compagni in difficoltà e accettare l'aiuto. • Collaborare con i docenti, per portare a termine piccoli incarichi.	GAMIFICATION • attività in coppia e in piccoli gruppi • giochi di squadra
Creativity Utilizzare la creatività per affrontare problemi, e proporre soluzioni originali, integrando conoscenze e linguaggi diversi.	Dimostrare originalità e spirito di iniziativa. Inventare nuove soluzioni Sviluppare la capacità di operare delle scelte personali.	• In contesti noti saper effettuare scelte personali e non convenzionali. • In contesti nuovi osservare e procedere per imitazione. • Assumere iniziative personali nel gioco e nel lavoro e farsene promotore fra i pari. • Favorire l'integrazione tra linguaggi diversi. • Incoraggiare le bambine a sperimentare soluzioni autonome e creative, valorizzando le loro inclinazioni.	CODING • progettazione e realizzazione di contenuti digitali THINKERING • attività creative e di motricità fine con l'utilizzo di kit ad hoc • giochi di smontaggio e montaggio di strumenti di uso quotidiano • attività laboratoriali per la costruzione di semplici giochi robotici (mattoncini Lego)

SCUOLA PRIMARIA – Classi IV-V

Competenze (4C)	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Obiettivi di Apprendimento	Azioni didattiche, iniziative e metodologie utilizzate
Critical Thinking Analizzare situazioni, identificare i problemi e trovare soluzioni innovative	Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici. Sviluppare atteggiamenti di curiosità ed esplorare i fenomeni con un approccio scientifico: osservare e descrivere lo svolgersi dei fatti, formulare domande anche sulla base di ipotesi personali, proporre e realizzare semplici esperimenti.	• Esplorare i fenomeni con un approccio scientifico, osservare e descrivere lo svolgimento dei fatti, formulare domande, anche sulla base di ipotesi personali, proporre e realizzare semplici esperimenti. • Assumere comportamenti ecologicamente sostenibili e rispettare la biodiversità. • Utilizzare dati per analizzare situazioni. • Riconoscere relazioni causa-effetto. • Utilizzare strumenti per osservare, interpretare e analizzare i fenomeni naturali. • Integrare conoscenze.	DIDATTICA LABORATORIALE • esperimenti su elementi naturali e sui materiali più comuni • esplorazione dell'ambiente naturale, anche attraverso contenuti multimediali presentati dall'insegnante • progettazione e realizzazione di cartine e percorsi con <i>Google Earth</i> CODING • progettazione e realizzazione di percorsi tecnologici e unplugged (Codyway - CodyRoby- Scratch Jr e Scratch) GAMIFICATION • creazione di giochi strutturati sul modello <i>Escape Room</i> attraverso la rielaborazione delle conoscenze acquisite • Partecipazione a giochi matematici PROBLEM SOLVING • <i>Escape room</i>: simulazioni di situazioni problematiche CODING • attività di programmazione visuale a blocchi • <i>Coding e Pixel Art</i>

Communication Comunicare per trasmettere le proprie idee.	Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale e non verbale in vari contesti.	• Spiegare le fasi di un esperimento, di una ricerca, di un compito, di un gioco. • Usare linguaggi diversi (verbale, grafico, iconico) per esporre idee in modo chiaro. • Saper argomentare, spiegare e motivare le proprie affermazioni in ambito STEM con ragionamenti, prove, esempi che ne possano dimostrare la fondatezza • Codificare e decodificare schemi, mappe, tabelle e grafici. • Utilizzare con l'aiuto dell'insegnante strumenti digitali in modo etico e sicuro. • Reperire e selezionare informazioni. • Produrre oggetti digitali e/o multimediali. • Comunicare concetti scientifici con linguaggio specifico, anche in lingua inglese (CLIL).	SOCIAL READING • Brainstorming COOPERATIVE LEARNING E PEER EDUCATION • <i>Debate</i> su temi scientifici • presentazioni orali e/o digitali, infografiche, mappe di sintesi • presentazione di attività laboratoriali durante open day o giornate evento • CLIL for STEM DIGITAL STORYTELLING e STORYBOARD • uso di software di progettazione grafica online (<i>Canva</i>) per produrre illustrazioni, cartelloni virtuali, presentazioni • creazione di elaborati digitali per raccontare una storia in modo coinvolgente • progetti di E-twinning in ambito STEM
Collaboration Collaborare, utilizzando anche strumenti digitali, per raggiungere obiettivi comuni e per la realizzazione di progetti in base alle proprie attitudini e capacità.	Collaborare in progetti di gruppo mettendo in gioco le proprie diverse abilità.	• Collaborare nel gioco e partecipare al lavoro in modo propositivo. • Collaborare per portare a conclusione un progetto comune. • Aiutare i compagni in difficoltà e chiedere aiuto agli altri. • Rispettare regole e tempi.	THINKERING • progetti di classe, costruzioni cooperative • iniziative di continuità atte a favorire il passaggio da un ordine di scuola all'altro • iniziative di accoglienza in ingresso e di orientamento in uscita • azioni di <i>Service learning</i>: realizzazione di progetti a servizio della comunità

		• Riconoscere interessi, talenti e punti di forza. • Incoraggiare e valorizzare le inclinazioni individuali delle bambine in contesti STEAM.	GAMIFICATION • <i>Escape room</i>: giochi di squadra con compiti differenziati • esperienze mirate alla valorizzazione delle diversità di bisogni, attitudini/abilità
Creativity Utilizzare la creatività per affrontare problemi, e proporre soluzioni originali, integrando conoscenze e linguaggi diversi.	Stimolare la dimensione creativa e divergente del pensiero. Migliorare la capacità di fare uso di strategie cognitive e metacognitive.	• Assumere iniziative personali in modo accurato e responsabile, confrontandosi con i pari. • Collegare conoscenze diverse. • Proporre idee nuove e originali. • Progettare in gruppo l'esecuzione di un semplice prodotto o di un piccolo evento. • Incoraggiare le bambine a sperimentare soluzioni autonome e creative.	THINKERING • modellazione 3D con cartoncino, design thinking su situazioni problematiche DIDATTICA LABORATORIALE • laboratori STEM • sfide con <i>Hackathon</i>, progetti STEM a squadre, laboratorio cooperativo.

SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO - Classi I – II - III

Competenze (4C)	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Obiettivi di Apprendimento	Azioni didattiche, iniziative e metodologie utilizzate
Critical Thinking Analizzare situazioni, identificare i problemi e	• Saper formulare ipotesi e verificarle attraverso metodi scientifici.	• Comprendere, operare, utilizzare e rappresentare gli elementi appartenenti ai vari insiemi numerici; Stimare la	AZIONI DI TIPO LABORATORIALE E DI LEARNING BY DOING:

trovare soluzioni innovative.	• Porre, riconoscere e risolvere problemi matematici di diversa complessità e in contesti diversi, utilizzando le conoscenze acquisite e le strategie appropriate, valutando le informazioni e la loro coerenza e discutendo le soluzioni trovate. • Confrontare procedimenti diversi e produrre formalizzazioni che consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. • Analizzare e interpretare i fenomeni naturali e di origine antropica applicando i concetti e le procedure della fisica e delle scienze naturali. • Analizzare, interpretare e affrontare consapevolmente le sfide scientifiche e tecnologiche di una società in continua evoluzione. (IA) • Riconoscere nell'ambiente che ci circonda i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con gli esseri viventi e gli altri elementi naturali.	grandezza di un numero e il risultato di operazioni. • riconoscere, rappresentare, riprodurre le forme del piano e dello spazio e saper operare con esse • rappresentare, confrontare i dati al fine di prendere decisioni operare con essi, valutarne la variabilità • Applicare il ragionamento logico in contesti via via più complessi. • Osservare fenomeni naturali e antropici e individuarne relazioni. • Assumere comportamenti ecologicamente sostenibili e rispettare la biodiversità • Sperimentare reazioni chimiche di base, per comprendere le trasformazioni della materia. • Comprendere la complessità del corpo umano, studiando anatomia e fisiologia dei vari apparati. • Utilizzare i concetti fisici fondamentali in varie situazioni di esperienza.	• <u>Laboratori di matematica</u> (Fibonacci e il rapporto aureo, Teorema di Pitagora, Pi Greco, calcolo dei volumi...) • <u>Laboratori di scienze</u> (creazione di orto botanico, attività sulla biodiversità, costruzione di modelli tridimensionali di cellule, osservazione di cellule al microscopio, piramide alimentare, analisi delle etichette dei prodotti alimentari, laboratori su vulcani e terremoti, costruzione di modelli tridimensionali del Sistema Solare...) • <u>Laboratori di chimica</u> (Esperienze su miscugli, semplici reazioni chimiche, analisi del pH di soluzioni acide e basiche...) • <u>Laboratori di fisica</u> (esperimenti sui vari stati della materia, sui fenomeni di galleggiamento, circuiti elettrici ...) • <u>Laboratori di tecnologia</u> (disegno tecnico e rappresentazioni grafiche, modellizzazione di ambienti, progettazione e realizzazione di prototipi mediante utilizzo di stampante 3D...) • <u>Laboratori informatici</u> (utilizzo di vari software informatici specifici come Excel e Geogebra, utilizzo di risorse digitali interattive come simulazioni, giochi didattici o piattaforme di apprendimento online, attività di coding e di programmazione con applicazioni come Scratch, Mblock ...)
--------------------------------------	--	---	---

	• Riconoscere i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte. • Essere in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi.	• Osservare, modellizzare e interpretare i fenomeni celesti. • Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti o processi. • Programmare semplici ambienti informatici. Riconoscere l'importanza dei dati personali ed essere consapevoli delle problematiche relative all'identità sulla rete. • Comprendere i rischi dei social network ed utilizzare con spirito critico le informazioni reperite in rete. • Presentare modelli femminili in campo scientifico-tecnologico e promuovere scelte libere da stereotipi (ED. CIV.)	AZIONI DI POTENZIAMENTO ATTRAVERSO PROBLEM SOLVING E METODO INDUTTIVO: • PBL (Problem Based Learning), IBSE (Inquiry Based Science Education) su compiti di realtà • Partecipazione a giochi matematici AZIONI DI CONSOLIDAMENTO E/O RECUPERO: • corsi extracurricolari di recupero • attività in piccoli gruppi e peer tutoring ATTIVITÀ DI APPROFONDIMENTO DI EDUCAZIONE FINANZIARIA • Laboratori e giochi di ruolo su gestione budget, risparmio, investimenti base, pagamenti digitali e rischi online (ED. CIV.) INIZIATIVE PER LA PROMOZIONE DEL PENSIERO CRITICO E DELLA SICUREZZA INFORMATICA NELLA SOCIETÀ DIGITALE: • Attività con l'utilizzo dell'I.A. per la promozione del pensiero critico nella società digitale • Partecipazione a giornate tematiche come "Safer Internet Day" e "Giornata Nazionale della Cittadinanza Digitale"
--	--	---	---

Communication Comunicare per trasmettere le proprie idee.	Condividere informazioni e conoscenze in ambito STEM, utilizzando un linguaggio chiaro ed appropriato Divulgare efficacemente le informazioni, utilizzando diversi tipi di linguaggi	• Comunicare in modo chiaro e preciso le proprie idee in ambito STEM, sia in forma orale che scritta e produrre argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite. • Utilizzare e interpretare il linguaggio matematico e coglierne il rapporto con il linguaggio naturale. • Saper argomentare, spiegare e motivare le proprie affermazioni in ambito STEM con ragionamenti, prove, esempi che ne possano dimostrare la fondatezza. • Comunicare in forma scritta e orale concetti scientifici con linguaggio specifico, anche in lingua inglese (CLIL). • Selezionare ed utilizzare, anche in modo combinato, programmi e software per raggiungere uno specifico obiettivo.	PRESENTAZIONE DI PROGETTI E/O ESPERIMENTI DURANTE OPEN DAY O GIORNATE EVENTO. DEBATE SU TEMI SCIENTIFICI- TECNOLOGICI ATTIVITÀ LABORATORIALI CON UTILIZZO DI METODOLOGIE INNOVATIVE come Design thinking, Tinkering, Hackathon, Flipped Classroom, Digital Story telling CLIL for STEM PROGETTI DI E-TWINNING IN AMBITO STEM AZIONI DI SERVICE LEARNING realizzazione di progetti a servizio della comunità
Collaboration Collaborare, utilizzando anche strumenti digitali, per raggiungere obiettivi comuni e per la	Saper lavorare e collaborare efficacemente in gruppo per raggiungere un obiettivo comune.	• Collaborare in un gruppo per ideare, progettare e realizzare prodotti e/o servizi.	ORGANIZZAZIONE DI GRUPPI DI LAVORO PER L'APPRENDIMENTO COOPERATIVO Attraverso metodologie innovative come: Design thinking, Tinkering, Hackathon, Gamification, Flipped Classroom, Digital Story telling...

realizzazione di progetti in base alle proprie attitudini e capacità.	Saper gestire le relazioni all'interno di un gruppo. Collaborare in progetti per generare ricadute positive sia all'interno di un gruppo sia nella comunità più ampia.	• Collaborare in un gruppo, sostenendo le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni per fornire una argomentazione corretta. • Saper utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni. • Favorire la partecipazione equilibrata delle studentesse, valorizzando il loro contributo nei team. (ED. CIV)	PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI COMPITI DI REALTÀ. IDEAZIONE, PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI PRODOTTI E/O SERVIZI ATTRAVERSO L'APPROCCIO IDEAL (INTERACTIVE DESIGN FOR ACTIVE LEARNING). AZIONI DI SERVICE LEARNING realizzazione di progetti a servizio della comunità.
Creativity Utilizzare la creatività per affrontare problemi, e proporre soluzioni originali, integrando conoscenze e linguaggi diversi.	Utilizzare le conoscenze e la creatività per produrre nuove idee e nuovi prodotti. Ideare e sperimentare soluzioni originali con l'uso delle tecnologie e con approcci multidisciplinari.	• Generare idee personali originali per creare nuovi prodotti e/o processi in ambito STEM. • Ideare soluzioni alternative in ambito STEM, sperimentandole con approcci multidisciplinari. • Sperimentare le potenzialità della tecnologia informatica	LABORATORI DI CODING Attività per sviluppare il pensiero computazionale e per favorire lo sviluppo di competenze tecniche e creative AZIONE DI ATTIVAZIONE DELL'INTELLIGENZA SINTETICA E CREATIVA: • Creazione ed esplorazione di spazi virtuali (Realtà Aumentate e Realtà Virtuale) per promuovere la creatività e la curiosità.

		come strumento di espressione personale. • Costruire oggetti con materiali facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti. • Incoraggiare gli studenti a sperimentare soluzioni autonome e creative, valorizzando il contributo delle studentesse. (ED. CIV)	• Ideazione, progettazione e realizzazione di prodotti e/o servizi attraverso l'approccio IDeAL (Interactive Design for Active Learning) e anche attraverso l'attività di Scamper e Tinkering. • Progettazione e realizzazione di compiti di realtà • Digital Story telling • Design thinking AZIONI DI VALORIZZAZIONE DEL RUOLO DELLE DONNE NEL CAMPO STEM Alfine di promuovere scelte libere da stereotipi.
--	--	--	--