Istituto Comprensivo di Tolmezzo

Via Cesare Battisti, 10
33028 TOLMEZZO (UD)

Curricolo STEM Verticale di Istituto

(Giugno 2024)
Rev. 01 Settembre 2025

Premessa

Il presente documento riporta la prima stesura del Curricolo STEM di Istituto.

Il Curricolo STEM integra e declina in modo specifico quanto già previsto dal Curricolo Verticale. Lungi dall'intendere il presente curricolo come sostitutivo del precedente, lo scopo che ci si prefigge inizialmente è quello di evidenziare, in forma trasversale per quanto riguarda le discipline, e verticale per quanto concerne gli ordini e i gradi delle classi dell'istituto, le buone pratiche che già si svolgono durante la normale prassi didattica, ma anche scovare quelle aree di intervento che ancora non sono state debitamente esplorate.

Doveroso, ma forse superfluo ricordare che l'acronimo STEM non riguarda soltanto le applicazioni delle così dette "nuove tecnologie", per cui tutte le attività che riguardano osservazione e sperimentazione scientifica, la progettazione di processi e artefatti, gli usi creativi e pratici della matematica, compresi i giochi, costituiscono realtà e attività STEM.

Il presente documento seguirà pertanto la struttura del modello generale, perché alle sue macroaree, ai suoi ambiti di esperienza e alle sue dimensioni della competenza si riferisce . Ogni attività può riguardare più competenze contemporaneamente.

Per le sue caratteristiche, non sarà un curricolo disciplinare,(già declinato in quello generale) perché diverse saranno le discipline e le competenze che verranno interessate nel percorso di apprendimento.

Per definire nel dettaglio le diverse proposte, ognuna di esse verrà corredata da una apposita UDA, sintetica ma chiara, allo scopo di poter condividere e trasferire tra plessi le diverse esperienze attraverso un apposito database.

Scuola dell’Infanzia

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	CAMPI DI ESPERIENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
Concetti logico matematici legati alle routine: le routine scolastiche sono lo strumento che ha il bambino per orientarsi nello spazio e nel tempo, riconoscendoli nella successione delle azioni e dei luoghi, riuscendo a operare con essi **"L'appello e gli incarichi"** **"Costruzione della tabella meteo"** **"L'osservazione del trascorrere temporale della giornata e della stagione":** costruzione di un calendario per le annotazioni giornaliere di tempo, stagione, giorno della settimana	**IL SÉ E L'ALTRO** **IMMAGINI, SUONI E COLORI** **I DISCORSI E LE PAROLE** **LA CONOSCENZA DEL MONDO**	**RAGGRUPPARE, CLASSIFICARE RIORDINARE** **SERIARE CONTARE E ASSOCIARE** **RICONOSCERE CONFRONTARE REGISTRARE E FORMULARE IPOTESI**	Sa **riconoscere** le proprietà degli oggetti attraverso i sensi; Sa **discriminare, ordinare**, **raggruppare** in base a criteri dati; Sa **confrontare e valutare e operare** con la quantità; Sa contare;

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	CAMPI DI ESPERIENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
"Esplorazioni ambientali sul territorio e l'ambiente scolastico attraverso il gioco" - **per conoscere l'ambiente scuola (orientamento e lateralizzazione);** - **per conoscere il territorio circostante e orientarsi (uso anche delle mappe)** a) costruzione di semplici modellini e oggetti plastici preceduti da intenzioni progettuali individuali o di gruppo (disegno) b) osservazione dei cambiamenti del proprio corpo, dell'ambiente circostante servendosi di supporti tecnologici: macchina fotografica (il prima e il dopo); classificazione attraverso la fotografia dei tratti somatici e delle caratteristiche personali e degli ambienti, degli oggetti e uso della Lim per costruire e disegnare la figura umana, uso del pc per creare l'istogramma della crescita, per registrare le osservazioni fatte	**IL SÉ E L'ALTRO** **IMMAGINI, SUONI E COLORI** **I DISCORSI E LE PAROLE** **LA CONOSCENZA DEL MONDO**	**ESPLORARE** **OSSERVARE** **RICONOSCERE** **PRATICARE** **COSTRUIRE** **LEGGERE** **ORIENTARSI**	I**ndividua** le posizioni di oggetti e persone nello spazio; **Costruisc**e riproduzioni della realtà. **Segue** correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali. **Colloca** nello spazio se stesso, oggetti, persone **Osserva** il proprio corpo, i fenomeni naturali, gli organismi viventi sulla base di criteri o ipotesi, con attenzione.

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	CAMPI DI ESPERIENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
"Gioco e imparo con BEE BOT (Coding)" utilizzo e programmazione di robot per programmare semplici percorsi sul tappeto a scacchiera, da eseguire anche con il proprio corpo.	**LA CONOSCENZA DEL MONDO** **I DISCORSI E LE PAROLE** **CORPO E MOVIMENTO**	**ESPLORARE** **LEGGERE** **ESEGUIRE** **COSTRUIRE** **CONFRONTARE** **RAPPRESENTARE** **IPOTIZZARE**	**Esplora** le potenzialità offerte dalle tecnologie (Bee Bot) leggendo ed eseguendo codici; **Sa eseguire** un breve percorso attraverso una semplice sequenza di algoritmi e di passi; **Sa confrontare e rappresentare** graficamente alcuni percorsi effettuati.

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	CAMPI DI ESPERIENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
"Idee in movimento: progettare, manipolare e armeggiare per creare nuovi oggetti usando il materiale povero" ● Creazione di una trottola con movimento rotatorio; ● Creazione di un oggetto che resta in equilibrio per un certo lasso di tempo; ● Creazione di un tavolo (es. Un fiore tridimensionale) dove devono stare in equilibrio vari oggetti (Osservare il movimento del piano - si inclina, non si inclina, gli oggetti cadono. Quanti oggetti posso posizionare sul piano); ● Creare, piegare, posizionare, orientare usando la carta. Sperimentare in quanti modi si può chiudere o piegare una striscia di carta;	**IL SÉ E L'ALTRO** **IMMAGINI, SUONI E COLORI** **I DISCORSI E LE PAROLE** **LA CONOSCENZA DEL MONDO**	**GIOCARE** **CREARE** **MANIPOLARE** **COSTRUIRE** **DECIDERE** **CONFRONTARE** **INTERAGIRE** **ARGOMENTARE**	Sa **creare** un progetto condiviso Sa **ricercare** nell'ambiente i materiali utili per realizzare il progetto Sa **produrre** gli oggetti progettati con i materiali a sua disposizione **Sa giocare** con i compagni con i nuovi oggetti Sa **riflettere** sull'esperienza fatta e prova ad ipotizzare nuove soluzioni

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	CAMPI DI ESPERIENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
"Investigatori del mondo" Attività diverse in base alle tematiche affrontate. a puro titolo di esempio: ● esperimenti di semina, ● esperimenti con l'acqua (galleggiamento, travasi…) ● esperimenti con la luce ● la calamita ● i colori (mescolanze) ● creazione di oggetti mediante il riciclo dei materiali	**IL SÉ E L'ALTRO** **IMMAGINI, SUONI E COLORI** **I DISCORSI E LE PAROLE** **LA CONOSCENZA DEL MONDO**	**OSSERVARE** **RAGGRUPPARE** **DISTINGUERE** **CLASSIFICARE** **INDIVIDUARE** **IPOTIZZARE** **ESPLORARE** **CONFRONTARE**	Sa **eseguire** semplici esperimenti seguendo delle procedure con curiosità. Sa **osservare, riconoscere e descrivere** ambienti ed elementi della realtà naturale; Sa **distinguere** le varie tipologie di organismi viventi (persone , animali e piante) Sa **riconoscere** relazioni di causalità tra i fenomeni osservati: Sa **classificare e seriare** materiali naturali a seconda di criteri come dimensione, colore, forma

			Sa **formulare ipotes**i per la risoluzione di semplici esperimenti; Sa **utilizzare s**emplici strumenti di registrazione dei dati

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	CAMPI DI ESPERIENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
"Giochi di equilibrio" Attività didattica per sperimentare l'equilibrio. Proposta di diversi materiali non strutturati per dar modo ai nostri bambini di giocare e scoprire l'equilibrio e la stabilità delle costruzioni. Il bambino sperimenta liberamente equilibri e disequilibri scoprendo quali siano gli oggetti più opportuni da combinare insieme per ottenere una costruzione stabile . 1 STEP: Osservare ed analizzare i materiali a disposizione, la loro forma, la consistenza e le dimensioni 2 STEP: Confronto di ipotesi. 3 STEP: Prime sperimentazioni per prova ed errore 4 STEP: Realizzazione dell'ipotesi attraverso la costruzione individualmente e in piccolo gruppo 5 STEP: Verifica e verbalizzazione del lavoro realizzato e del processo.	**IL SÉ E L'ALTRO** **IMMAGINI, SUONI E COLORI** **I DISCORSI E LE PAROLE** **LA CONOSCENZA DEL MONDO**	**OSSERVARE** **RAGGRUPPARE** **DISTINGUERE** **CLASSIFICARE** **INDIVIDUARE** **IPOTIZZARE** **ESPLORARE** **CONFRONTARE**	Dato un problema, reale o indotto, **ipotizzare** in considerazione dei limiti presenti , delle conoscenze, dei dati e delle risorse disponibili, un **percorso di realizzazione** di un prodotto di varia natura, **prevedendo** le conseguenze delle scelte **Percorrere nuove strade e percorsi progettual**i che comprendano tecniche, strumenti alternativi e soluzioni creative. **Verificare** costantemente, in ogni fase produttiva , dell'efficacia del percorso ideato, sulla base dei limiti e delle consegne assegnate

Scuola Primaria
e
Secondaria di Primo Grado

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
"Vanessa la farfalla" Osservazione, ipotesi e registrazione dati attraverso disegni e fotografie delle fasi della metamorfosi della farfalla. Attività per classi aperte. (IN ATTO) Si prevede la creazione di un e-book con l'impiego delle varie registrazioni effettuate come valutazione sommativa dell'argomento. **"Animiamo un nome"** Attraverso Scratch, i bambini in gruppetti, realizzano un saluto nelle diverse lingue, utilizzando le variabili apprese. II° primaria, IN ATTO)	**ESPLORARE** **OSSERVARE** **PROGETTARE** **PRODURRE** **RIFLETTERE**	**LEGGERE** **INDAGARE** **ORGANIZZARE** **ORDINARE** **DOCUMENTARE** **PREVEDERE** **MANIPOLARE** **TRASFORMARE** **AUTOVALUTARSI** (segue…)	Capacità di **classificare** e **confrontare** dati ed informazioni riguardanti un elemento. Capacità di **comprendere, interpretare e rielaborare** dati ed informazioni di varia natura riguardanti un fenomeno. Capacità di **individuare, raccogliere e scegliere** dati e informazioni più idonei ai propri scopi. Dato un problema, reale o indotto, dopo aver valutato le diverse scelte,**seguire un procedimento di produzione** che comprenda tutte o in parte, attività di tipo grafico,testuale, ipertestuale, espressivo..

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
"WE DO!" Utilizzo del materiale LEGO WE DO e dei tablet per realizzare piccoli robottini e SCRIVERE UN CODICE per programmarne il movimento (II° primaria, IN ATTO) **"Gli automi di cartone"** Gli alunni in gruppo, creano una struttura con materiali semplici, che abbia la caratteristica del movimento e consenta la narrazione di una storia. Si sperimenta il funzionamento di macchine semplici, sviluppando creatività e motricità fine. **h□ps://www.youtube.com/user/CabaretMechTheatre/videos** (II° /III° primaria, PROPOSTA)	(segue…) (segue…)	(segue…)	(segue…) **Percorrere** nuove strade e percorsi progettuali che comprendano tecniche, strumenti alternativi e soluzioni creative **Utilizzare** : a) registri, **codici** , **linguaggi specifici** delle discipline per narrare e descrivere fatti, oggetti, situazioni, luoghi … Dato un percorso ipotizzato, dopo aver valutato le diverse scelte, **seguire un procedimen**to di produzione pratico; **Produrre** oggetti e sistemi usando materiali e strumenti per documentare un'idea, un progetto, un artefatto, un sistema, un materiale multimediale

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
" Ingegneri in erba" A) Dall'ascolto di una storia(**storytelling**) nascono alcune sfide da affrontare in squadra di 2-4 alunni per aiutare i protagonisti a risolvere un problema(**life skills, apprendimento cooperativo**) come: 1. creare una mappa, un percorso sicuro(**coding, pensiero computazionale**); 2. progettare e realizzare con materiale povero: ● un riparo sicuro; ● un mezzo di trasporto (paracadute,barca,veicolo, ascensore…); ● un dispositivo di sicurezza (trappola, allarme, chiavistello…); ● un ponte, una torre…	**COMUNICARE**	**INTERAGIRE**	**Padroneggiar**e strumenti, tempi, materiali di studio o di lavoro, modi operativi **Riflettere** sul proprio lavoro valutando i livelli raggiunti, individuando i punti di forza dei propri lavori e gli sviluppi possibili per migliorarsi **Comunicare** utilizzando il lessico specifico e la forma sintattica della disciplina per relazionarsi in modo cooperativo in un gruppo di pari.

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
B) Approfondire le conoscenze di codifica (unplugged con scacchiera e tappeto per coding e plugged con code.org, Scratch…)			
C) Scoprire i principi di funzionamento delle macchine dalle più semplici alle più complesse (artefatti,robotica con Mind, Lego, Ozobot, Makey-makey) (progetti IN ATTO, IV° e V° primaria)			(vedi sopra…)
"Una foresta…di libri": dall'albero al foglio di carta. Il viaggio multisensoriale partendo dal Museo di Applis, passando dalla Cartiera di Tolmezzo per arrivare alla Tipografia Moro. (IN PROGETTO. classe V° primaria)	**ESPLORARE** **OSSERVARE** **PROGETTARE E PRODURRE** .	**INDAGARE** **LEGGERE** **ORGANIZZARE** **MANIPOLARE** **TRASFORMARE**	Capacità di i**ndividuare, raccogliere e scegliere** dati ed informazioni più idonei ai propri scopi. **Produrre**: oggetti e sistemi usando materiali e strumenti per documentare un'idea, un progetto, un artefatto, un sistema.

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
		REALIZZARE **SPERIMENTARE**	**Percorrere nuove strade e percorsi progettual**i che comprendano tecniche, strumenti alternativi e soluzioni creative.
" Progettiamo gli spazi comuni" Allestimento dell'atrio della scuola. Attività a classi aperte. Progettazione dello spazio comune di gioco-lettura- attività comuni: disegni e lavori realizzati prodotti per abbellire le pareti, creazione dell'angolo lettura, realizzazione (sempre con materiali di riciclo) di cuscini e sedute per l'angolo lettura. (IN PROGETTO da I° a V° primaria)	**OSSERVARE** **ESPLORARE** **PROGETTARE** **PRODURRE**	**GESTIRE** **CONTROLLARE** **REALIZZARE E DOCUMENTARE** **ANTICIPARE** **PREVEDERE**	**Padroneggiar**e strumenti, tempi, materiali di studio o di lavoro, modi operativi; **Verificare** costantemente, in ogni fase produttiva , dell'efficacia del percorso ideato, sulla base dei limiti e delle consegne assegnate; Dato un percorso ipotizzato, dopo aver valutato le diverse scelte, **seguire un procedimen**to di produzione che comprenda tutte o in parte, attività di tipo grafico, testuale, ipertestuale, pratico, espressivo.. **Produrre**:

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
			a) testi utilizzando codici, linguaggi specifici, registri b) materiali multimediali c) oggetti e sistemi usando materiali e strumenti per documentare un'idea, un progetto, un artefatto, un sistema... (segue…) Dato un problema, reale o indotto, i**potizzare** in considerazione dei limiti presenti , delle conoscenze, dei dati e delle risorse disponibili, **un percorso d**i **realizzazione** di un prodotto di varia natura, **prevedendo** le conseguenze delle scelte
"La matematica la insegniamo noi!" Utilizzando la "didattica a stazioni" , l'attività porta gli alunni a sperimentare in autonomia con del materiale strutturato e scelto ad hoc i criteri di divisibilità passando da una "stazione" all'altra. In seguito gli alunni divisi in gruppi devono approfondire un criterio di divisibilità e	**ESPLORARE** **PROGETTARE** **PRODURRE**	**INDAGARE** **LEGGERE** **GESTIRE** **CONTROLLARE**	**Comprendere**, in vista di scopi funzionali diversi, messaggi di vario tipo "diretti" e/o "trasmessi" oralmente o con altri mezzi **Individuare, raccogliere e scegliere** dati e

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
creare una lezione da proporre ai compagni per insegnare loro quanto scoperto. (V° primaria)		**REALIZZARE DOCUMENTARE**	informazioni più idonei ai propri scopi Dato un percorso ipotizzato, dopo aver valutato le diverse scelte, **seguire un procedimento di produzione** che comprenda attività di tipo grafico, testuale, ipertestuale, pratico, espressivo

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
"Dal segno alla scrittura" (classe IV°V° – percorso della durata di due anni): Analisi , ricerca informazioni, realizzazione con materiali poveri di manufatti legati allo sviluppo del segno grafico e dei supporti/ strumenti per realizzarlo dai Sumeri ad oggi (tavoletta di argilla, papiro, tabulae romana, stampa , computer). Realizzazione di testi digitali a documentazione del percorso.	**MANIPOLARE** **TRASFORMARE** **OSSERVARE** **DOCUMENTARE** **PRODURRE**	**ASCOLTARE** **INDAGARE** **LEGGERE** **REALIZZARE** **DOCUMENTARE**	**Comprendere**, in vista di scopi funzionali diversi, messaggi di vario tipo "diretti" e/o "trasmessi" oralmente o con altri mezzi **Individuare, raccogliere e scegliere** dati e informazioni più idonei ai propri scopi Dato un percorso ipotizzato, dopo aver valutato le diverse scelte, **seguire un procedimento di produzione** che comprenda attività di tipo grafico, testuale, ipertestuale, pratico, espres.
"Il mondo delle piante" <u>Attività esperienziale diretta</u> Semina (fagiolo, patata, semi di zucca) osservazione e registrazione informazioni relative a germinazione, andamento del fusto e delle	**ESPLORARE** **OSSERVARE**	**INDAGARE** **LEGGERE**	**Osservare, individuare, raccogliere**, scegliere dati ed informazioni idonei **Interpretare** dati ed informazioni riguardanti i fenomeni osservati e gli

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
radici, necessità d'acqua, luce, terreno per la crescita.(IN ATTO - I° primaria) <u>Selezione informazioni per la creazione di mappe</u> interattive relative a parti principali, tipi di fusto, tipi di radice, funzione delle foglie. (PROPOSTA per la classe II° primaria) **"Il Sapientino - L'Italia in TEST-A!"** Progettazione e creazione di un "Sapientino fai da te" utilizzando cavi coccodrillo, cartone, carta stagnola, graffette, nastro conduttivo di rame, nastro adesivo, led e pile.	**COMUNICARE** **ESPLORARE** **OSSERVARE**	**RACCONTARE** **DOMANDARE** **DISCUTERE** **INTERAGIRE** **ORIENTARSI** **ORGANIZZARE**	argomenti oggetto di ricerca/studio **Utilizzare** : a) registri, codici , linguaggi specifici delle discipline b) i principali strumenti di consultazione…per **narrare e descriver**e fatti, oggetti, situazioni, luoghi **Porre** domande per avere chiarimenti o informazioni ulteriori su un tema /argomento/richiesta **Esprimere verbalmente**, in forma **scritta** o **multimediale** le proprie opinioni. **Comunicare** utilizzando il lessico specifico e la forma sintattica della disciplina per relazionarsi in modo cooperativo in un gruppo di pari. **Organizzare** i materiali ed i dati selezionati; rielaborarli

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
Prova dell'artefatto realizzato e condivisione del prodotto con la comunità educante. (V° primaria IN ATTO) **"Viaggio tra terra, mare e cielo: il ciclo dell'acqua** (PROPOSTA per II° o III° primaria) Attività esperienziale diretta per osservare i fenomeni dell'evaporazione e della condensazione relativi al ciclo dell'acqua. Creazione di una storia _sul ciclo dell'acqua (eventualmente anche in friulano); progettazione collettiva di un racconto; definizione dei dettagli in uno storyboard; Elaborazione di un e-book attraverso lo storytelling digitale; rendere fruibile il prodotto digitale tramite QRCode; successivo test e condivisione.	**PROGETTARE** **PRODURRE**	**MANIPOLARE** **TRASFORMARE** **PREVEDERE** **CONTROLLARE** **DOCUMENTARE** **AUTO/VALUTARSI** **APPARTENERE**	per realizzare l' elaborato prescelto **Ipotizzare** nei limiti delle conoscenze, dei dati e delle risorse disponibili, il percorso di realizzazione del prodotto prescelto Dato il percorso ipotizzato **seguire il procedimento** e le istruzioni per la realizzazione del prodotto prescelto **Verificare** l'efficacia del percorso ideato e del prodotto realizzato **Produrre**: a) testi utilizzando codici, linguaggi specifici, registri b) materiali multimediali c) oggetti e sistemi usando materiali e strumenti per documentare un'idea, un

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
	PARTECIPARE		progetto, un artefatto, un sistema... **Riconoscere** il proprio ruolo come singolo e come membro di un gruppo **Rispettare** regole, comportamenti, luoghi condivisi per agire sia nella realtà quotidiana sia in quella virtuale **(SEGUE)**

	PROGETTARE **PRODURRE**		**Esprimere** le proprie opinioni e considerazioni; L**avorare** in modo cooperativo con il gruppo di pari **Classificare e confrontare** dati ed informazioni di varia natura riguardanti un fatto, un fenomeno, un artefatto o un elemento informativo **Ipotizzare** nei limiti delle conoscenze, dei dati e delle risorse disponibili, il percorso di realizzazione del prodotto prescelto Dato il percorso ipotizzato **seguire il procedimento** e le istruzioni per la realizzazione del prodotto prescelto (segue…)

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
	RIFLETTERE		**Verificare** l'efficacia del percorso ideato e del prodotto realizzato **Riconoscere** il proprio ruolo come singolo e come membro di un gruppo
	PARTECIPARE		R**ispettare** regole, comportamenti, luoghi condivisi

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
"Io costruttore" (laboratorio a classi a aperte per le future III° e IV° della Scuola primaria) - Analisi di oggetti del passato e di oggi realizzati con materiali differenti prestando attenzione alla loro funzione (es. differenti tipologie di penne, torce, macchine del caffè, macchinine giocattolo…). - A caccia dell'oggetto: attività pratica di assemblaggio delle singole parti e analisi strutturale delle parti che costituiscono gli oggetti considerati. - Creazioni delle istruzioni per il montaggio degli oggetti portando ogni gruppo a realizzare una mini guida in forma multimediale utile per il montaggio dell'oggetto considerato (realizzazione di foto, disegni e brevi didascalie). - Attività a classi aperte: allestire un'aula-laboratorio in cui tutte le classi possono sperimentare le attività di montaggio e smontaggio	**ESPLORARE** **OSSERVARE** **PRODURRE**	**INDAGARE** **LEGGERE** **MANIPOLARE** **REALIZZARE** **DOCUMENTARE**	Capacità d**i raccogliere, scegliere e interpretare** dati ed informazioni di varia natura riguardanti un fenomeno, un artefatto o un elemento informativo; Capacità di **utilizzare e gestire** i dati e le informazioni disponibili con mezzi e strumenti di varia natura, **rielaborandoli** ed i**ncrociandoli** Dato un percorso ipotizzato, dopo aver valutato le diverse scelte, **seguire un procedimen**to di produzione che comprenda tutte o in parte, attività di tipo grafico, testuale, ipertestuale, pratico, espressivo.. **Produrre**: a) testi utilizzando codici, linguaggi specifici, registri b) materiali multimediali c) oggetti e sistemi usando materiali e strumenti per documentare un'idea, un progetto, un artefatto, un sistema...

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
"Carta di marmo" : conoscere attraverso semplici esperienze le caratteristiche di soluzioni e miscugli, marmorizzare la carta con acqua e colori a olio, dopo aver sperimentato in scienze miscugli e soluzioni. (IN ATTO)	**OSSERVARE** **SPERIMENTARE** **PRODURRE**	**INDAGARE** **ORGANIZZARE** **REALIZZARE**	Capacità di **interpretare** dati ed informazioni di varia natura riguardanti un fatto, un fenomeno, un artefatto o un elemento informativo. Dato un percorso, dopo aver valutato le diverse scelte, seguire un **procedimento di produzione** che comprenda tutte o in parte, attività di tipo grafico. **Percorrere** nuove strade e percorsi progettuali che comprendano tecniche, strumenti alternativi e soluzioni creative **Produrre**: oggetti e sistemi usando materiali e strumenti per documentare un'idea.

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
"Cartoniamo" Produzione di un cartone animato utilizzando disegni e sfondi, macchina fotografica e software di montaggio video.	**COMUNICARE** **INTERPRETARE** **PROGETTARE** **PRODURRE**	**LEGGERE** **RACCONTARE** **ORGANIZZARE** **PREVEDERE**	**Interpretare** dati ed informazioni di varia natura riguardanti un fatto, un fenomeno, un artefatto o un elemento informativo; **Utilizzare** : a) registri, codici , linguaggi specifici delle discipline b) i principali strumenti di consultazione per **narrare e descriver**e fatti, oggetti, situazioni, luoghi … Capacità di **classificare e confrontare** dati ed informazioni di varia natura riguardanti un fatto, un fenomeno, un artefatto o un elemento informativo; Dato un problema, reale o indotto, i**potizzare** in considerazione dei limiti presenti , delle conoscenze, dei dati e delle risorse disponibili, **un percorso di realizzazione** di un prodotto

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
	COMUNICARE	**REALIZZARE**	di varia natura, **prevedendo** le conseguenze delle scelte; Dato un percorso ipotizzato, dopo aver valutato le diverse scelte, **seguire un procedimen**to di produzione che comprenda tutte o in parte, attività di tipo grafico, testuale, ipertestuale, pratico, espressivo..
		DOCUMENTARE	**Produrre**: a) testi utilizzando codici, linguaggi specifici, registri b) materiali multimediali c) oggetti e sistemi usando materiali e strumenti per documentare un'idea, un progetto, un artefatto, un sistema…
		RACCONTARE	**Utilizzare** : a) registri, codici , linguaggi specifici delle discipline b) i principali strumenti di consultazione per **narrare e descriver**e fatti, oggetti, situazioni, luoghi …

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
"Geogebra" Utilizzo di software apposito per applicazioni di geometria piana: (I° secondaria-IN ATTO) ● studio dei punti ● studio di rette e segmenti ● studio di angoli e bisettrici (II° secondaria- IN ATTO) ● calcolo di aree e perimetro nel piano cartesiano; ● verifica e generalizzazione del teorema di Pitagora. (III° secondaria- IN ATTO) ● angoli al centro e alla circonferenza; ● quadrilateri inscritti in una circonferenza.	**ESPLORARE** **OSSERVARE**	**INDAGARE** **LEGGERE** **RAGGRUPPARE** **- ORDINARE** **- COMPARARE** **MANIPOLARE** **TRASFORMARE** **(segue)**	Capacità di i**ndividuare**, **raccogliere e scegliere** dati ed informazioni più idonei ai propri scopi Capacità di **interpretare** dati ed informazioni di varia natura riguardanti un fatto, un fenomeno, un artefatto o un elemento informativo Capacità di **classificare e confrontare** dati ed informazioni di varia natura riguardanti un fatto, un fenomeno, un artefatto o un elemento informativo Capacità di **utilizzare e gestire** i dati e le informazioni disponibili con mezzi e strumenti di varia natura, **rielaborandoli** ed i**ncrociandoli** **(segue)**

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
" Applicazioni dei fogli di calcolo" Utilizzo di fogli di calcolo al fine di elaborare, catalogare e interpretare dati e informazioni di varia tipologia. (I° secondaria-IN ATTO) ● realizzazione di grafici a torta, a barre e a linee; (II° secondaria-IN ATTO) ● calcolo di media, mediana e moda; ● costruzione del registro personale. ● analisi delle tabelle dei valori nutrizionali degli alimenti ● calcolo delle calorie giornaliere consumate (III° secondaria-IN ATTO) ● analisi di costi e sconti;	**PROGETTARE E PRODURRE**	**ANTICIPARE PREVEDERE** **REALIZZARE DOCUMENTARE** **SPERIMENTARE**	Dato un problema, reale o indotto, i**potizzare** in considerazione dei limiti presenti , delle conoscenze, dei dati e delle risorse disponibili, **un percorso d**i **realizzazione** di un prodotto di varia natura, **prevedendo** le conseguenze delle scelte. Dato un percorso ipotizzato, dopo aver valutato le diverse scelte, **seguire un procedimen**to di produzione che comprenda tutte o in parte, attività di tipo grafico, testuale, ipertestuale, pratico, espressivo.. **Produrre**: b) materiali multimediali c) oggetti e sistemi usando materiali e strumenti per documentare un'idea, un progetto, un artefatto, un sistema... **Percorrere** nuove strade e percorsi progettuali.

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
• giochi di probabilità (dadi, carte, numeri della tombola) <u>ATTIVITA' PER LA I° secondaria-IN ATTO</u> **a) "Costruzione di un modello di cellula eucariote"**	**PROGETTARE E PRODURRE**	**ANTICIPARE PREVEDERE** **REALIZZARE DOCUMENTARE** **SPERIMENTARE**	Dato un problema, reale o indotto, i**potizzare** in considerazione dei limiti presenti , delle conoscenze, dei dati e delle risorse disponibili, **un percorso di realizzazione** di un prodotto di varia natura, **prevedendo** le conseguenze delle scelte. Dato un percorso ipotizzato, dopo aver valutato le diverse scelte, **seguire un procedimen**to di produzione che comprenda tutte o in parte, attività di tipo grafico, testuale, ipertestuale, pratico, espressivo.. **Produrre**: b) materiali multimediali c) oggetti e sistemi usando materiali e strumenti per documentare un'idea, un progetto, un artefatto, un sistema... **Percorrere** nuove strade e percorsi progettuali.

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
(segue) **b) "Osservazione dal vivo e descrizione delle fasi del ciclo di vita di un insetto stecco (sviluppo diretto)"** **c) "Osservazione dal vivo e descrizione delle fasi del ciclo di vita di un coleottero (sviluppo indiretto)"** **d) "Colture batteriche piastra Petri"** **e) "Raccolta, osservazione e determinazione di macroinvertebrati acquatici"** ATTIVITA' PER LA II° secondaria-IN ATTO **a) Rilevazione della presenza di amido in alimenti mediante l'utilizzo di tintura di iodio**	**ESPLORARE** **OSSERVARE**	**INDAGARE** **LEGGERE** **RAGGRUPPARE** **- ORDINARE** **- COMPARARE** **MANIPOLARE** **TRASFORMARE** **(segue)**	Capacità di i**ndividuare**, **raccogliere e scegliere** dati ed informazioni più idonei ai propri scopi Capacità di **interpretare** dati ed informazioni di varia natura riguardanti un fatto, un fenomeno, un artefatto o un elemento informativo Capacità di **classificare e confrontare** dati ed informazioni di varia natura riguardanti un fatto, un fenomeno, un artefatto o un elemento informativo Capacità di **utilizzare e gestire** i dati e le informazioni disponibili con mezzi e strumenti di varia natura, **rielaborandoli** ed i**ncrociandoli**

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
b) Osservazione al microscopio di vetrini di tessuti umani **c) "Laboratorio sulle RAEE: smontaggio suddivisione per tipologie di materiali di apparecchiature elettroniche"**	**PRODURRE** **RIFLETTERE**	**DOCUMENTARE** **AUTOVALUTARSI**	**Produrre**: a) testi utilizzando codici, linguaggi specifici, registri b) materiali multimediali c) oggetti e sistemi usando materiali e strumenti per documentare un'idea, un progetto, un artefatto, un sistema... **Utilizzare** le informazioni/feedback ricavate dall'interazione/confronto con gli altri per **rivedere** e **adeguare** i propri comportamenti

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
ATTIVITA' PER LA III° secondaria-IN ATTO **a) "Costruzione di un modello di atomo con Phet Interactive Simulation"** **b) "Costruzione di un modello di neurone"**	**PROGETTARE E PRODURRE**	**ANTICIPARE PREVEDERE** **REALIZZARE DOCUMENTARE** **SPERIMENTARE**	Dato un problema, reale o indotto, i**potizzare** in considerazione dei limiti presenti , delle conoscenze, dei dati e delle risorse disponibili, **un percorso di realizzazione** di un prodotto di varia natura, **prevedendo** le conseguenze delle scelte. Dato un percorso ipotizzato, dopo aver valutato le diverse scelte, **seguire un procedimen**to di produzione che comprenda tutte o in parte, attività di tipo grafico, testuale, ipertestuale, pratico, espressivo.. **Produrre**: b) materiali multimediali c) oggetti e sistemi usando materiali e strumenti per documentare un'idea, un progetto, un artefatto, un sistema... **Percorrere** nuove strade e percorsi progettuali.

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
c) "Osservazioni sul pH di alcune sostanze con utilizzo di indicatore estratto dal succo di cavolo nero" **d) "Prove di densità tra diversi liquidi"** **e) "Estrazione del DNA dalle cellule di banana"**	**ESPLORARE** **OSSERVARE**	**INDAGARE** **LEGGERE** **RAGGRUPPARE** **- ORDINARE** **- COMPARARE** **MANIPOLARE** **TRASFORMARE** **(segue)**	Capacità di i**ndividuare**, **raccogliere e scegliere** dati ed informazioni più idonei ai propri scopi Capacità di **interpretare** dati ed informazioni di varia natura riguardanti un fatto, un fenomeno, un artefatto o un elemento informativo Capacità di **classificare e confrontare** dati ed informazioni di varia natura riguardanti un fatto, un fenomeno, un artefatto o un elemento informativo Capacità di **utilizzare e gestire** i dati e le informazioni disponibili con mezzi e strumenti di varia

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
	PRODURRE	**GESTIRE**	natura, **rielaborandoli** ed i**ncrociandoli** **Padroneggiar**e strumenti, tempi, materiali di studio o di lavoro, modi operativi

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
" Coding e sue applicazioni" **a) Storytelling** utilizzare la programmazione a blocchi per narrare, descrivere, spiegare, presentare. (classi prime secondaria di I°- IN ATTO) **b) Coding e geometria** utilizzare la programmazione a blocchi per realizzare procedure atte a calcolare aree e perimetri delle principali figure geometriche. (classi seconde secondaria di I°- IN ATTO)	**ESPLORARE** **OSSERVARE** **PROGETTARE E PRODURRE** **(segue**	**INDAGARE** **MANIPOLARE** **TRASFORMARE** **ANTICIPARE** **PREVEDERE** **(segue)**	Capacità di i**ndividuare**, **raccogliere e scegliere** dati ed informazioni più idonei ai propri scopi. Capacità di **utilizzare e gestire** i dati e le informazioni disponibili con mezzi e strumenti di varia natura, **rielaborandoli** ed i**ncrociandoli** Dato un problema, reale o indotto, i**potizzare** in considerazione dei limiti presenti , delle conoscenze, dei dati e delle risorse disponibili, **un percorso di realizzazione** di un prodotto di varia natura, **prevedendo** le conseguenze delle scelte.

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
c) Coding e videogiochi utilizzare la programmazione a blocchi per progettare semplici videogiochi (classi terze secondaria di I°- IN ATTO) **" Dall'osservazione al progetto"** L'attività, graduale distribuita sui tre anni di corso, è finalizzata a portare gli alunni a passare dalla mera osservazione e riproduzione di oggetti, alla progettazione (anche con l'ausilio di strumenti informatici) e realizzazione" **a) Raschietto e portapenne** (classi prime secondaria di I°- IN ATTO) **b) Progetto e realizzazione modello di appartamento**		**REALIZZARE** **SPERIMENTARE**	**Produrre**: a) testi utilizzando codici, linguaggi specifici, registri b) materiali multimediali c) oggetti e sistemi usando materiali e strumenti per documentare un'idea, un progetto, un artefatto, un sistema... Dato un percorso ipotizzato, dopo aver valutato le diverse scelte, **seguire un procedimen**to di produzione che comprenda tutte o in parte, attività di tipo grafico, testuale, ipertestuale, pratico, espressivo.. **Percorrere** nuove strade e percorsi progettuali che comprendano tecniche, strumenti alternativi e soluzioni creative.

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
(classi seconde secondaria di I°- IN ATTO) **c) costruzione di un mulino** (classi terze secondaria di I°- IN ATTO) **" Robotica ed elettronica"** Partendo dalle conoscenze apprese in classe prima, si utilizzano linguaggi di programmazione per operare su robot e su schede elettroniche dotate di sensori al fine di introdurre i principali concetti di meccatronica. **a) robotica (MBOT)** (classi seconde secondaria di I°- IN PROGETTO) **b) Arduino: programmazione scheda elettronica.**	**COMUNICARE** **INTERPRETARE**	**GESTIRE** **CONTROLLARE** **RAPPRESENTARE** **RACCONTARE** **APPARTENERE**	**Padroneggiar**e strumenti, tempi, materiali di studio o di lavoro, modi operativi **Verificare** costantemente, in ogni fase produttiva , dell'efficacia del percorso ideato, sulla base dei limiti e delle consegne assegnate. **Utilizzare** : a) registri, codici , linguaggi specifici delle discipline b) i principali strumenti di consultazione per **narrare e descriver**e fatti, oggetti, situazioni, luoghi … **Riconoscere** il proprio ruolo come singolo, come gruppo e come appartenente alla comunità. **Rispettare** le regole e i comportamenti in luoghi e spazi condivisi per agire sia nella realtà quotidiana che in quella virtuale

ATTIVITA' FORMATIVE SPECIFICHE IN AMBITO STEM	DIMENSIONI DELLA COMPETENZA	INDICATORI DI COMPETENZA	EVIDENZE
(classi terze secondaria di I°- IN ATTO) **c) Progettazione e disegno tecnico al computer:** - **CAD** - **Sketchup** - **Tinkercad e stampa 3D** (classi terze secondaria di I°- IN PROGETTO)			