



Istituto Comprensivo Statale 'F. D'Amico'  
Rosolini (SR)

## CURRICOLO STEAM



Anno 2023/2024

STEM Scienze, Tecnologia, Ingegneria e Matematica integrazione delle discipline scientifiche con quelle non scientifiche, integrazione necessaria per affrontare e comprendere la complessità che la realtà implica.

STEM pertanto può essere considerata come la tendenza ad integrare le varie discipline in maniera più o meno profonda affrontando gli argomenti da trattare o i problemi da risolvere senza che vi sia un confine stabilito tra gli strumenti delle varie discipline. Una tale integrazione tra le varie discipline necessita di modalità di apprendimento attive, quali ad esempio:

-il tinkering, una forma di apprendimento informale in cui si “impara facendo” per esprimersi e sperimentare, realizzando oggetti con materiali poveri, puntando più sul processo che sul risultato;

Technology Enabled Active Learning) con simulazioni pratiche al computer.

STEM e STEAM ( a cui si aggiunge una dimensione olistica della conoscenza) non sono una novità, sono semplicemente modi di comprendere e applicare una **forma integrata di apprendimento che assomiglia alla vita reale**. Invece di insegnare la matematica separatamente dalla scienza, possono essere insegnate insieme in un modo che le conoscenze di questi due campi si completino e si sostengano a vicenda.

## Perché scegliere l’approccio STEM ?

Perché migliorerà l’apprendimento degli studenti in quanto li abituerà a riflettere sulla vita reale, e questo a partire dalla scuola dell’infanzia; qui la naturale predisposizione dei bambini a porsi delle domande sul mondo che li circonda deve essere canalizzata in percorsi di apprendimento che li portino ad esplorare le basi della scienza, della tecnologia, dell’ingegneria e della matematica.

Quello che segue rappresenta una declinazione del curriculum Stem necessaria ai soli fini espositivi ma è ovvio che il tutto va concepito in una logica inter-disciplinare.

STEM				
Nucleo fondante: Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Conoscenze-Abilità	Contenuti	Metodologie e Strumenti	Possibili rapporti inter-disciplinari
<p><b>INFANZIA</b></p> <p><b>CODING</b></p> <p>1.1 - Si interessa a macchine e strumenti tecnologici, sa scoprirne le funzioni e i possibili usi.</p>	<p>1 - Realizzare attività Unplugged : giochi di movimento sul tappeto a scacchiera, realizzare e muovere</p>	<p>1 - Uso del tappeto a scacchiera e delle carte CodyRoby o similari per muovere giocattoli/oggetti (Bee Bot)</p>	<p>1 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing</p>	

<p>1.2 - Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc.; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.</p> <p>1.3 - Utilizza materiali e strumenti, tecniche espressive e creative; esplora le potenzialità offerte dalle tecnologie</p>	<p>giocattoli /oggetti sulla scacchiera.</p> <p>-Realizzare attività di programmazione di pixel art. -Realizzare attività di robotica educativa -Leggere, creare un codice ed eseguirlo.</p>			
<b>ORIENTEERING</b>				
<p>2 - Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.</p>	<p>2- Conoscere il territorio circostante</p>			
<b>STORYTELLING</b>				
<p>3.1 - Comunica, esprime emozioni, racconta, utilizzando le varie possibilità che il linguaggio del corpo consente.</p> <p>3.2 - Inventa storie e sa esprimerle attraverso la drammatizzazione, il disegno, la pittura e</p>	<p>3- Produrre illustrazioni, cartelloni virtuali o non, ebook, lapbook, filmati, foto</p>	<p>3 - Possibilità di uso di apps per utilizzare robot (Bee Bot), illustrare ambienti e territori (macchina fotografica 360°), raccontare (Ebook Creator), presentare contenuti (Padlet, editor video)</p>	<p>3 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, giochi unplugged</p>	

<p>altre attività manipolative; utilizza materiali e strumenti, tecniche espressive e creative; esplora le potenzialità offerte dalle tecnologie</p>				
<p><b>PRIMARIA</b></p> <p><b>CODING E TINKERING</b></p> <p>1.1 - Si orienta tra i diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni.</p> <p>1.2 - Inizia a riconoscere in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale.</p> <p>1.3 - Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali.</p> <p>1.4 - Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p>	<p>1 - Realizzare attività unplugged : giochi di movimento sul tappeto a scacchiera, realizzare e muovere giocattoli /oggetti sulla scacchiera.</p> <p>-Realizzare attività di programmazione di Pixel art.</p> <p>-Leggere, creare un codice ed eseguirlo (anche attraverso piattaforme online come programma il futuro e scratch</p> <p>- Realizzare attività di robotica educativa</p> <p>-Realizzare attività di programmazione visuale a blocchi.</p> <p>-Utilizzare ambienti editor come Scratch o similari per realizzare</p>	<p>1 - Uso del tappeto a scacchiera e delle carte CodyRoby o similari per muovere giocattoli/oggetti</p> <p>-Progettazione e realizzazione di percorsi per robot (Bee Bot, Lego WeDo. Sphero)</p> <p>-Progettazione e realizzazione di contenuti digitali con Scratch Jr e Scratch</p>	<p>1 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, giochi unplugged, attività online.</p>	<p>1 Geografia - Inglese - Matematica</p>

<p><b>ORIENTEERING</b></p> <p>2.1 Utilizza il linguaggio della geo-graficità per interpretare carte geografiche e globo terrestre, realizzare semplici schizzi cartografici e carte tematiche, progettare percorsi e itinerari di viaggio.</p> <p>2.2 Ricava informazioni geografiche da una pluralità di fonti (cartografiche e satellitari, tecnologie digitali, fotografiche, artistico-letterarie)</p>	<p>prodotti digitali che contengano: immagini, testo, video, sonoro.</p> <p>2 - Produrre cartine e mappe dell'aula/della scuola/del quartiere e dell'ambiente circostante. -Leggere una cartina -Leggere la simbologia arbitraria e convenzionale -Usare della bussola -Riconoscere e valutare dei percorsi da attuare per il raggiungimento dell'obiettivo.</p>	<p>2 - Attività in palestra e in ambiente outdoor. -Progettazioni di percorsi per orientarsi e per conoscere l'ambiente circostante. -Giochi di esplorazione dell'ambiente(macchina fotografica 360°, bussola anche digitale) -Progettazione e realizzazione di cartine e percorsi(Google Earth)</p>	<p>2 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, giochi unplugged.</p>	<p>2 Geografia - Inglese - Educazione fisica</p>
<p><b>DIGITAL STORYTELLING</b></p> <p>3.1 Si orienta tra i diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni</p> <p>3.2 Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del</p>	<p>3-Produrre illustrazioni, test e/o slides, cartelloni virtuali , ebook, filmati, foto, infografiche</p>	<p>3 - Uso di apps per documentare (Thinglink), utilizzare robot (Lego WeDo - Sphero), illustrare ambienti e territori (macchina fotografica 360°), raccontare (Ebook Creator), presentare contenuti (Padlet, Google Presentazioni, Genially, editor video), informare (Canva), disegnare (tavoletta grafica,</p>	<p>3 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, giochi unplugged, attività online</p>	<p>3 Tutte le discipline</p>

<p>disegno tecnico o strumenti multimediali.</p> <p>3.3 Inizia a riconoscere in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale.</p> <p><b>LABORATORI SCIENTIFICI</b></p> <p>4.1 Sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.</p> <p>4.2 Esplora i fenomeni con un approccio scientifico in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti.</p> <p>4.3 Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.</p> <p>4.4 Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui</p>	<p>4 -Conoscerele varie forme di inquinamento</p> <p>-Conoscere le strategie riuso e il riciclo</p> <p>- Conoscere le strategie per salvaguardare l'ambiente.</p>	<p>Google Art and Culture</p> <p>4 - Le energie rinnovabili</p> <p>- I materiali rinnovabili</p> <p>- La raccolta differenziata</p>	<p>4 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing.</p>	<p>4 Geografia - Stor Scienze – Educazi motoria</p>
---	---	---	--	---

problemi che lo interessano				
<b>SECONDARIA</b>  <b>CODING E TINKERING</b>  1 Risolvere e porsi problemi	1 Risolvere situazioni problematiche a partire da dati di misure con la costruzione di semplici modelli; riconoscere il carattere problematico di un lavoro assegnato, individuando l'obiettivo da raggiungere. -Collegare le risorse all'obiettivo da raggiungere, scegliendo opportunamente le azioni da compiere (Coding)	1 Diagrammi di flusso, attività di unplugged, coding con l'uso delle piattaforme code.org e scratch, programmazione di robot al fine di fargli superare percorsi ad ostacoli	1 Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing. Utilizzo di computer, robot e materiale di facile reperibilità per allestire percorsi. Diagrammi di flusso, Giochi unplugged, Scratch, coding.org.	1 Matematica, tecnologia
<b>2 Reale e Virtuale</b>	2 Rappresentare oggetti e spazi tridimensionali con l'uso di software specifici.	2 Esplorazione delle interconnessioni fra i mondi reale e virtuale attraverso la creazione di modelli e ambienti tridimensionali, anche utilizzando apparecchiature specifiche (stampanti 3D, visori VR)	<b>2.</b> Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing. Utilizzo di computer e altre apparecchiature informatiche. Stampante 3D, Plotter.	2 Tecnologia
<b>3 DIGITAL STORYTELLING</b>  3.1 Si orienta tra i diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso adeguato a	3 Ricercare, organizzare, illustrare, presentare.	3 Creazione di elaborati digitali per comunicare le proprie idee e presentare il proprio lavoro,	3 Didattica laboratoriale, peer teaching, learning by doing. Utilizzo di computer e altre	3 Tecnologia, Arte, tutte le discipline

<p>seconda delle diverse situazioni</p> <p>3.2 Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali.</p>		<p>utilizzando software di office automation e grafica digitale (tavolette)</p>	<p>apparecchiature informatiche.</p>	
<b>COSTRUZIONI GEOMETRICHE</b>				
<p>4.1 Spazio e figure</p>	<p>4.1 Riprodurre figure e disegni geometrici; conoscere proprietà delle principali figure piane; conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche.</p>	<p>4.1 Rappresentazione e studio delle proprietà degli enti geometrici e delle figure piane, proprietà geometria piana.</p>	<p>4.1 Percorsi di didattica tradizionale e/o Illustrazione del programma Geogebra o similari, apprendimento del suo utilizzo, esercitazioni al pc con app, software e giochi interattivi.</p>	<p>4 Matematica, tecnologia</p>
<p>4.2 Modelli</p>	<p>4.2 Comprendere il funzionamento di semplici modelli fisici basati sulle figure geometriche piane.</p>	<p>4.2 Introduzione a forze, spostamenti, resistenza e altre grandezze fisiche</p>	<p>4.2 Cooperative learning, didattica laboratoriale con costruzione di semplici modelli con materiale di facile reperimento o kit.</p>	
<b>ORIENTEERING</b>				
<p>5.1 Utilizza il linguaggio della geo-graficità per interpretare carte geografiche e globo terrestre, realizzare semplici schizzi cartografici e carte</p>	<p>5 - Produrre cartine e mappe dell'aula della scuola e dell'ambiente circostante.</p> <p>- Leggere una cartina</p>	<p>5 - Attività in palestra e in ambiente outdoor</p> <p>- Progettazione di percorsi per Orientarsi.</p> <p>- Giochi di esplorazione fotografica 360°, bussola anche</p>	<p>5- Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing</p>	<p>5 Geografia - Inglese – Educazione Motoria</p>

<p>tematiche, progettare percorsi e itinerari di viaggio.</p> <p>5.2 Ricava informazioni geografiche da una pluralità di fonti (cartografiche e satellitari, tecnologie digitali, fotografiche, artistico-letterarie)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leggere la simbologia arbitraria e convenzionale</li> <li>- Riconoscere e valutare dei percorsi da attuare per il raggiungimento dell'obiettivo.</li> </ul>	<p>digitale)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Progettazione e realizzazione di cartine e percorsi (Google Earth)</li> </ul>		
---	--	---	--	--