

Curricolo STEM

La parola STEM deriva dall'acronimo inglese delle parole Science, Technology, Engineering and Mathematics, è un termine utilizzato per indicare le discipline scientifico-tecnologiche ed i relativi corsi di studio. L'approccio STEAM per l'apprendimento e l'insegnamento collega le discipline STEM a numerosi ambiti di studio: promuove competenze trasversali quali le competenze digitali, il pensiero critico, la capacità di problem-solving. Promuove, inoltre, lo spirito imprenditoriale, la cooperazione con partner esterni alla scuola, rispondendo alle sfide ambientali, economiche, politiche e sociali. A tal fine, è necessario pianificare azioni dedicate a rafforzare nei curricula lo sviluppo delle competenze matematico scientifico-tecnologiche e digitali legate agli specifici campi di esperienza e l'apprendimento delle discipline STEM, anche attraverso metodologie didattiche innovative". La Raccomandazione del Consiglio dell'Unione europea sul programma nazionale di riforma 2020 dell'Italia (COM (2020) 512 final) ha richiesto all'Italia di investire nell'apprendimento a distanza, nonché nell'infrastruttura e nelle competenze digitali di educatori e discenti, anche rafforzando i percorsi didattici relativi alle discipline STEM. In risposta a tale Raccomandazione, il PNRR ha previsto una specifica linea di investimento, denominata "Nuove competenze e nuovi linguaggi" (Missione 4, Componente 1, Investimento 3.1), cui è correlata l'adozione di specifiche norme di legislazione primaria, introdotte dall'articolo 1, commi 552-553, della legge n. 197 del 2022. La misura promuove l'integrazione, all'interno dei curricula di tutti i cicli scolastici, di attività, metodologie e contenuti volti a sviluppare le competenze STEM, digitali e di innovazione, secondo un approccio di piena interdisciplinarietà e garantendo pari opportunità nell'accesso alle carriere STEM, in tutte le scuole. Per il PNRR "l'intervento sulle discipline STEM - comprensive anche dell'introduzione alle neuroscienze - agisce su un nuovo paradigma educativo trasversale di carattere metodologico". Lo studio delle discipline STEM fornisce un insieme di competenze chiave trasversali fondamentali per la comprensione di numerosi meccanismi alla base della vita civica e sociale. I temi scientifici e tecnologici, oggi più che mai permeano la nostra vita quotidiana. A tal fine pare evidente la necessità di integrare nel curricolo di istituto un chiaro riferimento discipline STEM per incentivare la diffusione di metodologie didattiche innovative basate sul problem solving, sulla risoluzione di problemi reali, sulla interconnessione dei contenuti per lo sviluppo di competenze matematico-scientifico-tecnologiche. I vigenti documenti programmatici relativi alla scuola dell'infanzia, al primo e al secondo ciclo di istruzione offrono molti spunti di riflessione per un approccio integrato all'insegnamento delle discipline STEM, pur non trattandole unitariamente. Non mancano, infatti, rimandi e collegamenti interdisciplinari tra l'una e l'altra disciplina, comprese anche quelle non rientranti formalmente nell'acronimo STEM. La consapevolezza della necessità della collaborazione tra i diversi saperi, la contaminazione tra la formazione scientifica e quella umanistica è ben chiara nelle Indicazioni nazionali per il curricolo del 2012: "il bisogno di conoscenze degli studenti non si soddisfa con il semplice accumulo di tante informazioni in vari campi, ma solo con il pieno dominio dei singoli ambiti disciplinari e, contemporaneamente, con l'elaborazione delle loro molteplici connessioni. È quindi decisiva una nuova alleanza fra scienza, storia, discipline umanistiche, arti e tecnologia", dal momento che "le discipline non vanno presentate come territori da proteggere definendo confini rigidi, ma come chiavi interpretative disponibili ad ogni possibile utilizzazione".

NUCLEO FONDANTE Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Conoscenze – Abilità	Contenuti	Metodologie e Strumenti	Interdisciplinarietà
CODING E TINKERING Porsi problemi e risolverli	Risolvere situazioni problematiche a partire da dati di misure con la costruzione di semplici modelli; riconoscere il carattere	Creare diversi percorsi e scenari anche naturali, programmare robot al fine di superare percorsi ad ostacoli	Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing. Utilizzo di computer, robot, manipolazione di oggetti e materiali,	Tutte le discipline, in particolar modo: Geografia, Scienze, Arte, Tecnologia, Matematica, Scienze motorie

	<p>problematico di un lavoro assegnato, individuando l'obiettivo da raggiungere; Individuare le risorse necessarie per raggiungere l'obiettivo; collegare le risorse all'obiettivo da raggiungere, scegliendo opportunamente le azioni da compiere. Attivazione dell'intelligenza sintetica e creativa Promozione del pensiero critico nella società digitale.</p>		<p>anche di riciclo, per creare percorsi</p>	
<p>DIGITAL STORYTELLING Comunica, esprime emozioni, racconta, utilizzando le varie possibilità che il linguaggio del corpo consente. Inventa storie e sa esprimerle attraverso la drammatizzazione, il disegno, la pittura, la musica e altre attività manipolative; utilizza materiali e strumenti, tecniche espressive e creative; esplora le potenzialità offerte dalle tecnologia</p>	<p>Produrre lapbook, cartelloni digitali, foto e filmati</p>	<p>Utilizzo della applicazioni utili a presentare i contenuti creati</p>	<p>Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, gamification, Design thinking</p>	<p>Tutte le discipline, in particolar modo: Italiano, Arte, Scienze, Tecnologia, Musica, Religione</p>

<p>GEOMETRIA Figure e spazio</p>	<p>Riprodurre figure e disegni geometrici; conoscere proprietà delle principali figure piane; conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche. Solidi.</p>	<p>Rappresentazione e studio delle proprietà degli enti geometrici e delle figure piane e dei solidi.</p>	<p>Utilizzo di piattaforme (Geogebra) e spiegazione del loro utilizzo al computer. Cooperative learning, didattica laboratoriale con costruzione di figure piane e solidi</p>	<p>Tutte le discipline, in particolar modo: Matematica, Tecnologia</p>
<p>ORIENTEERING Interpretazione di carte geografiche e globo terrestre, realizzare semplici riproduzioni cartografiche e carte tematiche, progettare percorsi e itinerari di viaggio.</p> <p>Ricavare informazioni geografiche da più fonti (cartografiche e satellitari, tecnologie digitali, fotografiche, artistico-letterarie)</p>	<p>- Produrre cartine e mappe - Leggere una cartina - Leggere la simbologia – Riconoscere e valutare dei percorsi da attuare per il raggiungimento dell'obiettivo.</p>	<p>Attività outdoor Progettazione di percorsi per orientarsi e per conoscere l'ambiente circostante Giochi di esplorazione dell'ambiente Progettazione di percorsi con Google Earth</p>	<p>Hackathon, Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, gamification.</p>	<p>Tutte le discipline, in particolar modo: Arte, Tecnologia, Geografia, Lingue straniere, Storia, Scienze motorie</p>