

La nuova competenza in materie STEM, ossia in materie Matematiche e Scientifico-Tecnologiche

«Le competenze **STEM** (acronimo di **Scienze, Tecnologia, Ingegneria e Matematica**) rappresentano la declinazione della relativa competenza chiave europea ed esprimono la capacità di spiegare il mondo che ci circonda sapendo identificare e risolvere le problematiche in situazioni quotidiane e professionali. Tali competenze includono la capacità di utilizzare strumenti, dati e metodi scientifici essenziali per raggiungere un obiettivo o per formulare una decisione o conclusione sulla base di elementi probanti e di evidenze. Esse implicano un atteggiamento di valutazione critica e curiosità, l'interesse per le questioni etiche e l'attenzione sia alla sicurezza, sia alla sostenibilità ambientale, in particolare per quanto concerne il progresso scientifico e tecnologico».

STEM				
NUCLEO FONDANTE Traguardi per lo sviluppo delle competenze - Scuola Secondaria	Conoscenze – Abilità	Contenuti	Metodologie e Strumenti	Possibili rapporti interdisciplinari
INFANZIA CODING 1.1 - Si interessa a macchine e strumenti tecnologici, sa scoprirne le funzioni e i possibili usi. 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. 1.3 - Utilizza materiali e strumenti, tecniche espressive e creative; esplora le potenzialità offerte dalle tecnologie ORIENTEERING 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.	1 - Realizzare attività Unplugged : giochi di movimento sul tappeto a scacchiera, realizzare e muovere giocattoli /oggetti sulla scacchiera. - Realizzare attività di programmazione “Pixel Art”. - Realizzare attività di robotica educativa - Leggere, creare un codice ed eseguirlo. 2- Conoscere il territorio circostante	1 - Uso del tappeto a scacchiera e delle carte Codey-Rocky o similari per muovere giocattoli/oggetti (Bee Bot) 2 - Giochi di esplorazione dell’ambiente	1 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, giochi unplugged. 2 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, giochi unplugged	

(DIGITAL) STORYTELLING 3.1 - Comunica, esprime emozioni, racconta, utilizzando le varie possibilità che il linguaggio del corpo consente. 3.2 - Inventa storie e sa esprimerle attraverso la drammatizzazione, il disegno, la pittura e altre attività manipolative; utilizza materiali e strumenti, tecniche espressive e creative; esplora le potenzialità offerte dalle tecnologie	3- Produrre illustrazioni, cartelloni virtuali o non, ebook, lapbook, filmati, foto	3 - Possibilità di uso di apps per utilizzare robot (Bee Bot), illustrare ambienti e territori, raccontare (Ebook Creator), presentare contenuti (Padlet, editor video)	3 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, giochi unplugged	
PRIMARIA CODING E TINKERING 1.1 - Si orienta tra i diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni. 1.2 - Inizia a riconoscere in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale. 1.3 - Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali. 1.4 - Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.	1 - Realizzare attività Unplugged : giochi di movimento sul tappeto a scacchiera, realizzare e muovere giocattoli /oggetti sulla scacchiera. - Realizzare attività di programmazione “Pixel Art”. - Leggere, creare un codice ed eseguirlo (anche attraverso piattaforme online come “Programma il futuro” e “Scratch Jr” o similari). - Realizzare attività di robotica educativa - Realizzare attività di programmazione visuale a blocchi. - Utilizzare ambienti editor come Scratch o similari per realizzare prodotti digitali che contengano: immagini, testo, video, sonoro.	1 - Uso del tappeto a scacchiera e delle carte Codey-Rocky o similari per muovere giocattoli/oggetti - Progettazione e realizzazione di percorsi per robot (Bee Bot, Spike Lego) - Progettazione e realizzazione di contenuti digitali con Scratch Jr e Scratch	1 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, giochi unplugged, attività online.	1 Geografia - Inglese - Matematica

ORIENTEERING 2.1 Utilizza il linguaggio della geografia per interpretare carte geografiche e globo terrestre, realizzare semplici schizzi cartografici e carte tematiche, progettare percorsi e itinerari di viaggio. 2.2 Ricava informazioni geografiche da una pluralità di fonti (cartografiche e satellitari, tecnologie digitali, fotografiche, artistico-letterarie) DIGITAL STORYTELLING 3.1 Si orienta tra i diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni 3.2 Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali. 3.3 Inizia a riconoscere in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale.	2 - Produrre cartine e mappe dell'aula/della scuola/del quartiere/dell'ambiente circostante. - Leggere una cartina - Leggere la simbologia arbitraria e convenzionale - Usare la bussola - Riconoscere e valutare dei percorsi da attuare per il raggiungimento dell'obiettivo 3- Produrre illustrazioni, test e/o slides, cartelloni virtuali , ebook, filmati, foto, infografiche	2 - Attività indoor e outdoor - Progettazione di percorsi per orientarsi e per conoscere l'ambiente circostante - Giochi di esplorazione dell'ambiente - Progettazione e realizzazione di cartine e percorsi (Google Earth) 3 - Uso di apps per documentare (Thinglink), utilizzare robot (Lego Spike), illustrare ambienti e territori, raccontare (Ebook Creator), presentare contenuti (Padlet, Google Presentazioni, Genially, editor video), informare (Canva), disegnare (tavola grafica, Google Art)	2 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, giochi unplugged. 3 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, giochi unplugged, attività online.	2 Geografia - Inglese – Scienze motorie 3 Tutte le discipline
--	--	---	--	---

LABORATORI SCIENTIFICI 4.1 Sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere. 4.2 Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti. 4.3 Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato. 4.4 Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano	4 - Conoscere le varie forme di inquinamento - Conoscere le strategie di riuso e il riciclo - conoscere le strategie per salvaguardare l'ambiente (risparmio energetico) - Conoscere le fonti e le forme dell'energia e la loro classificazione	4 - Le energie rinnovabili - I materiali rinnovabili - La raccolta differenziata	4 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, giochi unplugged, attività online.)	4 Geografia - Storia - Scienze –Scienze motorie
SECONDARIA CODING E TINKERING 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; Individuare le risorse necessarie per raggiungere l'obiettivo; collegare le risorse all'obiettivo da raggiungere, scegliendo opportunamente le azioni da compiere. (Coding)	1 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.	1 Matematica, tecnologia

2 Reale e Virtuale DIGITAL STORYTELLING 3.1 Si orienta tra i diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni 3.2 Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali. COSTRUZIONI GEOMETRICHE 4.1 Spazio e figure 4.2 modelli	2 Rappresentare oggetti e spazi tridimensionali con l'uso di software specifici, anche per finalità di visualizzazione e making. 3 Ricercare, organizzare, illustrare, presentare 4.1 Riprodurre figure e disegni geometrici; conoscere proprietà delle principali figure piane; conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche. 4.2 Comprendere il funzionamento di semplici modelli fisici basati sulle figure geometriche piane.	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) 3 Creazione di elaborati digitali per comunicare le proprie idee e presentare il proprio lavoro, utilizzando software di office automation e grafica digitale 4.1 Rappresentazione e studio delle proprietà degli enti geometrici e delle figure piane, proprietà geometria piana (Geogebra). 4.2 Introduzione a forze, spostamenti, resistenza e altre grandezze fisiche	2. Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing. Utilizzo di computer e altre apparecchiature informatiche. 3. Didattica laboratoriale, peer teaching, learning by doing. Utilizzo di computer e altre apparecchiature informatiche. 4.1 Percorsi di didattica tradizionale e/o Illustrazione del programma Geogebra o similari, apprendimento del suo utilizzo, esercitazioni al pc. 4.2 Cooperative learning, didattica laboratoriale con costruzione di semplici modelli con materiale di facile reperimento o kit.	2 Tecnologia 3 Tecnologia, Arte, tutte le discipline 4 Matematica, tecnologia
--	--	--	--	--

ORIENTEERING 5.1 Utilizza il linguaggio della geografia per interpretare carte geografiche e globo terrestre, realizzare semplici schizzi cartografici e carte tematiche, progettare percorsi e itinerari di viaggio. 5.2 Ricava informazioni geografiche da una pluralità di fonti (cartografiche e satellitari, tecnologie digitali, fotografiche, artistico-letterarie)	5 - Produrre cartine e mappe dell'aula/della scuola/del quartiere/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.	5 - Attività in palestra e in ambiente outdoor - Progettazione di percorsi per orientarsi e per conoscere l'ambiente circostante - Giochi di esplorazione dell'ambiente - Progettazione e realizzazione di cartine e percorsi (Google Earth)	5 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, giochi unplugged.	5 Geografia - Inglese - Educazione fisica
--	--	---	--	--