

“ (...) la nostra scuola primeggia a livello internazionale per la forte base culturale e teorica. Senza perdere questa eredità, occorre investire in abilità digitali, abilità comportamentali e conoscenze applicative. ”
- Piano nazionale di ripresa e resilienza (2021)

STE(A)M



STEM → STE(A)M

STEAM sta per Scienze, Tecnologia, Ingegneria, Arti e Matematica.

È iniziato come un'estensione dell'acronimo STEM e tutto ciò che comprendeva, con l'aggiunta delle Arti.

. .. Adottiamo l'ampia comprensione della A in STEAM, che include qualsiasi area di arte, arti, design e scienze umane.

Partiamo anche dalla prospettiva che la 'A' non è semplicemente, come a volte si percepisce, un'aggiunta per migliorare le esperienze STEM con le relative percezioni di 'supremazia' di una disciplina sull'altra. Piuttosto che incoraggiare e potenziare la creatività e il pensiero creativo degli studenti così come il pensiero critico, fondamentali per migliorare i risultati educativi e le esperienze di apprendimento più profonde.

L'inclusione della "A" come rappresentante delle arti è un modo per invitare quegli studenti che non sono a loro agio in queste discipline e allo stesso tempo, un modo per realizzare una strategia per migliorare la loro auto-efficacia (Zimmerman & Campillo, 2003).

Metodologie educative coinvolte nell'approccio Steam

Tipo di insegnante/istruttore	Ad esempio, approcci individuali come Incentrato sull'insegnante, Insegnante-Guida, Insegnante come facilitatore; e approcci più partecipativi come Co-insegnamento, Insegnamento di squadra,  Insegnamento fra pari, Incentrato sullo studente, Apprendimento cooperativo e collaborativo.
Tipo di metodologia	Istruzione diretta, Presentazioni, Dimostrazioni, Apprendimento attraverso attività e scoperte guidate, Apprendimento basato su progetti, Apprendimento basato su problemi, Apprendimento basato sull'indagine, Apprendimento attivo/Apprendimento attraverso il fare, Ricerca di azione, Apprendimento basato sul gioco/Gamificazione, Apprendimento computazionale, Apprendimento basato sul contesto, Apprendimento basato sulle competenze, Pensiero progettuale e altro
Tipo guidato da una teoria	Per esempio, Differenziazione, Comportamentismo, Teoria cognitiva sociale, Costruttivismo, Apprendimento misto e altro.
Tipo di spazio	Per esempio, Classe regolare, Classe capovolta, Stile workshop e Virtuale.

Tutte le metodologie educative sono disponibili per essere utilizzate con un approccio STEAM, tuttavia le metodologie utilizzate più comunemente sia dentro che fuori l'aula formale tendono verso l'apprendimento più partecipativo, attivo e collaborativo.

Ma cos'ha un approccio STEAM che gli altri approcci o metodologie non hanno?

Il valore aggiunto dell'approccio Steam

Il valore aggiunto specifico di questo approccio è l'adozione di una strategia multidisciplinare in cui le materie STEM e quelle umanistiche lavorano insieme per un obiettivo comune, facilitato da un mix di metodologie educative multiple, a seconda del tema o del contesto. Il valore aggiunto di questo approccio va oltre i benefici delle singole metodologie in esso incluse.

Un approccio olistico che include le materie STEM e le materie umanistiche permette agli studenti di rendere meglio in ogni settore della loro vita, comprendendo le STEM come qualcosa di molto legato al mondo reale, alle arti e alle materie umanistiche, incoraggiando la creatività e l'innovazione e aumentando la curiosità.

I progetti interdisciplinari rendono le materie STEM più rilevanti e inclusive per gli studenti che di solito le trovano noiose e scoraggianti. Inoltre, la flessibilità nelle metodologie utilizzate fornisce l'opportunità di coinvolgere gli studenti da più prospettive.



Un approccio STEAM dovrebbe essere?	Descrizione	Competenza acquisibile
Transdisciplinare	<p>In generale, non è una disciplina specifica ma un approccio più ampio per affrontare un problema/una sfida. Riconosce l'importanza di molte discipline individuali così come le interazioni tra di esse nell'istruzione e nella vita. Le attività individuali all'interno degli approcci STEAM possono essere interdisciplinari, multidisciplinari o transdisciplinari.</p> <p>Il punto fondamentale non è impegnarsi in ogni singola disciplina in ogni attività o essere completamente transdisciplinare in ogni singola attività, ma piuttosto evitare di creare barriere inutili, improduttive e irrealistiche tra le discipline.</p> <p>E allo stesso modo, evitare di creare barriere tra l'impegno dello studente e il raggiungimento dell'obiettivo finale di una migliore comprensione o del raggiungimento di uno specifico risultato di apprendimento (Fonte: https://educationcloset.com/what-is-steam-education-in-k-12-schools/#whysteam)</p>	Pensiero riflessivo e Imparare ad imparare, Capire le connessioni (metacognizione)
Collaborativo	Di solito prodotto da o che coinvolge due o più parti che lavorano insieme, e sottolinea ed incoraggia la collaborazione tra partecipanti/studenti.	Collaborazione, Rispetto, Comunicazione
Flessibile	Può impegnare attivamente in qualsiasi singola disciplina (Scienze, Tecnologia, Ingegneria, Arti e Matematica) come punto di accesso per guidare l'indagine degli studenti, il dialogo, il pensiero critico e creativo. Incoraggia anche la flessibilità dell'approccio degli studenti.	Flessibilità, Adattabilità
Inclusivo	"Un processo di rafforzamento della capacità del sistema educativo di raggiungere tutti gli studenti" (Fonte: UNESCO 2009). "Una pedagogia incentrata sul bambino capace di educare con successo tutti i bambini, compresi quelli che hanno gravi svantaggi e disabilità... (mentre) aiuta a cambiare gli atteggiamenti discriminatori creando comunità accoglienti e sviluppando una società inclusiva (Fonte: UNESCO 1994).	Empatia, Comunicazione, Fiducia in se stessi, Autostima, Autoefficacia, Pazienza, Adattabilità, Autonomia, Collaborazione

	edition. ISBN: 978-0801319037)	
Rilevante	Fornire un contesto e una rilevanza per lo studente, il contesto modella l'esperienza di apprendimento	Apprendimento riflessivo, Comprensione delle connessioni (metacognizione)
Interattivo	Apprendimento attraverso il Fare: Apprendimento acquisito dalla pratica ripetuta di un compito, con o senza istruzione precedente, metodo di apprendimento basato sulla teoria dell'istruzione esposta dal filosofo americano John Dewey. Lui ha teorizzato che l'apprendimento dovrebbe essere rilevante e pratico, non solo passivo e teorico.	Comunicazione, Collaborazione, Pensiero critico
Divertente!	L'approccio STEAM dovrebbe essere divertente e mirare ad aumentare il piacere dell'apprendimento degli studenti. Questo può essere fatto in molti modi, tra cui ad esempio attraverso la gamificazione. Si tratta di aumentare l'attenzione e la motivazione degli studenti includendo elementi simili al gioco nell'apprendimento. Può essere usata per impostare una serie di obiettivi o progressioni, regole chiare, elementi di storia, alta interattività e feedback continuo. Le attività possono anche incorporare elementi sociali di lavoro di squadra e comunicazione.	Collaborazione, Problem solving

La metodologia prevede i seguenti semplici passi:

1

Dividere l'attività/progetto in fasi. Queste possono essere singole ore, lezioni o un periodo educativo più lungo. Può dipendere dall'argomento, dagli strumenti utilizzati, dai risultati da raggiungere o da qualsiasi altro elemento che si ritiene opportuno

2

Per ogni fase, fornire una rapida definizione delle attività previste.

3

Per ogni fase, sulla base delle attività descritte, identificare i risultati di apprendimento raggiungibili, descritti in termini di conoscenze, abilità e competenze.

4

Collegare le conoscenze, abilità e competenze identificate con le materie scolastiche, sulla base dei curricula scolastici

Come risultato di questo processo, avrete una mappa esaustiva dell'attività, con i risultati di apprendimento previsti e le materie coinvolte. Questo processo è un vero strumento per gli insegnanti e dà loro una ricetta pedagogica per implementare un'attività STEAM.

DI SEGUITO UN ESEMPIO DI ATTIVITA' STEAM

Città intelligente ●

Fasi	Materia di riferimento	Conoscenza	Abilità	Competenze
1. Gli studenti guardano alcuni materiali selezionati dall'insegnante (video, testi, immagini) sugli elementi specifici della loro città come aree urbane, giardini e parchi, strade e servizi per gli abitanti.	Geografia	- Gli studenti saranno in grado di elencare fatti e informazioni relativi agli elementi naturali e artificiali della loro città e della zona in cui vivono.	- Gli studenti saranno in grado di analizzare video, testi e immagini evidenziando elementi naturali e artificiali della città e della zona in cui vivono.	- Gli studenti saranno in grado di identificare i principali elementi che influenzano la qualità della vita nella loro città, pianificare azioni per migliorarla e presentare/ descrivere le loro proposte.
	Arte	- Gli studenti saranno in grado di presentare gli elementi chiave del patrimonio ambientale e urbano.	- Gli studenti saranno in grado di analizzare video, testi e immagini evidenziando gli elementi chiave del patrimonio urbano e culturale	
	Lingua italiana	- Gli studenti acquisiranno i termini specifici riferiti agli elementi naturali e urbani.	- Gli studenti saranno in grado di descrivere gli elementi principali della loro città e del loro territorio usando i termini giusti.	
2. Brainstorming: l'insegnante discute con tutta la classe su quali sono i fattori che rendono possibile	Geografia	- Gli studenti saranno in grado di descrivere le principali modifiche apportate dall'uomo nella loro città e nel loro territorio e i loro effetti positivi o negativi sulla qualità della	- Gli studenti saranno in grado di analizzare lo scopo delle loro aree cittadine, i loro collegamenti e le modifiche positive e negative apportate dall'essere umano.	

<p>vivere bene o male nella loro città.</p>		<p>vita.</p>		
<p>3. Gli studenti creano un testo illustrato in cui descrivono come dovrebbe essere la loro città. La descrizione conterrà soluzioni per migliorare i problemi riscontrati.</p>	<p>Lingua italiana</p>	<p>- Gli studenti acquisiranno i termini di base e specifici relativi agli argomenti trattati</p>	<p>- Gli studenti saranno in grado di produrre descrizioni scritte utilizzando la giusta ortografia, sintassi e lessico.</p>	
	<p>Tecnologia</p>	<p>- Gli studenti saranno in grado di riconoscere nel loro ambiente i principali sistemi tecnologici e i diversi effetti che hanno sugli esseri viventi e sugli elementi naturali.</p>	<p>- Gli studenti saranno in grado di fare ipotesi sugli elementi tecnologici più utili per migliorare la loro città.</p>	
<p>4. Introduzione al concetto di città intelligente.</p>	<p>Tecnologia</p>	<p>- Gli studenti acquisiranno la definizione di città intelligente.</p> <p>- Gli studenti saranno in grado di elencare le principali fonti di energia utilizzate dall'uomo.</p> <p>- Gli studenti saranno in grado di elencare le principali fonti di energia rinnovabile.</p>	<p>- Gli studenti saranno in grado di immaginare quale innovazione potrebbe essere utile per la loro città</p>	<p>- Gli studenti saranno in grado di analizzare come le innovazioni tecnologiche urbane potrebbero essere utili o necessarie per il miglioramento della loro futura città.</p>
<p>5. Gli studenti, divisi in gruppi, scrivono una storia illustrata, ambientata nella città</p>	<p>Lingua italiana</p>		<p>- Gli studenti saranno in grado di produrre testi narrativi integrando elementi di finzione con informazioni sulla città intelligente e sulla loro realtà urbana.</p>	<p>- Gli studenti saranno in grado di produrre una storia illustrata utilizzando un programma di elaborazione testi</p>

<p>intelligente, con l'uso del programma e degli strumenti per l'elaborazione digitale delle immagini.</p>	<p>Tecnologia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gli studenti saranno in grado di descrivere i comandi principali di un programma di elaborazione testi. - Gli studenti saranno in grado di descrivere i comandi principali di uno scanner video e le fasi principali dell'elaborazione di un'immagine digitale. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gli studenti saranno in grado di produrre, formattare e salvare correttamente un testo usando un programma di elaborazione testi. - Gli studenti saranno in grado di digitalizzare un'immagine. - Gli studenti saranno in grado di incorporare correttamente un'immagine digitale in un testo usando un programma di elaborazione testi. 	
<p>6. Introduzione alla robotica: laboratorio composto da lezioni frontali, sfide da risolvere in team e revisioni del lavoro.</p>	<p>Tecnologia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gli studenti saranno in grado di descrivere le differenze tra macchina, robot ed essere umano. - Gli studenti saranno in grado di descrivere i componenti principali di un robot (controller, motori elettrici e sensori). 	<ul style="list-style-type: none"> - Gli studenti saranno in grado di assemblare correttamente i componenti di un kit per robot. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gli studenti saranno in grado di progettare e scrivere un copione. - Gli studenti saranno in grado di creare e programmare un robot per eseguire azioni semplici.
<p>7. Introduzione alla Codifica: laboratorio composto da lezioni frontali, sfide da risolvere in team con Scratch e revisioni del lavoro.</p>	<p>Matematica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gli studenti saranno in grado di descrivere il significato e la funzione degli operatori matematici e logici (per esempio simboli matematici, variabili, diagrammi di flusso). 	<ul style="list-style-type: none"> - Gli studenti saranno in grado di applicare gli operatori matematici e logici nell'uso di ambienti di programmazione per risolvere semplici problemi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gli studenti saranno in grado di affrontare gli aspetti scenici e organizzativi di una drammatizzazione.
<p>Tecnologia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gli studenti acquisiranno i concetti di base della programmazione. - Gli studenti acquisiranno le 	<ul style="list-style-type: none"> - Gli studenti saranno in grado di creare correttamente semplici script di programmazione utilizzando Scratch. 		

		caratteristiche principali di un ambiente di codifica (Scratch).		
<p>8. Scrivere un copione (basato su storie precedentemente elaborate) che mira a presentare quella che sarà una città "intelligente" del futuro.</p> <p>Particolare attenzione sarà posta alla descrizione dell'ambientazione (città intelligente) e dei personaggi o elementi animati (robot).</p>	<p>Lingua italiana</p>	<p>- Gli studenti saranno in grado di riconoscere e descrivere la struttura e il ruolo del copione relativo a una performance artistica.</p>	<p>- Gli studenti saranno in grado di produrre testi creativi basati su modelli che includono tutte le informazioni relative ai personaggi, all'ambientazione, ai tempi, al contesto e alle azioni.</p>	
	<p>Tecnologia</p>		<p>- Gli studenti saranno in grado di analizzare la storia identificando gli elementi caratteristici riferiti alla città intelligente e di contestualizzarli</p> <p>- Gli studenti saranno in grado di creare una storia basata sugli elementi principali di una città intelligente</p>	
<p>9. Creazione della scenografia della città intelligente per la drammatizzazione delle storie con l'uso di carta, cartone, plastilina, colori.</p>	<p>Arti</p>		<p>- Gli studenti saranno in grado di produrre oggetti plastici (i personaggi della storia), oggetti grafici e pittorici (figura e terra), utilizzando in modo creativo carte, cartone, plastilina e colori.</p>	
<p>10. Programmazione di personaggi robot.</p>	<p>Tecnologia</p>		<p>- Gli studenti saranno in grado di animare i personaggi e gli elementi in movimento della</p>	

			<p>scena programmando lo script utilizzando Scratch.</p> <p>- Gli studenti saranno in grado di testare i comportamenti del robot programmato, notando eventuali errori di programmazione e apportando le opportune correzioni.</p>	
11. Presentazione pubblica dei prodotti e delle attività realizzate durante i laboratori.	Arte		<p>- Gli studenti saranno in grado di fare una presentazione del loro lavoro includendo effetti sonori e voce fuori campo degli studenti stessi.🔗</p>	<p>Gli studenti saranno in grado di utilizzare metodi di comunicazione efficaci attraverso linguaggi verbali (orali e scritti), formati iconici e codici artistici per organizzare una presentazione.</p>
	Lingua italiana	<p>- Gli studenti acquisiranno gli aspetti fondamentali relativi all'organizzazione logico-sintattica della frase, alle parti del discorso e ai diversi metodi comunicativi.🔗</p>	<p>- Gli studenti saranno in grado di presentare il loro lavoro rispettando l'ordine cronologico e logico e utilizzando gli opportuni elementi descrittivi e informativi.</p>	

Traguardi formativi**COMPETENZA CHIAVE EUROPEA:** COMPETENZE STE (A)M**DISCIPLINE DI RIFERIMENTO:** TUTTE**Fonti di legittimazione:** Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012 -Indicazioni Nazionali e Nuovi scenari 2018 -Raccomandazione sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente del 22 maggio 2018 del Consiglio dell'Unione Europea, LINEE GUIDA PER LE DISCIPLINE STEM

NUCLEO FONDANTE Traguardi per lo sviluppo delle competenze - Scuola Secondaria	Conoscenze – Abilità	Contenuti	Metodologie e Strumenti	Possibili rapporti interdisciplinari
<p>INFANZIA</p> <p>CODING</p> <p>1.1 - Si interessa a macchine e strumenti tecnologici, sa scoprirne le funzioni e i possibili usi.</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>ORIENTEERING</p> <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>(DIGITAL) STORYTELLING</p> <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 altre attività manipolative; utilizza materiali e strumenti, tecniche espressive e creative; esplora le potenzialità offerte dalle tecnologie</p>	<p>1 - Realizzare attività <u>Unplugged</u> : giochi di movimento sul tappeto a scacchiera, realizzare e muovere giocattoli /oggetti sulla scacchiera.</p> <p>- Realizzare attività di programmazione "Pixel Art".</p> <p>- Realizzare attività di robotica educativa</p> <p>- Leggere, creare un codice ed eseguirlo.</p> <p>2- Conoscere <u>il</u> territorio circostante</p> <p>3- Produrre illustrazioni, cartelloni virtuali o non, <u>ebook</u>, <u>lapbook</u>, filmati, foto</p>	<p>1 - Uso del tappeto a scacchiera e delle carte <u>CodyRoby</u> o similari per muovere giocattoli/oggetti (Bee Bot)</p> <p>2 - Attività in palestra e in ambiente outdoor</p> <p>- Giochi di esplorazione dell'ambiente (macchina fotografica 360°)</p> <p>3 - Possibilità di uso di <u>apps</u> per utilizzare robot (Bee Bot), illustrare ambienti e territori (macchina fotografica 360°), raccontare (<u>Ebook Creator</u>), presentare contenuti (<u>Padlet</u>, editor video)</p>	<p>1 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, <u>giochi unplugged</u>.</p> <p>2 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, <u>learning by doing</u>, <u>giochi unplugged</u></p> <p>3 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, <u>giochi unplugged</u></p>	

<p>PRIMARIA CODING E TINKERING</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 <u>Unplugged</u> : giochi di movimento sul tappeto a scacchiera, realizzare e muovere giocattoli /oggetti sulla scacchiera.</p> <p>- Realizzare attività di programmazione "Pixel Art".</p> <p>- Leggere, creare un codice ed eseguirlo (anche attraverso piattaforme online come "Programma il futuro" e "Scratch Jr" o similari).</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 prodotti digitali che contengano: immagini, testo, video, sonoro.</p>	<p>1 - Uso del tappeto a scacchiera e delle carte <u>CodyRoby</u> o similari per muovere giocattoli/oggetti</p> <p>- Progettazione e realizzazione di percorsi per robot (Bee Bot, Lego <u>WeDo</u>, <u>Sphero</u>)</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, <u>giochi unplugged</u>, <u>attività online</u>.</p>	<p>1 Geografia - Inglese - Matematica</p>
<p>ORIENTEERING</p> <p>2.1 Utilizza il linguaggio della <u>geo-graficità</u> 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>DIGITAL STORYTELLING</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 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>2 - Produrre cartine e mappe dell'aula/della scuola/del quartiere/dell'ambiente circostante.</p> <p>- Leggere una cartina</p> <p>- Leggere la simbologia arbitraria e convenzionale</p> <p>- Usare della bussola</p> <p>- Riconoscere e valutare dei percorsi da attuare per il raggiungimento dell'obiettivo</p> <p>.</p> <p>3- Produrre illustrazioni, test e/o <u>slides</u>, cartelloni <u>virtuali</u>, <u>ebook</u>, filmati, foto, <u>infografiche</u></p>	<p>2 - Attività in palestra e in ambiente outdoor</p> <p>- Progettazione di percorsi per orientarsi e per conoscere l'ambiente circostante</p> <p>- Giochi di esplorazione dell'ambiente (macchina fotografica 360°, bussola anche digitale)</p> <p>- Progettazione e realizzazione di cartine e percorsi (Google Earth)</p> <p>3 - Uso di <u>apps</u> per documentare (<u>Thinglink</u>), utilizzare robot (Lego <u>WeDo</u> - <u>Sphero</u>), illustrare ambienti e territori (macchina fotografica 360°), raccontare (<u>Ebook Creator</u>), presentare contenuti (<u>Padlet</u>, Google Presentazioni, <u>Genially</u>, editor video), informare (<u>Canva</u>), disegnare (tavoleta grafica, Google Art and Culture)</p>	<p>2 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, <u>giochi unplugged</u>.</p> <p>3 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, <u>giochi unplugged</u>, <u>attività online</u></p>	<p>2 Geografia - Inglese - Educazione fisica</p> <p>3 Tutte le discipline</p>

<p>SECONDARIA CODING E TINKERING 1 Risolvere e porsi problemi</p>	<p>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. (<u>Coding</u>)</p>	<p>1 Programmazione di robot al fine di fargli superare percorsi ad <u>ostacoli</u>.</p>	<p>1 Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing. Utilizzo di computer, robot e materiale di facile reperibilità per allestire percorsi.</p>	<p>1 Matematica, tecnologia</p>
<p>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</p>	<p>2 Rappresentare oggetti e spazi tridimensionali con l'uso di software specifici, anche per finalità di visualizzazione e <u>making</u>. 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.</p>	<p>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 <u>automation</u> e grafica digitale (tavolette) 4.1 Rappresentazione e studio delle proprietà degli enti geometrici e delle figure piane, proprietà geometria piana. 4.2 Introduzione a forze, spostamenti, resistenza e altre grandezze fisiche</p>	<p>2. Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing. Utilizzo di computer e altre apparecchiature informatiche. 3. <u>Didattica laboratoriale</u>, peer teaching, learning by doing. Utilizzo di computer e altre apparecchiature informatiche. 4.1 Percorsi di didattica tradizionale e/o Illustrazione del programma <u>Cabri</u> o similari, apprendimento del suo utilizzo, esercitazioni al pc. 4.2 Cooperative <u>learning</u>, didattica laboratoriale con costruzione di semplici modelli con materiale di facile reperimento o kit.</p>	<p>2 Tecnologia 3 Tecnologia, Arte, tutte le discipline 4 Matematica, tecnologia</p>
<p>ORIENTEERING 5.1 Utilizza il linguaggio della <u>geo-graficità</u> per interpretare carte geografiche e globo terrestri, realizzare semplici schizzi cartografici e carte</p>	<p>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</p>	<p>5 - Attività in palestra e in ambiente outdoor - Progettazione di percorsi per orientarsi e per conoscere l'ambiente circostante - Giochi di esplorazione dell'ambiente (macchina</p>	<p>- Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, <u>giochi unplugged</u>.</p>	<p>5 Geografia - Inglese - Educazione fisica</p>

<p>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)</p>	<p>- Riconoscere e valutare dei percorsi da attuare per il raggiungimento dell'obiettivo</p>	<p>fotografica 360°, bussola anche digitale) - Progettazione e realizzazione di cartine e percorsi (Google Earth</p>		
--	--	--	--	--

L'importanza di tenere insieme la preparazione umanistica e artistica con la conoscenza di scienze e tecnologie.

Questo documento, cui saranno improntate le politiche pubbliche dei prossimi anni, traccia una diagnosi complessiva del nostro sistema educativo. Cui viene riconosciuto - anche nel confronto internazionale - il ruolo nella formazione complessiva degli studenti. Con la necessità in parallelo di investire nell'apprendimento di competenze scientifiche,

anche dal lato applicativo, nelle abilità digitali e nelle nuove competenze necessarie per una società in costante trasformazione tecnologica.

Esigenze con cui l'approccio Stem si concilia perfettamente. Sia perché si caratterizza per un metodo didattico innovativo, in grado di consentire una **multidisciplinarietà trasversale alle diverse materie**. Sia perché pensato proprio per conciliare l'apprendimento teorico con lo sviluppo di competenze pratiche. **Integrando una solida preparazione culturale con capacità quali problem solving, abilità numeriche, mentalità scientifica.**