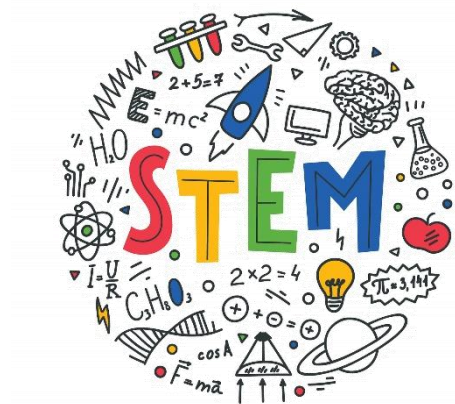


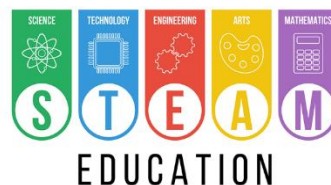
Ministero dell'Istruzione
e del Merito

**ISTITUTO COMPRENSIVO
“NEGLIA-SAVARESE”
ENNA**



CURRICOLO VERTICALE STEM

"Per insegnare bisogna emozionare" M.M.



“L’approccio STEAM per l’apprendimento e l’insegnamento collega le discipline STEM e altri settori di studio. Promuove competenze trasversali quali le competenze digitali, il pensiero critico, la capacità di risolvere problemi, la gestione e lo spirito imprenditoriale. Promuove inoltre la cooperazione con partner non accademici e risponde alle sfide economiche, ambientali, politiche e sociali. L’approccio STEAM incoraggia la combinazione di conoscenze necessarie nel mondo reale e della curiosità naturale”.

PERCHÉ INTEGRARE IL CURRICOLO DIDATTICO CON LE STEM

Con il Decreto Ministeriale n. 184 del 15 settembre 2023, il MIM ha adottato le Linee guida per le discipline STEM, finalizzate ad introdurre, appunto, nel PTOF delle scuole di ogni ordine e grado e nei servizi educativi per l’infanzia, azioni dedicate a rafforzare nei curricula lo sviluppo delle competenze matematico-scientifico-tecnologiche e digitali, legate sia agli specifici campi di esperienza sia all’apprendimento delle discipline.

- Dagli esiti delle prove **Invalsi** svolte nell’anno scolastico 2021/2022¹ dopo il lungo periodo pandemico, emerge che le difficoltà nell’apprendimento in matematica, già evidenziate negli anni precedenti, divengono ancora più preoccupanti se si considerano le differenze territoriali, di origine sociale e anche di genere. Inoltre, tali differenze si acuiscono al crescere del grado scolastico, venendo meno l’effetto perequativo della scuola.
- La Raccomandazione del Consiglio dell’Unione europea sul programma nazionale di riforma 2020 dell’Italia (COM(2020) 512 final)² ha richiesto al nostro Paese 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**

Il PNRR ha previsto una specifica linea di investimento, denominata “**Nuove competenze e nuovi linguaggi**” (Missione 4, Componente 1, Investimento 3.1), che 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.

¹ https://invalsi-areaprove.cineca.it/docs/2022/rilevazioni_nazionali/rapporto/Sintesi_Prove_INVALSI_2022.pdf

² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0512>

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

LE **Linee guida** per le discipline **STEM** emanate ai sensi dell'articolo n.1 comma 552, lett. a) della legge 197 del 29 dicembre 2022 attuano la riforma inserita nel **PNRR** e contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi dell'investimento "**Nuove competenze e nuovi linguaggi**"³, con la finalità di "*sviluppare e rafforzare le competenze STEM, digitali e di innovazione in tutti i cicli scolastici, dall'asilo nido alla scuola secondaria di secondo grado, con l'obiettivo di incentivare le iscrizioni ai curricula STEM terziari, in particolare per le donne*".



Il sostegno allo sviluppo delle competenze negli ambiti STEM ha trovato espressione nella **Raccomandazione sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente del 2018** che ha previsto tra le otto competenze, la competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria. Con specifico riguardo ai contesti di apprendimento, viene ribadito che "metodi di apprendimento sperimentali, l'apprendimento basato sul lavoro e su metodi scientifici in scienza, tecnologia, ingegneria e matematica (STEM) possono promuovere lo sviluppo di varie competenze"⁴

In questa prospettiva si pone anche il **Piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027**⁵ - Ripensare l'istruzione e la formazione per l'era digitale, secondo il quale "*l'approccio STEAM per l'apprendimento e l'insegnamento collega le discipline STEM e altri settori di studio. Promuove competenze trasversali quali le competenze digitali, il pensiero critico, la capacità di risolvere problemi, la gestione e lo spirito imprenditoriale. Promuove inoltre la cooperazione con partner non accademici e risponde alle sfide economiche, ambientali, politiche e sociali. L'approccio STEAM incoraggia la combinazione di conoscenze necessarie nel mondo reale e della curiosità naturale*".



Nella prospettiva volta a ricercare soluzioni per i problemi mondiali, l'**Agenda ONU 2030**, tra le finalità elencate nell'**Obiettivo 4**⁶ - *Traguardi per un'istruzione di qualità* - prevede di incrementare le competenze scientifiche e tecnico-professionali della popolazione, di eliminare le disparità di genere e favorire l'accesso all'istruzione e alla formazione anche alle persone più vulnerabili, garantendo che la popolazione giovane acquisisca sufficienti e consolidate competenze di base linguistiche e logico matematiche.

³ <https://www.miur.gov.it/-/decreto-ministeriale-n-65-del-12-aprile-2023>

⁴ [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01))

⁵ <https://education.ec.europa.eu/it/focus-topics/digital-education/action-plan>

⁶ <https://unric.org/it/obiettivo-4-fornire-une-ducazione-di-qualita-equa-ed-inclusiva-e-opportunita-di-apprendimento-per-tutti/>

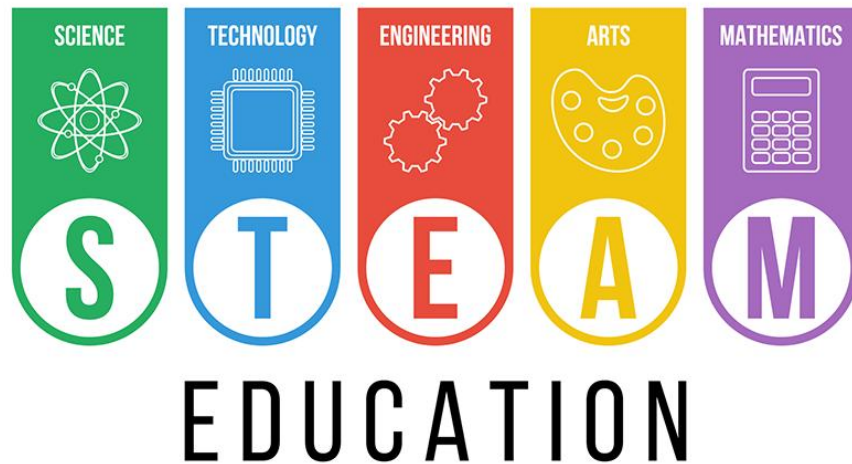


LE DISCIPLINE STEM NEL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



LINEE GUIDA

<https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/Linee+guida+STEM.pdf/2aa0b11f-7609-66ac-3fd8-2c6a03c80f77?version=1.0&t=1698173043586>



DISCIPLINE STEM: quali sono e che ruolo svolgono nella società

Negli ultimi anni, l'acronimo STEM o STEAM è diventato sempre più popolare nel contesto dell'istruzione e delle carriere.

STE(A)M sta per Science, Technology, Engineering, Art e Mathematics, vale a dire le discipline scientifiche, tecnologiche, ingegneristiche, artistiche e matematiche che svolgono un ruolo cruciale nella società odierna. Queste discipline rappresentano settori fondamentali che si intersecano tra loro, promuovendo una comprensione approfondita del mondo che ci circonda e stimolando l'innovazione tecnologica.

Il concetto è stato creato per comprendere il gruppo di discipline necessarie per l'innovazione e la prosperità in un Paese.

Gli studi STEM promuovono, infatti, una mentalità basata sulla risoluzione di problemi. Gli studenti imparano ad analizzare criticamente le situazioni, a sviluppare ipotesi e a cercare soluzioni basate su dati e prove scientifiche.

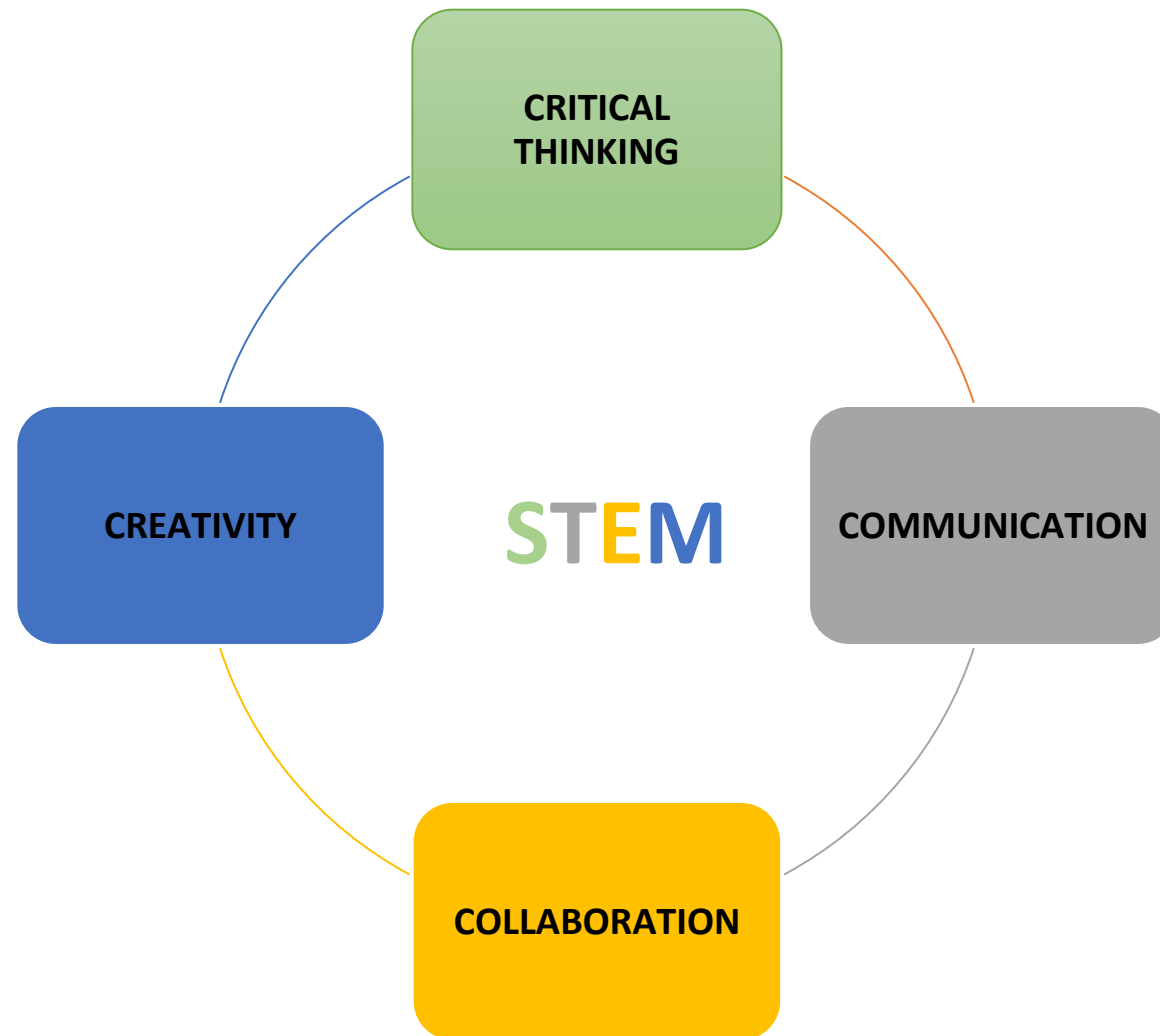
Inoltre, aspetto che le rende davvero importanti, le carriere che possono essere intraprese grazie allo studio delle STEM sono sempre più richieste nel mercato del lavoro globale. Le aziende, infatti, cercano professionisti qualificati in queste discipline per guidare l'innovazione, la ricerca e lo sviluppo tecnologico.

IMPORTANZA DELLE STEM

- **Risoluzione di Problemi:** Le discipline STEM insegnano agli studenti a pensare in modo critico e a risolvere problemi in modo sistematico. Queste competenze sono essenziali in molte sfaccettature della vita e sono fondamentali per affrontare sfide complesse a livello globale.
- **Innovazione:** Le discipline STEM sono al centro dell'innovazione. L'educazione STEM insegna agli studenti a essere creativi e ad applicare la conoscenza scientifica e tecnologica per sviluppare nuove idee, prodotti e soluzioni.
- **Competenze Tecnologiche:** Nel mondo moderno, la tecnologia è onnipresente. L'apprendimento delle discipline STEM fornisce agli studenti le competenze necessarie per navigare e utilizzare in modo critico la tecnologia, migliorando la loro alfabetizzazione digitale.
- **Crescita Economica:** Settori come la tecnologia, l'ingegneria e la scienza sono motori chiave della crescita economica. Una forza lavoro ben addestrata in STEM è fondamentale per sostenere e alimentare l'innovazione economica.
- **Competitività Globale:** Paesi che investono nell'educazione STEM spesso sono più competitivi a livello globale. Una forza lavoro con competenze STEM avanzate è fondamentale per mantenere la competitività in un mondo sempre più tecnologico.
- **Sostenibilità Ambientale:** La comprensione delle scienze è essenziale per affrontare le sfide ambientali. Le discipline STEM giocano un ruolo fondamentale nello sviluppo di soluzioni sostenibili per affrontare i cambiamenti climatici e altre problematiche ambientali.
- **Diversità di Carriera:** Le carriere nelle discipline STEM offrono una vasta gamma di opportunità professionali. Promuovere l'istruzione STEM può contribuire a ridurre il divario di genere e a favorire una maggiore diversità in campi tradizionalmente dominati da specifici gruppi demografici.
- **Apprendimento Interdisciplinare:** Le discipline STEM incoraggiano l'apprendimento interdisciplinare, permettendo agli studenti di imparare a collegare conoscenze da diverse aree, e a sviluppare una visione più completa e approfondita del mondo.

STEM: quali competenze

Per questa ragione vengono indicate con “4C” le competenze potenziate nell’approccio integrato STEM:



OBIETTIVI STEM (a cosa mirano)

- Sviluppare il pensiero critico
- Sviluppare il pensiero computazionale mediante la pratica del Coding
- Sviluppare i concetti di condivisione
- Utilizzare fonti informative di generi differenti
- Conoscere e utilizzare il metodo scientifico nella pratica quotidiana
- Confrontare ipotesi di interpretazione del mondo
- Sviluppare la capacità di attenzione e riflessione
- Ritrovare il piacere di giocare con i compagni per realizzare un manufatto
- Vivere l'errore come una risorsa e un'opportunità
- Sviluppare la comunicazione efficace

ORIENTAMENTO E DISCIPLINE STEM

“I talenti e le eccellenze di ogni studente, quali che siano, se non costantemente riconosciute ed esercitate, non si sviluppano, compromettendo in questo modo anche il ruolo del merito personale nel successo formativo e professionale”⁷

Se il riconoscimento e l’esercizio dei talenti di cui ogni alunno e ogni studente sono portatori rivestono un ruolo fondamentale per l’apprendimento e per la vita, ancora più significativo è il ruolo che possono rivestire le discipline STEM per il potenziamento delle competenze e delle capacità di ciascuno. In questo senso, assume una fondamentale importanza il consiglio di orientamento che, valorizzando le esperienze e le inclinazioni dello studente anche verso le discipline STEM, può supportare la famiglia nella scelta del percorso scolastico successivo alla scuola del primo ciclo.



L’azione “Nuove competenze e nuovi linguaggi”⁸ consente alle scuole di realizzare attività di orientamento, ad alto contenuto innovativo, verso gli studi e le carriere professionali nelle discipline STEM. È attraverso azioni di orientamento verso tali discipline che si può promuovere la parità di genere nel campo dell’istruzione, per la prosecuzione degli studi o per l’inserimento nel mondo del lavoro.

⁷ <https://www.miur.gov.it/-/decreto-ministeriale-n-328-del-22-dicembre-2022>

⁸ <https://pnrr.istruzione.it/competenze/nuove-competenze-e-nuovi-linguaggi/>

INTEGRAZIONE DEL CURRICOLO STEM AL CURRICOLO ORIENTAMENTO ED AL CURRICOLO VERTICALE D'ISTITUTO

L'interazione delle STEM con l'insieme delle competenze di base culturali, personali e sociali è strettissimo: l'utilizzo delle tecnologie digitali costituisce, ad esempio, un aspetto ormai fondamentale della cittadinanza attiva e dell'inclusione sociale, della collaborazione con gli altri e della creatività nel raggiungimento di obiettivi personali, sociali o commerciali. La stretta correlazione tra le STEM e le competenze disciplinari, trasversali e di cittadinanza rende necessario integrare il nostro Curricolo d'istituto con questi nuovi approcci metodologici/didattici.

METODOLOGIE E NUOVI AMBIENTI DI APPRENDIMENTO

LABORATORIALITÀ E LEARNING BY DOING	Il coinvolgimento in attività pratiche e progetti consente di porre gli studenti al centro del processo di apprendimento, favorendo un approccio collaborativo alla risoluzione di problemi concreti.
PROBLEM SOLVING E METODO INDUTTIVO	Gli studenti possono identificare un problema, pianificare, implementare e valutare soluzioni, sviluppando così una comprensione approfondita dei concetti e delle abilità coinvolte.
ATTIVAZIONE DELL'INTELLIGENZA SINTETICA E CREATIVA	La ricerca di soluzioni innovative a problemi reali stimola il ragionamento attraverso la scomposizione e ricomposizione dei dati e delle informazioni.
ORGANIZZAZIONE DI GRUPPI DI LAVORO PER L'APPRENDIMENTO COOPERATIVO	Il lavoro di gruppo, dove ciascuno studente assume specifici ruoli, compiti e responsabilità, personali e collettive, consente di valorizzare la capacità di comunicare e prendere decisioni, di individuare scenari, di ipotizzare soluzioni univoche o alternative.
PROMOZIONE DEL PENSIERO CRITICO NELLA SOCIETÀ DIGITALE	L'utilizzo delle nuove tecnologie non deve essere subito, ma governato dal sistema scolastico. Deve essere mirato ad incentivare gli studenti a sviluppare il pensiero critico al fine di diventare cittadini digitali consapevoli.
ADOZIONE DI METODOLOGIE DIDATTICHE INNOVATIVE	Il ricorso alle tecnologie, adottando una didattica attiva che pone gli studenti in situazioni reali che consentono di apprendere, operare, cogliere i cambiamenti, correggere i propri errori, supportare le proprie argomentazioni.

METODOLOGIE DIDATTICHE

TINKERING	Il tinkering, deriva dall'inglese "To tinker" che significa "armeggiare", "provare ad aggiustare", ha lo scopo di insegnare a "pensare con le mani" e ad apprendere sperimentando con strumenti e materiali.
GAMIFICATION	La gamification è una metodologia che utilizza il potere del gioco per rendere l'apprendimento più coinvolgente, motivante e divertente. Può essere applicata a diverse discipline e consente di sviluppare competenze trasversali.
CONCASSAGE	Il concassage implica l'esplorazione di un problema attraverso una serie di domande stimolanti. Un metodo perfetto per potenziare il pensiero divergente e la creatività.
CODING	Il coding è una metodologia trasversale della cultura digitale che consente di apprendere a usare in modo critico la tecnologia e la rete. È inoltre un utile strumento per favorire lo sviluppo del pensiero computazionale.
CODING UNPLUGGED	Il coding unplugged è un'attività di programmazione senza l'utilizzo di dispositivi digitali per favorire lo sviluppo del pensiero logico e computazionale nei bambini attraverso il gioco motorio.
ROBOTICA	La robotica è un metodo didattico che sviluppa il pensiero computazionale con l'utilizzo di robot per rendere la didattica più coinvolgente.
GAME BASED LEARNING	Il Game based learning, integrato al Digital Game Based Learning è una strategia didattica che utilizza il gioco per insegnare uno specifico contenuto o per raggiungere un determinato risultato di apprendimento. Attraverso il gioco l'alunno acquisisce, rinforza o arricchisce il proprio sapere.
SCRATCH	Scratch è un ambiente di programmazione gratuito con un linguaggio di tipo grafico, sviluppato dal Massachusetts Institute of Technology. Nasce come programma educativo e utilizza una metodologia a blocchi per insegnare la programmazione agli studenti.
ORIENTEERING	L'orienteering è un'attività formativa attraverso la quale l'alunno impara gradualmente a conoscere se stesso, a confrontarsi con i propri limiti e le proprie potenzialità, abituandosi a valutare, a scegliere e sperimentare gli effetti delle proprie scelte.

MAKING	Il making è una metodologia che favorisce la capacità di collaborare e comunicare sviluppando il pensiero critico attraverso la produzione di manufatti per realizzare un progetto comune.
INQUIRY BASED LEARNING	L'Inquiry è un processo di apprendimento esperienziale che coinvolge gli studenti creando connessioni con il mondo reale attraverso indagini, formulando domande per raggiungere la soluzione del problema.
DEBATE	Il debate è una metodologia didattica volta a far acquisire competenze trasversali (life skills), che favorisce il Cooperative Learning e la Peer Education non solo tra studenti, ma anche tra docenti e tra docenti e studenti. La metodologia consiste nel confronto tra due squadre di studenti che sostengono e controbattono un'affermazione o un argomento dato dal docente, ponendosi in un campo (pro) o nell'altro (contro).
STORYTELLING/VIDEOTELLING	Lo storytelling/videotelling è una metodologia che si avvale della narrazione per mettere in luce eventi della realtà e spiegarli secondo una logica di senso, in un contesto dove le emozioni trovano attraverso la forma del racconto la loro espressione. Lo storytelling digitale consiste nell'elaborare narrazioni attraverso l'uso delle nuove tecnologie audiovisive e multimediali in modo da ottenere un racconto costituito da molteplici elementi (video, audio, immagini, testi, mappe, etc.).

CURRICOLO VERTICALE STEAM

SCUOLA DELL'INFANZIA					
CAMPO DI ESPERIENZA		OBIETTIVI	CONOSCENZE E ABILITÀ	AZIONI DIDATTICHE	METODOLOGIE E STRUMENTI
LA CONOSCENZA DEL MONDO	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.	1 - Realizzare attività Unplugged: giochi di movimento sul tappeto a scacchiera, realizzare e muovere giocattoli/oggetti sulla scacchiera; realizzare attività di programmazione in "Pixel Art"; realizzare attività di robotica educativa; leggere, creare un codice ed eseguirlo.	1 - Uso del tappeto a scacchiera e delle carte Cody Roby o simili per muovere giocattoli/oggetti (Bee Bot).	1 - Uso del tappeto a scacchiera e delle carte Cody Roby o simili per muovere giocattoli/oggetti (Bee Bot).
	ORIENTEERING	2 - Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro,	Conoscere il territorio circostante.	2 - Attività in palestra e in ambiente outdoor; giochi di esplorazione	2 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching,

		sopra/sotto, destra/sinistra, ecc.; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.		dell’ambiente (macchina fotografica 360°).	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- Produrre illustrazioni, cartelloni virtuali o non, ebook, lapbook, filmati, foto.	3 - Applicazioni per utilizzare robot (Bee Bot), illustrare ambienti e territori (macchina fotografica 360°), raccontare (E-book Creator), presentare contenuti (Padlet, editor video).	3 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, giochi unplugged.	
		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.				
SCUOLA PRIMARIA						
		OBIETTIVI	CONOSCENZE E ABILITÀ	AZIONI DIDATTICHE	METODOLOGIE E STRUMENTI	Possibili rapporti interdisciplinari
DATI E PREVISIONI	CODING E TINKERING	1.1 - Si orienta tra i diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso adeguato a seconda	1 - Realizzare attività unplugged: giochi di movimento sul tappeto a scacchiera, realizzare e	1 - Uso del tappeto a scacchiera per muovere giocattoli/oggetti	1 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching,	1 Geografia - Inglese – Matematica.
FUNZIONI E RELAZIONI						

		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.	muovere giocattoli /oggetti sulla scacchiera. - Realizzare attività di programmazione "Pixel Art". - Leggere, creare un codice ed eseguirlo (anche attraverso piattaforme online). - Utilizzare ambienti editor per realizzare prodotti digitali che contengano: immagini, testo, video, sonoro.	- Progettazione e realizzazione di percorsi - Progettazione e realizzazione di contenuti digitali.	brainstorming, learning by doing, giochi unplugged, attività online.	
	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 - 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	2 - Attività in palestra e in ambiente outdoor - Progettazione di percorsi per orientarsi e per conoscere l'ambiente circostante	2 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, giochi unplugged.	2 Geografia - Inglese - Educazione fisica.

		2.2 Ricava informazioni geografiche da una pluralità di fonti (cartografiche e satellitari, tecnologie digitali, fotografiche, artistico-letterarie)	raggiungimento dell'obiettivo.	- Giochi di esplorazione dell'ambiente. - Progettazione e realizzazione di cartine e percorsi (Google Earth)		
	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.	3- Produrre illustrazioni, test e/o slides, cartelloni virtuali , ebook, filmati, foto, infografiche.	3 - Uso di programmi per documentare, illustrare ambienti e territori, raccontare, presentare contenuti. informare, disegnare.	3 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, giochi unplugged, attività online.	3 Tutte le discipline
	LABORATORI SCIENTIFICI	4.1 Sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare	4 - Conoscere le varie forme di inquinamento - Conoscere le strategie di riuso e il riciclo	4 - Le energie rinnovabili - I materiali rinnovabili;	4 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching,	4 Geografia - Storia - Scienze - Educazione Fisica .

		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.	- Conoscere le strategie per salvaguardare l'ambiente (risparmio energetico) - Conoscere le fonti e le forme dell'energia e la loro classificazione	- La raccolta differenziata.	brainstorming, learning by doing, giochi unplugged, attività online.)	
SECONDARIA DI I GRADO						
		OBIETTIVI	CONOSCENZE E ABILITÀ	AZIONI DIDATTICHE	METODOLOGIE E STRUMENTI	Possibili rapporti interdisciplinari

DATI E PREVISIONI FUNZIONI E RELAZIONI	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 Uso di ambienti di programmazione per realizzazione di simulazioni, visualizzazione di esperimenti, musica, arte interattiva e semplici giochi; Programmazione di robot per il superamento di percorsi ad ostacoli; Attività con Lego Education.	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, arte e musica.
		2 Reale e Virtuale.	2 Rappresentare oggetti e spazi tridimensionali con l'uso di software specifici, anche per finalità di visualizzazione e making.	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).	2. Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing. Utilizzo di computer e altre apparecchiature informatiche.	2 Matematica, Tecnologia.

	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 Ricercare, organizzare, illustrare, presentare.	3 Creazione di elaborati digitali per comunicare le proprie idee e presentare il proprio lavoro, utilizzando software e piattaforme di diverso tipo (Intelligenza Artificiale - Canva, NightCafe e altri).	3. Didattica laboratoriale, peer teaching, learning by doing. Utilizzo di computer e altre apparecchiature informatiche.	3 Tecnologia, Arte, tutte le discipline.
	COSTRUZIONI GEOMETRICHE	4.1 Spazio e figure.	4.1 Riprodurre figure e disegni geometrici; conoscere proprietà delle principali figure piane; conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche.	4.1 Rappresentazione e studio delle proprietà degli enti geometrici, delle figure e proprietà della geometria.	4.1 Percorsi di didattica tradizionale e/o Illustrazione del programma Geogebra o similari, apprendimento del suo utilizzo, esercitazioni al pc.	4 Matematica, tecnologia.
		4.2 Modelli.	4.2 Comprendere il funzionamento di semplici modelli fisici basati sulle figure geometriche.	4.2 Introduzione a forze, spostamenti, resistenza e altre grandezze fisiche.	4.2 Cooperative learning, didattica laboratoriale con costruzione di semplici modelli	

					con materiale di facile reperimento o kit.	
	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 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.	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 fotografica 360°, bussola anche digitale); Progettazione e realizzazione di cartine e percorsi (Google Earth).	5 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by doing, giochi unplugged.	5 Geografia, Matematica, Inglese, Educazione fisica.
		5.2 Ricava informazioni geografiche da una pluralità di fonti (cartografiche e satellitari, tecnologie digitali, fotografiche, artistico-letterarie).				
	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.	Si rimanda al curriculum d'Istituto per l'ambito delle Scienze.	Realizzazione di attività laboratoriali sui diversi argomenti d'indagine.	4 - Problem solving, cooperative learning, peer teaching, brainstorming, learning by	Tutte le discipline

		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.			doing, attività online).	
--	--	---	--	--	--------------------------	--

ESEMPIO FORMAT UDA ATTIVITÀ STEM

UDA attività STEM n. Istituto Comprensivo Neglia - Savarese Classe SEZ. A.S. 2025-2026	
Tema del progetto	
Docenti coinvolti	
Durata e n. di ore	
Classe/destinatari	
Discipline	
Attività	
Obiettivi (riferibili anche al curriculum verticale di Istituto)	
Competenze disciplinari	

Competenze STEM	
Metodologia-Strumenti	