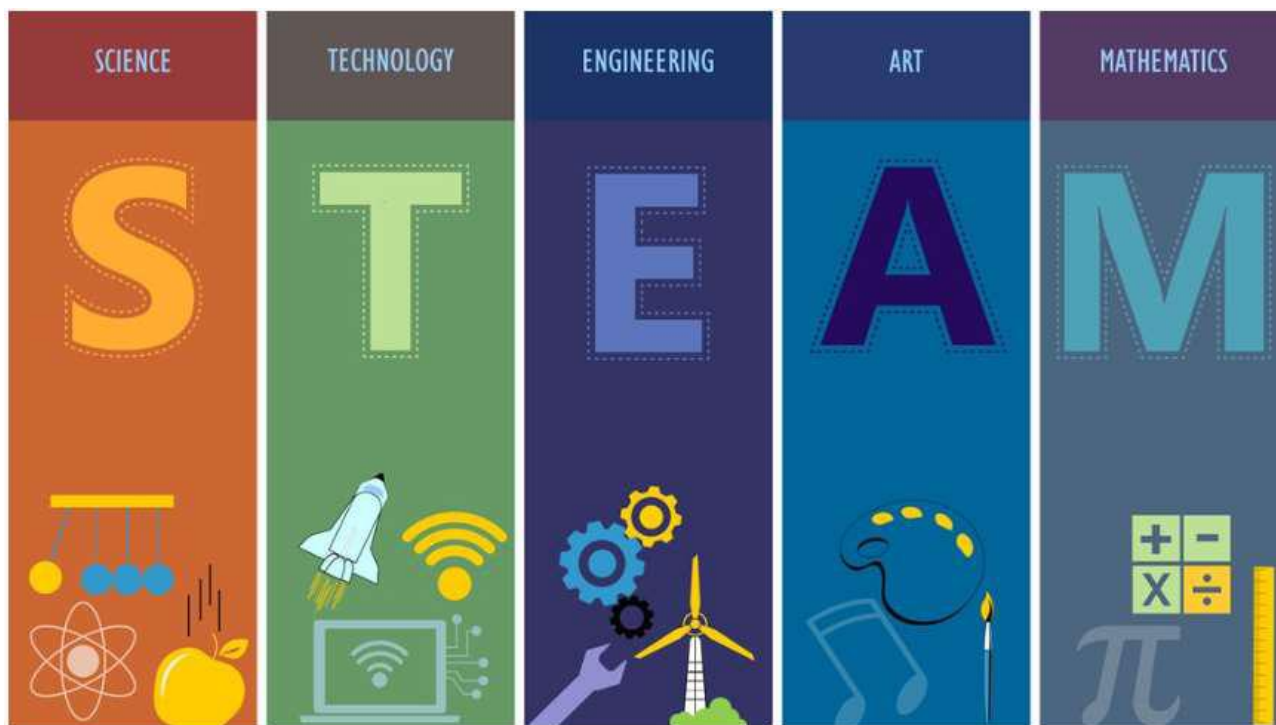




Direzione Didattica Statale “F.S. Cavallari”

tel. 091 6215303 ~ fax/tel 091 6214001 ~ Corso Dei Mille 793 ~ 90123 ~ Palermo



CURRICOLO VERTICALE STEAM e TECNOLOGIE DIGITALI

Riferimenti:

- Indicazioni Nazionali 2007 primo ciclo. Premessa.
- Indicazioni Nazionali 2012 primo ciclo. Premessa e richiamo alle competenze chiave europee.
- Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio 22 maggio 2018 sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente.
- DigComp quadro di riferimento europeo per la competenza digitale • Agenda ONU 2030
- Piano Nazionale Scuola digitale: Azione #17 – Portare il pensiero computazionale a tutta la scuola;
- Azione #18 – Aggiornare il curriculum di “Tecnologia”
- Circolare n.111 del 29/11/2023

- DM numero 184 del 15 settembre 2023.
- Nota ministeriale protocollo 4588 del 24 ottobre 2023.
- Linee guida STEM 2023.
- Curriculum verticale digitale (digi-comp 2023-24).



Direzione Didattica Statale “F.S. Cavallari”

tel. 091 6215303 ~ fax/tel 091 6214001 ~ Corso Dei Mille 793 ~ 90123 ~ Palermo

Le linee guida per le discipline STEM sottolineano: “STEM è l’acronimo inglese riferito a diverse discipline: Science, Technology, Engineering e Mathematics, e indica, pertanto, l’insieme delle materie scientifiche-tecnologiche-ingegneristiche. L’acronimo è nato negli Stati Uniti a partire dagli anni 20002 per indicare un gruppo di discipline ritenute necessarie allo sviluppo di conoscenze e competenze scientifico-tecnologiche richieste prevalentemente dal mondo economico e lavorativo...

...L’approccio STEM parte dal presupposto che le sfide di una modernità sempre più complessa e in costante mutamento non possono essere affrontate che con una prospettiva interdisciplinare, che consente di integrare e contaminare abilità provenienti da discipline diverse (scienza e matematica con tecnologia e ingegneria) intrecciando teoria e pratica per lo sviluppo di nuove competenze, anche trasversali.

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

- Critical thinking (pensiero critico)
- Communication (comunicazione)
- Collaboration (collaborazione)
- Creativity (creatività).”

La Raccomandazione del Consiglio dell’Unione europea sul programma nazionale di riforma 2020 dell’Italia (COM(2020) 512 final) 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. 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”.

Come evidenziato dalle linee guida STEM 2023: “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”

L’approccio inter e multi disciplinare, unitamente alla contaminazione tra teoria e pratica, costituisce pertanto il fulcro dell’insegnamento delle discipline STEM, che risultano particolarmente indicate per favorire negli alunni e negli studenti lo sviluppo di competenze tecniche e creative, necessarie in un mondo sempre più tecnologico e innovativo.

Difatti, nel contesto attuale, le competenze digitali, così come definite nel Quadro delle competenze digitali per i cittadini (DigComp 2.2), elaborato dal Joint Research Centre (JRC) della Commissione europea, sono diventate fondamentali per la partecipazione attiva nella società digitale. Il coding, il pensiero computazionale e l’informatica offrono strumenti e conoscenze necessarie per comprendere, utilizzare e contribuire al progresso tecnologico. L’inclusione delle competenze connesse al coding, al pensiero computazionale e all’informatica nel percorso educativo può preparare gli studenti alle sfide e alle opportunità offerte dal mercato del lavoro digitale. L’acquisizione di tali competenze può favorire l’occupabilità degli individui e contribuire alla crescita economica e all’innovazione del paese.”



Direzione Didattica Statale “F.S. Cavallari”

tel. 091 6215303 ~ fax/tel 091 6214001 ~ Corso Dei Mille 793 ~ 90123 ~ Palermo

Curricolo verticale STEM e TECNOLOGIE DIGITALI – Integrazione al curricolo verticale d’istituto a.s.2023/24

SCUOLA DELL’INFANZIA

| SEZIONE | CAMPI DI ESPERIENZA | TRAGUARDI | OBIETTIVI | ATTIVITA’ |
|---|---|---|---|---|
| Tutte le sezioni della scuola dell’infanzia | <ul style="list-style-type: none">- Il corpo e il movimentoImmagini, suoni, colori.- La conoscenza del mondo.- I discorsi e le parole. | Padroneggiare prime abilità di tipo logico, iniziare ad interiorizzare le coordinate spazio-temporali e ad orientarsi nel mondo dei simboli, delle rappresentazioni, dei media, delle tecnologie. | Organizzare, eseguire e descrivere percorsi e processi. | <p>Riconoscimento degli elementi principali del tablet e le loro funzioni: tasti delle frecce direzionali, dello spazio, dell’invio attraverso l’uso dei dispositivi.</p> <p>Giochi motori e percorsi predisposti nei vari spazi dell’edificio scolastico.</p> <p>Rappresentazione di brevi percorsi mediante l’utilizzo di un reticolo, frecce direzionali e simboli.</p> <p>Progettazione di percorsi con il robottino kubo.</p> <p>Giochi multimediali e logici con l’ausilio di diverse apps.</p> |



Direzione Didattica Statale “F.S. Cavallari”

tel. 091 6215303 ~ fax/tel 091 6214001 ~ Corso Dei Mille 793 ~ 90123 ~ Palermo

SCUOLA PRIMARIA

| CLASSE | DISCIPLINE COINVOLTE | TRAGUARDI | OBIETTIVI | ATTIVITA' |
|----------------|--|--|---|---|
| CLASSE PRIMA | Italiano Matematica Scienze Geografia Arte Tecnologia Ed.Motoria | Esplorare e rappresentare lo spazio, le situazioni e gli eventi utilizzando codici diversi. | Comprendere, rielaborare, pianificare e descrivere mappe e percorsi | Coding unplugged. Giochi di creatività' e motricita' fine attraverso attivita' laboratoriali di tinkering. Giochi di movimento su grandi scacchiere / pavimenti. Muovere giocattoli /oggetti sullo scacchiere. Ideare percorsi con “kubo”. |
| CLASSE | DISCIPLINE COINVOLTE | TRAGUARDI | OBIETTIVI | ATTIVITA' |
| CLASSE SECONDA | Italiano Matematica Storia Geografia Tecnologia | Comprendere, descrivere e gestire gli eventi tramite l'uso di algoritmi e affrontare consapevolmente problemi semplici | Organizzare percorsi, attività ed eventi. Comprendere e narrare fatti, processi ed eventi. | Riconoscimento degli elementi basilari che compongono un computer e delle relazioni essenziali fra di essi Utilizzo di un ambiente di programmazione per la gestione degli eventi (code.org...) Utilizzo di software gratuiti: Scratch junior- Programma il Futuro. Utilizzo di comandi per la gestione del movimento degli sprite, per la gestione dell'audio e del loop. Gestione del movimento di semplici robot (kit “Kubo”). Attività laboratoriali di tinkering per la costruzione di semplici percorsi o prodotti. Descrizione di processi (Word, presentazioni di google, padlet) |
| CLASSE | DISCIPLINE COINVOLTE | TRAGUARDI | OBIETTIVI | ATTIVITA' |
| CLASSE TERZA | Italiano Matematica Scienze Arte Tecnologia | Prevedere, organizzare e narrare eventi e situazioni, affrontando e risolvendo le possibili problematiche. | Pianificare fatti ed eventi. Controllare e confrontare i risultati delle esperienze. Comprendere, descrivere e narrare processi ed eventi. Distinguere, rappresentare e organizzare le sequenze dei processi e delle narrazioni. | Attività laboratoriali di storytelling per la narrazione e per il confronto (book creator, storiboard-that, Word, o Power Point, Presentazioni Google, Canva, Genially, padlet...). Tinkering per la costruzione di semplici giochi robotici con materiale di riciclo. Utilizzo di software dedicati per il rafforzamento delle competenze di coding (Code.org, Scratch...) e di rappresentazione dei processi attraverso i diagrammi di flusso (mindmap, mindomo...) |



Direzione Didattica Statale “F.S. Cavallari”

tel. 091 6215303 ~ fax/tel 091 6214001 ~ Corso Dei Mille 793 ~ 90123 ~ Palermo

| CLASSE | DISCIPLINE COINVOLTE | TRAGUARDI | OBIETTIVI | ATTIVITA' |
|---------------|---|--|---|---|
| CLASSE QUARTA | Italiano Matematica Scienze Tecnologia Arte | Cooperare e affrontare sfide e problemi quotidiani semplificati, frazionati e rappresentati attraverso diagrammi di flusso | Realizzare semplici prototipi. Descrivere i processi e le esperienze scegliendo e utilizzando i vocaboli in modo pertinente a seconda dell'argomento. Cambiare le idee e le proprie conoscenze a partire dall'esperienza diretta e costruirne di nuove su quelle precedenti. | Costruzione di oggetti di diverso tipo (cose che volano, girano, disegnano, si illuminano). Utilizzo di app per costruire oggetti digitali in 3d (thinkercad...). Racconto e descrizione di processi di costruzione, realizzazione e funzionamento (Word, o Power Point, Presentazioni Google, Canva, Genially ...). Smontaggio e reinvenzione di apparati tecnologici. Creazione di meccanismi e sistemi che funzionano. Riuso di cose e materiali per nuovi scopi. Sviluppo di attività con metodologia tinkering per la realizzazione di semplici microcircuiti (comandi On/Off Acceso/Spento) realizzati con materiali semplici o di recupero con metodologia di lavoro tinkering |
| CLASSE | DISCIPLINE COINVOLTE | TRAGUARDI | OBIETTIVI | ATTIVITA' |
| CLASSE QUINTA | Tecnologia e tutte le altre discipline | Conoscere gli elementi basilari che compongono un computer e le relazioni essenziali fra di essi. Utilizzare con dimestichezza e spirito critico le nuove tecnologie Usare il computer e la rete per reperire, valutare, produrre, presentare, | Usare diagrammi di flusso per rappresentare sequenze di azioni e conseguenze. Trasformare decisioni o comportamenti in storie: storytelling e coding. Saper smontare, ricomporre oggetti e materiali per ottenere funzioni d'uso diverse da quelle originarie al fine di trasformare l'ambiente | Uso di software online o applicazioni per la creazione di diagrammi di flusso (es: diagramly.com/) e per il digital storytelling (es: storyboardthat.com) - Utilizzo della tecnica dello story board - Utilizzo di software e/o applicazioni per l'editing video. Uso di Tinkering : analisi delle caratteristiche dei materiali e degli oggetti; come funzionano gli oggetti di partenza; creazione di oggetti originali per esprimere la creatività; ipotesi sul funzionamento degli oggetti; realizzazione di oggetti a nuove funzioni e usi. Uso di software online o applicazioni per la creazione di mappe (es: mindomo.com), per |



Direzione Didattica Statale “F.S. Cavallari”

tel. 091 6215303 ~ fax/tel 091 6214001 ~ Corso Dei Mille 793 ~ 90123 ~ Palermo

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>scambiare informazioni Riflettere sulle potenzialità, i limiti e i rischi dell'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione</p> | <p>circostante, rispetto alle proprie esigenze.</p> <p>Saper rappresentare dati, concetti o i risultati di un problema mediante l'uso di oggetti programmabili.</p> <p>Conoscere il concetto di ipertesto, il suo ruolo nel world wide web, e la struttura a rete di calcolatori su cui esso è basato.</p> | <p>la creazione di grafici Uso di software per la gamification: pan quiz, slide e video interattivi, escape room con Genially, escape game con Google moduli. Uso di software per la creazione di semplici ipertesti e ipermedia (es. Microsoft Word o Power Point, Presentazioni Google, Canva, Genially)</p> |
|--|--|--|--|--|

| METODOLOGIE | STRUMENTI |
|-------------------------|---|
| DIGITAL STORYTELLING | Postazione Podcast Monitor interattivo Software- APP Tablet PC |
| TINKERING | Oggetti di uso comune, materiali vari per il raggiungimento dell'obiettivo prefissato |
| MAKING | Stampante 3 D Tablet PC |
| GAMIFICATION | Monitor interattivo Software- APP Tablet PC |
| INQUIRY | Tablet PC Microscopio digitale |
| CODING | Kit Kubo Monitor interattivo Software- APP Tablet PC |
| DIDATTICA LABORATORIALE | Oggetti di uso comune, materiali vari per il raggiungimento dell'obiettivo prefissato |