



Finanziato dall'Unione Europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



Ufficio Scolastico Regionale Lazio
Istituto Comprensivo "D. Cambellotti"
Via della Pineta, 2 - 00079 Rocca Priora (Roma) - Tel. 06/97859140

CURRICOLO STEM

Integrazione al curricolo d'Istituto

Approvato con delibera n. 2 della seduta del Collegio docenti del 26 giugno 2024

1. PREMESSA

Le [Linee guida per le discipline STEM](#) (l'acronimo sta per **Science, Technology, Engineering e Mathematics**), emanate ai sensi dell'articolo 1, comma 552, lett. a) della Legge n. 197 del 29 dicembre 2022, sono finalizzate ad introdurre "nel piano triennale dell'offerta formativa delle istituzioni scolastiche dell'infanzia, del primo e del secondo ciclo di istruzione azioni dedicate a rafforzare nei curricoli lo sviluppo delle competenze matematico - scientifico- tecnologiche legate agli specifici campi di esperienza e l'apprendimento delle discipline STEM, anche attraverso metodologie didattiche innovative".

L'approccio STEM si basa sull'idea che le sfide di un contesto moderno sempre più intricato e in evoluzione costante debbano essere affrontate con una prospettiva interdisciplinare. Questa prospettiva permette l'integrazione di abilità provenienti da diverse discipline, intrecciando teoria e pratica per sviluppare nuove competenze trasversali.

Per questo motivo, nell'approccio STEM, vengono identificate come "4C" le competenze potenziate:

- Pensiero critico
- Comunicazione
- Collaborazione
- Creatività

2. OBIETTIVI

Sviluppare il pensiero critico

Potenziare le competenze degli studenti nell'analisi critica di informazioni, dati e argomentazioni, con un focus sull'abilità di valutare fonti, discernere la loro credibilità e formulare giudizi ponderati.

Sviluppare il pensiero computazionale mediante la pratica del Coding

Estendere l'educazione al Coding oltre la mera competenza tecnica, incentivando gli studenti a sviluppare il pensiero algoritmico, la capacità creativa di risolvere problemi e la logica di progettazione. Connettere il coding a contesti STEM mediante applicazioni pratiche, come simulazioni scientifiche o progetti tecnologici.

Sviluppare i concetti di condivisione

Favorire una cultura di condivisione e collaborazione nell'ambito STEM, incoraggiando attivamente la



Finanziato dall'Unione Europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



Ufficio Scolastico Regionale Lazio Istituto Comprensivo "D. Cambellotti"

Via della Pineta, 2 - 00079 Rocca Priora (Roma) - Tel. 06/97859140



partecipazione a progetti di gruppo e facilitando lo scambio di risorse digitali. Promuovere la cooperazione nel risolvere sfide scientifiche o tecnologiche, incentivando il senso di comunità e la condivisione delle conoscenze.

Utilizzare fonti formative di generi differenti

Espandere le opzioni formative introducendo una vasta gamma di risorse, che vanno oltre i testi scritti e includono materiali multimediali, simulazioni interattive, video ed esperienze pratiche. Incentivare l'analisi critica di diverse modalità di informazione e incoraggiare lo sviluppo della capacità di apprendimento attraverso una varietà diversificata di fonti.

Conoscere e utilizzare il metodo scientifico nella pratica quotidiana

Approfondire la comprensione del metodo scientifico, incoraggiando gli studenti a utilizzarlo nella risoluzione di problemi reali. Integrare attività pratiche, esperimenti e indagini guidate per consentire agli studenti di applicare il metodo scientifico in modo significativo.

Confrontare ipotesi di interpretazione del mondo

Incentivare gli studenti a sviluppare competenze nell'elaborare, sperimentare e confrontare ipotesi relative a fenomeni naturali o tecnologici. Favorire la partecipazione a dibattiti e discussioni strutturate per stimolare la riflessione critica e incoraggiare la collaborazione nel valutare diverse prospettive interpretative.

Sviluppare la capacità di attenzione e riflessione

Promuovere la consapevolezza e l'attenzione attraverso l'integrazione di pratiche di mindfulness e tecniche di riflessione, incoraggiando gli studenti a sviluppare una maggiore consapevolezza e capacità di riflessione all'interno del contesto delle discipline STEM. Creare connessioni dirette tra queste pratiche e situazioni di apprendimento specifiche per migliorare la concentrazione durante le attività di studio.

Ritrovare il piacere di collaborare con i compagni per realizzare un manufatto

Introdurre esperienze pratiche e progetti collaborativi che consentano agli studenti di apprezzare il processo ludico mentre collaborano per realizzare progetti tangibili nell'ambito delle discipline STEM. Promuovere un approccio creativo all'esplorazione e alla costruzione di manufatti che abbiano un impatto significativo.

Vivere l'errore come una risorsa e un'opportunità

Ridefinire il concetto di errore come una componente naturale e fondamentale del percorso di apprendimento. Invitare gli studenti a considerare gli errori come occasioni per crescere, migliorarsi e affrontare le sfide con maggiore resilienza. Incorporare attività di risoluzione di problemi che mettano in luce l'importanza del processo di apprendimento attraverso la correzione degli errori.

Sviluppare la comunicazione efficace

Potenziare le abilità comunicative degli studenti affinché possano trasmettere in modo chiaro ed efficace concetti scientifici o tecnologici. Includere nel percorso formativo attività di presentazione, redazione di testi tecnici e discussioni guidate, al fine di sviluppare competenze comunicative adeguate al contesto STEM e promuovere la condivisione di idee in modo accessibile e comprensibile.



Ufficio Scolastico Regionale Lazio
Istituto Comprensivo "D. Cambellotti"

Via della Pineta, 2 - 00079 Rocca Priora (Roma) - Tel. 06/97859140



3. METODOLOGIE E FINALITÀ SCUOLA DELL'INFANZIA

L'insegnamento delle discipline **STEM** nell'infanzia ha assunto un ruolo sempre più importante nell'ambito dell'educazione moderna. Insegnare queste materie ai bambini comporta numerosi vantaggi sia per gli studenti stessi che per l'intera società, infatti, tale approccio li incoraggia a pensare in modo logico e analitico.

| METODOLOGIE | FINALITÀ |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Didattica laboratoriale ludica/operativa ● Learning by doing ● Didattica inclusiva ● Storytelling ● Circle time ● Peer to Peer ● Tinkering ● Problem solving ● Coopering learning ● Visual thinking strategies ● Coding | <ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzare attività ludiche per introdurre concetti matematici di base come il conteggio, la classificazione e il riconoscimento di forme. ● Introdurre concetti scientifici di base attraverso attività sensoriali e osservazioni. ● Incorporare attività artistiche e creative, anche con materiale riciclabile, che stimolino la fantasia e l'immaginazione tramite la risoluzione creativa dei problemi. ● Incentivare la collaborazione e la comunicazione tra bambini attraverso progetti di gruppo e attività cooperative. |

4. METODOLOGIE, FINALITÀ E STRUMENTI SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA I GRADO

| METODOLOGIA | DESCRIZIONE | FINALITÀ | STRUMENTI/RISORSE |
|----------------------------------|--|---|---|
| Game-based Learning (GBL) | Strategia didattica che utilizza il gioco per insegnare uno specifico contenuto o per raggiungere un determinato risultato di apprendimento. | Acquisire, rinforzare e arricchire i propri saperi. Sviluppare nuove conoscenze in modo "spontaneo" e divertente. | <ul style="list-style-type: none"> ● Genially ● Canva ● Titanicraft ● Jigsaw ● Learning app ● Jigsaw Planet ● Wheel of names ● Wordwall ● Padlet ● Wakelet ● Mentimeter ● TinyTap |



Finanziato dall'Unione Europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



Ufficio Scolastico Regionale Lazio
Istituto Comprensivo "D. Cambellotti"

Via della Pineta, 2 - 00079 Rocca Priora (Roma) - Tel. 06/97859140

| | | | |
|-------------------------------------|---|---|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Blooket</i> ● <i>CodyRoby</i> ● <i>Codycolor</i> ● <i>Scratch</i> ● <i>kahoot</i> |
| Project-based Learning (PBL) | Approccio didattico progettato per offrire agli studenti l'opportunità di sviluppare le proprie competenze a partire da progetti basati su sfide e problemi che potrebbero dover affrontare nel mondo reale. | Il PBL pone lo studente in condizione di 'studente-lavoratore', sviluppando la capacità di collaborare, comunicare efficacemente, pensare in modo critico. | <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Padlet</i> ● <i>Miro</i> ● <i>Linoit</i> ● <i>Tricider</i> ● <i>Mentimeter</i> |
| Inquiry-based Learning (IBL) | Approccio educativo che, attraverso domande stimolo, mette al centro del processo di apprendimento l'attività investigativa degli studenti. Questo approccio conduce gli studenti a porre domande, a cercare risposte, a raccogliere dati e a trarre conclusioni. | Sviluppare la comprensione attraverso l'esplorazione attiva e l'analisi critica delle informazioni. | <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Wooclap</i> ● <i>Mentimeter</i> ● <i>Answergarden</i> ● <i>Kahoot</i> ● <i>Miro</i> ● <i>Padlet</i> ● <i>Mural</i> ● <i>Screencast-O-Matic</i> |
| Problem Solving | Metodologia didattica che prevede la presentazione di un problema, solitamente poco strutturato, in modo che gli alunni debbano agire per individuare le informazioni utili e trovare diverse tipologie di soluzioni. | Promuovere l'apprendimento attivo, sviluppare il pensiero critico, favorire la collaborazione, applicare le conoscenze in contesti reali, stimolare la creatività e l'autonomia degli studenti. | <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Mindtools</i> ● <i>Kepner E Tregoe</i> ● <i>Triz Solver</i> ● <i>Phoenix Checklist</i> ● <i>Planning Pro</i> |
| Learning by Doing | Metodologia della formazione che dà rilievo all'applicazione pratica delle conoscenze. | Promuovere la partecipazione attiva degli studenti in attività pratiche attraverso la risoluzione dei problemi reali. | <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Khan Academy</i> ● <i>Lego Mindstorms</i> |



Finanziato dall'Unione Europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



Ufficio Scolastico Regionale Lazio
Istituto Comprensivo "D. Cambellotti"

Via della Pineta, 2 – 00079 Rocca Priora (Roma) - Tel. 06/97859140

| | | | |
|---|---|---|---|
| <p>Coding e Robotica Educativa</p> | <p>Processo cognitivo che consente di risolvere problemi di varia natura seguendo metodi e strumenti specifici scelti in base a una strategia pianificata e ad istruzioni ben definite.</p> | <p>Favorire lo sviluppo del pensiero computazionale.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Giochi di creatività e motricità fine attraverso attività laboratoriali di tinkering. ● Giochi di movimento su grandi scacchiere/pavimenti ● Muovere giocattoli /oggetti sullo scacchiere. ● Ideare percorsi con Bee/Blue Bot ● Piattaforma "Programma Il Futuro" ● Piattaforma Code.Org ● Angry Bird ● Code Mooc ● Scratch ● Codice Binario ● Mind Designer ● Bee Bot ● Lego Education ● Little Bits ● Kit Maker ● Doc Robottino ● Cody Roby ● Pixel Art ● Cody Feet |
| <p>Tinkering</p> | <p>Apprendimento pratico, manuale che permette di sperimentare le leggi di funzionamento delle cose e di imparare facendo.</p> | <p>Favorire l'apprendimento informale, sperimentare, lavorare in gruppo e collaborare per raggiungere un obiettivo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Scratch ● Lego Education ● Tinkercad |
| <p>Brainstorming</p> | <p>Tecnica creativa di gruppo per far emergere idee volte alla risoluzione di un problema.</p> | <p>Generare e documentare idee creative per selezionare quelle più valide.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Google Classroom ● Canvas ● Google Drive ● PowerPoint ● Excel ● Padlet ● Flipgrid ● Sutori |



Ufficio Scolastico Regionale Lazio
Istituto Comprensivo "D. Cambellotti"

Via della Pineta, 2 - 00079 Rocca Priora (Roma) - Tel. 06/97859140

| | | | |
|---------------------|---|--|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ● Kahoot ● Quizizz ● Edpuzzle ● Nearpod ● Quizlet ● Scratch |
| Role Playing | Gioco di ruolo a fini didattici, più o meno strutturato a seconda delle finalità, che implica la drammatizzazione di una situazione di vita reale. | Sviluppare le competenze linguistiche e comunicative, le competenze sociali e la capacità di risolvere problemi. | <ul style="list-style-type: none"> ● Socrative ● Kahoot ● Quizizz ● Classcraft ● Goose Chase ● Minecraft ● Learning Apps ● Tiny Cards (e Duolingo) ● Plickers |
| Storytelling | Elaborazione della narrazione attraverso l'utilizzo dei diversi canali di comunicazione. Richiede l'utilizzo di un linguaggio quotidiano e/o legato alle discipline di studio. | Stimolare la creatività, le abilità di scrittura e di espressione orale, le abilità tecnologiche (digital storytelling) e altre importanti soft skill. | <ul style="list-style-type: none"> ● Padlet ● Thinglink ● Sutori ● Coggle ● WordArt ● Adobe Spark ● Book Creator ● Wardwall ● LearningApps ● Storybird ● Mentimeter ● Genially ● Adobe Express ● Book Creator ● Storyjumper |
| Debate | Metodologia attraverso la quale due studenti o gruppi di studenti si confrontano dialetticamente su un dato argomento di discussione, all'interno di un quadro strutturato di regole, strumenti e tempi concordati. | Favorire il pensiero critico, la creatività, sviluppare le competenze sociali e la capacità di risolvere problemi. | <ul style="list-style-type: none"> ● Mentimeter ● kahoot ● School Quiz ● Padlet |



Ufficio Scolastico Regionale Lazio
Istituto Comprensivo "D. Cambellotti"

Via della Pineta, 2 – 00079 Rocca Priora (Roma) - Tel. 06/97859140

| | | | |
|-----------------------------|---|---|--|
| Jigsaw | Metodo che prevede la composizione di gruppi di lavoro in cui ogni alunno rappresenta virtualmente la tessera di un puzzle. Il contributo del singolo sarà poi funzionale alla realizzazione del prodotto | Favorire l'interdipendenza positiva tra pari, la responsabilità individuale e la capacità di lavorare in maniera cooperativa. | <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Google Classroom</i> ● <i>Padlet</i> ● <i>Google Docs/Sheets/Slides: strumenti di produttività di Google</i> ● <i>Miro</i> |
| Flipped Classroom | Nella Flipped Classroom la lezione diventa compito a casa mentre il tempo in classe è usato per attività collaborative, esperienze, dibattiti e laboratori. | Promuovere le interazioni educative in aula, sviluppare e rafforzare l'apprendimento autonomo e tra pari. | <ul style="list-style-type: none"> ● <i>ClassmillGoogle Classroom</i> ● <i>Padlet</i> ● <i>Google Docs/Sheets/Slides: strumenti di produttività di Google</i> ● <i>Socloo</i> ● <i>WeSchool</i> ● <i>Edmodo</i> ● <i>Padlet</i> ● <i>Moodle</i> ● <i>Redooc</i> |
| Peer Tutoring | Metodologia che si fonda su processi di apprendimento "tra pari", in cui gli studenti, adeguatamente preparati allo scopo, forniscono tra di loro aiuto e sostegno in modo interattivo, intenzionale e sistematico. | Favorire la condivisione di conoscenze, esperienze, informazioni e competenze, in un'ottica inclusiva. | <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Kahoot!</i> ● <i>Padlet</i> ● <i>Google Docs/Sheets/Slides: strumenti di produttività di Google</i> ● <i>Genially</i> ● <i>Adobe Express</i> ● <i>Book Creator</i> ● <i>Storyjumper</i> |
| Cooperative Learning | Attraverso il Cooperative Learning gli studenti apprendono in piccoli gruppi, aiutandosi reciprocamente e sentendosi corresponsabili del reciproco percorso. | Sviluppare competenze strategiche e trasversali. | <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Google Workspace for Education</i> ● <i>Padlet</i> ● <i>Jamboard</i> ● <i>Flipgrid</i> ● <i>Classcraft</i> |