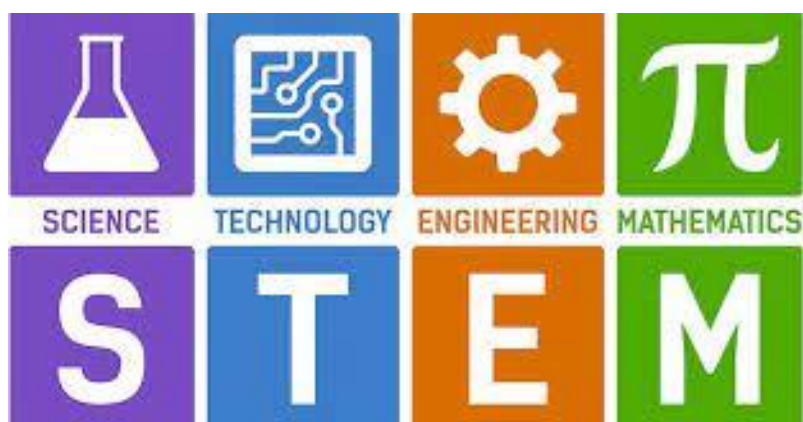




**ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE
“AGRIGENTO CENTRO”
Scuola dell’Infanzia, Primaria e Secondaria di 1° grado**

Viale della Vittoria n. 5 - 92100 Agrigento Tel. 0922/20786 Fax 0922/404875
Cod. Fiscale: 93062650846 - Cod. Meccanografico: AGIC821001
PEO: agic821001@istruzione.it PEC: agic821001@pec.istruzione.it
Sito web: www.icagrigentocentro.edu.it

IL CURRICOLO PER L’INSEGNAMENTO DELLE DISCIPLINE STEM



PREMESSA

STEM è l'acronimo di Scienze, Tecnologia, Ingegneria e Matematica e fa riferimento ad una revisione delle metodologie didattiche finalizzata all'integrazione delle discipline scientifiche, anche con quelle non scientifiche, integrazione necessaria per affrontare e comprendere la complessità che la realtà implica.

STEM pertanto può essere considerata come la tendenza ad integrare le varie discipline in maniera più o meno profonda affrontando gli argomenti da trattare o i problemi da risolvere senza che vi sia un confine stabilito tra gli strumenti delle varie discipline.

L'innovazione delle metodologie di insegnamento e apprendimento delle STEM nella scuola rappresenta una sfida fondamentale per il miglioramento dell'efficacia didattica e per l'acquisizione delle competenze tecniche, creative, digitali, delle competenze di comunicazione e collaborazione, delle capacità di problem solving, di flessibilità e adattabilità al cambiamento, di pensiero critico.

Perché scegliere l'approccio STEM? Perché migliora l'apprendimento degli studenti in quanto li abitua a riflettere sulla vita reale, e questo a partire dalla scuola dell'infanzia; qui la naturale predisposizione dei bambini a porsi delle domande sul mondo che li circonda deve essere canalizzata in percorsi di apprendimento che li portino ad esplorare le basi della scienza, della tecnologia, dell'ingegneria e della matematica.

Quello che segue rappresenta una declinazione del curriculum STEM necessaria ai soli fini espositivi ma è ovvio che il tutto va concepito in una logica interdisciplinare.

SCUOLA DELL'INFANZIA

SPERIMENTARE E SCOPRIRE CON LE STEM

CODING: realizzare attività Unplugged: giochi di movimento sul tappeto a scacchiera, realizzare e muovere giocattoli /oggetti sulla scacchiera (Bee Bot); realizzare attività di robotica educativa.; realizzare attività di programmazione “Pixel Art”.

ESPLORAZIONE AMBIENTALE E ORIENTEERING: attività in palestra e in ambiente outdoor; giochi di esplorazione dell’ambiente.

(DIGITAL) STORYTELLING: produrre illustrazioni, cartelloni virtuali o non, ebook, lapbook, filmati, foto.

TINKERING: utilizzare materiali come costruzioni in legno, tappi, cannuce e carta per consentire ai bambini di progettare e costruire. Possono creare torri, ponti, labirinti o altre strutture utilizzando la loro immaginazione.

PERCORSI LEGATI ALLO SVILUPPO SOSTENIBILE: attività laboratoriali, esperimenti scientifici semplici e sicuri per promuovere un atteggiamento di cura e di rispetto dell’ambiente; attività di giardinaggio e orticoltura; uscite didattiche sul territorio per conoscere concretamente l’ambiente che ci circonda.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO PER VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE STEM

- Promuovere l’autostima, la fiducia in sé stessi;
- Favorire l’inclusione scolastica;
- Promuovere la capacità di risolvere problemi;
- Favorire uno spirito critico;
- Stimolare l’interesse e la curiosità;
- Stimolare la creatività;
- Incentivare il pensiero computazionale;
- Promuovere lo sviluppo delle abilità sociali (capacità di interagire, collaborare e confrontarsi con gli altri).

METODOLOGIE E STRUMENTI

- Problem solving;
- Cooperative learning;
- Peer teaching;
- Brainstorming;
- Learning by doing;
- Giochi unplugged.

POSSIBILI RAPPORTI INTERDISCIPLINARI

Tutti i campi di esperienza

SCUOLA PRIMARIA

FARE E IMPARARE CON LE STEM

CODING, ROBOTICA: realizzare attività Unplugged: giochi di movimento sul tappeto a scacchiera, realizzare e muovere giocattoli /oggetti sulla scacchiera (Bee Bot); leggere, creare un codice ed eseguirlo; realizzare attività di robotica educativa; realizzare una programmazione visuale a blocchi; realizzare attività di programmazione “Pixel Art”; progettazione e realizzazione di contenuti digitali.

Possibili rapporti interdisciplinari: Geografia - Inglese - Matematica - Tecnologia

ESPLORAZIONE AMBIENTALE E ORIENTEERING: 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 percorsi e itinerari (Google Earth).

Possibili rapporti interdisciplinari: Geografia - Inglese - Scienze - Ed. fisica

DIGITAL STORYTELLING: produrre illustrazioni, test e/o slides, cartelloni virtuali, ebook, filmati, foto, infografiche.

Possibili rapporti interdisciplinari: Tutte le discipline

TINKERING: utilizzare materiali come mattoncini, cannucce e elastici per costruire strutture semplici. Incentivare la progettazione e la costruzione di ponti, torri o veicoli utilizzando materiali di riciclo.

Possibili rapporti interdisciplinari: Geografia - Inglese - Matematica - Tecnologia

SCIENZE IN LABORATORIO: attività laboratoriali, semplici esperimenti per conoscere l’inquinamento e le strategie per la salvaguardia dell’ambiente; escursioni per promuovere l’esplorazione della natura attraverso osservazioni sul campo.

Possibili rapporti interdisciplinari: Geografia - Storia - Scienze - Ed. fisica - Tecnologia

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO PER VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE STEM

- Consolidare l’autostima, la fiducia in sé stessi;
- Sviluppare la comunicazione efficace;
- Promuovere atteggiamenti di curiosità e di riflessione;
- Favorire uno spirito critico;
- Rafforzare la capacità di risolvere problemi;
- Incentivare un atteggiamento di ricerca e di sperimentazione;
- Favorire l’inclusione scolastica;
- Incentivare il pensiero computazionale;
- Stimolare la creatività;
- Sviluppare la capacità di collaborare e interagire con gli altri.

METODOLOGIE E STRUMENTI

- Problem solving;
- Cooperative learning;
- Peer teaching;
- Brainstorming;
- Learning by doing;
- Giochi unplugged;
- Attività on line.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

PENSARE E AGIRE CON LE STEM

CODING E ROBOTICA: programmazione di robot al fine di fargli superare percorsi ad ostacoli; 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).

Possibili rapporti interdisciplinari: Matematica - Scienze - Inglese - Tecnologia

ESPLORAZIONE AMBIENTALE E ORIENTEERING: 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).

Possibili rapporti interdisciplinari: Geografia - Matematica - Inglese - Scienze - Storia - Ed. fisica

DIGITAL STORYTELLING: creazione di elaborati digitali per comunicare le proprie idee e presentare il proprio lavoro.

Possibili rapporti interdisciplinari: Tutte le discipline

TINKERING: attività di costruzione che coinvolgano la progettazione e la realizzazione di modelli utilizzando materiali comuni; attività finalizzate alla risoluzione di problemi attraverso progetti di ingegneria, ad esempio la costruzione di ponti, strutture o veicoli.

Possibili rapporti interdisciplinari: Matematica - Scienze - Inglese - Tecnologia

SCIENZE IN LABORATORIO: attività laboratoriali per conoscere le varie forme di inquinamento e le strategie per salvaguardare l'ambiente; esperimenti per comprendere concetti scientifici di base; visite ed esperienze sul campo.

Possibili rapporti interdisciplinari: Geografia - Storia - Scienze - Ed. fisica

COSTRUZIONI GEOMETRICHE: rappresentazione e studio delle proprietà degli enti geometrici e delle figure piane; utilizzo del programma Cabri o similari, didattica laboratoriale con costruzione di semplici modelli con materiale di facile reperimento o kit.

Possibili rapporti interdisciplinari: Matematica - Tecnologia

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO PER VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE STEM

- Conoscere e utilizzare il metodo scientifico nella pratica quotidiana;
- Potenziare la capacità di formulare ipotesi e proporre strategie risolutive;
- Sviluppare capacità di attenzione e di riflessione;
- Favorire la creatività;
- Sviluppare la comunicazione efficace,
- Sviluppare il pensiero critico;
- Rafforzare il pensiero computazionale attraverso un utilizzo creativo della tecnologia;
- Potenziare lo spirito decisionale;
- Vivere l'errore come una risorsa e una opportunità;
- Consolidare la capacità di collaborare e interagire con gli altri, la flessibilità, l'adattabilità;
- Favorire l'inclusione scolastica.

METODOLOGIE E STRUMENTI

- Problem solving;
- Cooperative learning;
- Peer teaching;
- Brainstorming;
- Learning by doing;
- Didattica laboratoriale;
- Utilizzo di computer, robot e materiale di facile reperibilità per allestire percorsi.