



ISTITUTO COMPRESIVO

"Don Diana"

Via Cavour, 20 – 81033 Casal di Principe (CE)

C.F. 90033300618  Presidenza 081/8162731  tel/fax
081/8921075

ceic872001@istruzione.it ceic872001@pec.istruzione.it



Dipartimento per la programmazione
Direzione Generale per gli Affari
Internazionali Ufficio IV



PROGETTO DI ISTITUTO

STEAM ACTIVITY

L'apprendimento esperienziale, attraverso attività pratiche
e laboratoriali

PREMESSA

L'innovazione delle metodologie di insegnamento e apprendimento delle STEM nella scuola, rappresenta una sfida fondamentale per il futuro, non solo per il miglioramento dell'efficacia didattica e per l'acquisizione delle competenze tecniche e digitali, ma anche per migliorare l'apprendimento degli studenti aiutandoli ad integrare le varie discipline affrontando gli argomenti da trattare o i problemi da risolvere.

Le STEM sono la chiave di un sistema educativo che guarda avanti, orientato a crescere, formare e preparare individui capaci di gestire il proprio futuro.

STEM è l'acronimo di "Science, Technology, Engineering and Math" che si riferisce alle discipline accademiche della scienza, della tecnologia, dell'ingegneria e della matematica. Non si tratta di una metodologia didattica e neanche di 4 discipline a sé stanti, ma dell'integrazione delle discipline scientifiche con quelle non scientifiche, integrazione necessaria per affrontare e comprendere la complessità che la realtà implica.

Alla base delle STEM c'è la ricerca, la curiosità, la voglia di scoprire e creare cose nuove, ma anche la passione e l'uso di specifiche procedure.

L'insegnamento delle STEM ha pertanto carattere interdisciplinare e si configura come un'opportunità che rende la matematica e le scienze collegate alla realtà e alla vita, implicando la creazione di connessioni e sinergie tra le varie discipline stimolando lo spirito critico e la creatività degli alunni. Ciò che differenzia lo studio delle STEM dalla scienza tradizionale e dalla matematica è un mutamento prospettico: il metodo scientifico applicato alla vita quotidiana.

Negli ultimi anni al tradizionale acronimo STEM si è aggiunta la A di Arts, passando da STEM a STEAM. Aggiungere l'arte alle discipline del nucleo scientifico vuol dire soprattutto adottare un approccio interdisciplinare ancora più evidente. Nell'approccio STEAM gli studenti sono incoraggiati ad assumere un atteggiamento sperimentale, critico ricorrendo, però, all'immaginazione e alla creatività per costruire nuovi ponti fra le idee.

STEM e STEAM (a cui si aggiunge la componente dell'educazione artistica) non sono una novità, sono semplicemente modi di comprendere e applicare una forma integrata di apprendimento che assomiglia alla vita reale.

Le STEM così intese consentono inoltre di proporre agli studenti un approccio al pensiero computazionale, concentrandosi sulle applicazioni del mondo reale in un'ottica di problem solving, una delle competenze peculiari richieste dalla società odierna. Tale competenza si esplicita attraverso la capacità di adottare soluzioni originali, anche divergenti, rispetto ai tanti e vari problemi che si presentano nel corso della vita ed è apprendibile tramite percorsi metodologici e laboratoriali che sostengano l'alunno nella ricerca delle soluzioni, cooperando con i suoi pari (peer tutoring) e con gli adulti, per assumere una mentalità aperta ad altri punti di vista, superare la staticità, esplorare varie ipotesi, soluzioni, sperimentare e confrontare esiti e risultati considerando l'errore come parte integrante del processo di apprendimento.

FINALITÀ:

- Stimolare l'apprendimento delle materie STEM attraverso modalità innovative di somministrazione dei percorsi di apprendimento.
- Far comprendere la potenzialità ma soprattutto l'universalità del linguaggio scientifico-tecnologico-artistico-matematico.
- Contrastare gli stereotipi e i pregiudizi di genere rispetto alle materie STEM, favorendo lo sviluppo di una maggior consapevolezza tra le bambine della loro attitudine matematico-scientifica.
- Far acquisire un atteggiamento responsabile ed eticamente corretto, sensibilizzando alle problematiche connesse ad un uso non consapevole delle diverse forme di energia.

OBIETTIVI DI RIFERIMENTO:

- Comprendere il metodo scientifico attraverso l'osservazione e i processi di ricerca azione.
- Sperimentare la soggettività delle percezioni.
- Sviluppare il pensiero creativo.
- Sviluppare il pensiero computazionale mediante la pratica del coding.
- Sviluppare i concetti di condivisione e riutilizzo.
- Favorire gli apprendimenti interdisciplinari per acquisire metodi di studio e competenze.
- Utilizzare fonti informative di generi differenti.
- Conoscere e utilizzare il metodo scientifico nella pratica quotidiana.
- Sperimentare sistemi e strumenti atti ai diversi scopi.
- Confrontare ipotesi di interpretazione del mondo.
- Acquisire consapevolezza di sé e delle proprie emozioni
- Sviluppare le capacità di attenzione e di riflessione
- Interrogarsi e scoprire il senso delle cose e della vita.
- Promuovere una cultura di genere e del rispetto delle differenze all'interno dell'istituto.
- Ritrovare il piacere di giocare insieme ai compagni per realizzare un manufatto.
- Ideare e realizzare materiali didattici e formativi da diffondere, per promuovere buone prassi educative sia in termini metodologici che di contenuto, in merito al genere ed alle differenze.
- Vivere l'errore come una risorsa ed un'opportunità.
- Sapersi trasformare da nativi digitali a consapevoli digitali, da consumatori di tecnologia a creatori di tecnologia.
- Assumere comportamenti responsabili nell'uso di internet e delle reti sociali.
- Conoscere le buone pratiche di risparmio delle risorse in un'ottica di economia circolare per la salvaguardia del pianeta.
- Mostrare interesse sensibile e aperto alla ricchezza delle culture.

METODOLOGIE ED APPROCCI DIDATTICI

Per motivare gli alunni nell'apprendimento, favorendo la capacità di porsi domande e cercare risposte, l'impianto progettuale pone l'accento sulle strategie e le procedure del "fare scienza". Il tutto è incentrato sulla didattica laboratoriale in cui gli alunni sono sempre attori in un ambiente di apprendimento attivo, stimolante e collaborativo, dove vanno sostenuti nella costruzione graduale di concetti e conoscenze necessarie alla comprensione dei fenomeni indagati, individuando elementi e relazioni. Tutte le attività saranno basate sull'approccio del PBL (Problem/Project Based Learning) che vede il corpo, la manipolazione di oggetti e la costruzione di prototipi come strumenti sui quali basare la riflessione di tipo scientifico e perciò implementare le conoscenze e le capacità. Un'altra metodologia didattica innovativa che meglio concilia gli aspetti scientifici con quelli artistici e creativi è il **tinkering**.

Gli alunni saranno guidati a scoprire la stretta connessione tra scienze- tecnologia- arte – matematica e aspetti pratici della vita quotidiana e, quindi, a comprendere l'utilità di queste discipline, la cui bellezza sta proprio nel procedere per tentativi ed errori. Potranno sperimentare le componenti emozionali e divertenti della matematica attraverso attività creative, sfide appassionanti e connessioni con la logica e il gioco.

DESTINATARI/ TEMPI

Il percorso didattico sarà attuato nei tre ordini di scuola per tutto l'anno con carattere interdisciplinare. Sarà cura dei docenti individuare gli obiettivi inerenti alle loro progettualità e realtà scolastiche e condividerne nei luoghi e tempi definiti gli esiti ottenuti e le buone prassi adottate.

CONTENUTI

I percorsi e le attività che si intendono realizzare sono differenti nei diversi ordini di scuola, e sono naturalmente modulabili in autonomia secondo le attitudini di docenti e alunni ed in base agli obiettivi previsti. Restano comuni l'approccio creativo e laboratoriale e l'idea di trasversalità significativa tra le discipline. La condivisione continua e il confronto dei docenti risultano fondamentali. Cambiare il modo di "fare scuola" non può essere che un processo graduale, e deve essere supportato in tutti gli aspetti, formativi ed organizzativi, e favorito da insegnanti disposti a mettersi in gioco e sperimentare nuove strade, distanziandosi, quando necessario, dalla confortevole lezione frontale, seppur mantenendo inalterati gli obiettivi essenziali della loro attività di insegnamento, e trovando il giusto equilibrio con gli aspetti più tradizionali della didattica, a cui può essere complicato rinunciare. L'approccio dei singoli docenti ad attività pensate in maniera laboratoriale e attiva, interdisciplinare e legata a strategie di problem posing e problem solving, è, come detto, calibrata e diversificata per i diversi ordini di scuola, **e anche calibrata a seconda del background di ogni docente.**

RISULTATI ATTESI

- Saper utilizzare strategie risolutive in situazioni problematiche e contesti diversi.
- Essere creativi.
- Saper usare in modo appropriato il linguaggio delle nuove tecnologie.

MODALITÀ DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Fermo restando l'osservazione diretta e sistematica dei comportamenti adottati nel lavoro individuale e/o di gruppo in ordine alla partecipazione, alla condivisione di spazi e strumenti, all'apporto innovativo di idee e soluzioni, ai metodi utilizzati nell'affrontare i compiti di realtà e non, per la verifica dei risultati raggiunti verranno proposte prove oggettive sia orali che scritte. I questionari di gradimento saranno utilizzati come monitoraggio e di seguito come feed-back dell'azione educativo-didattica.

LABORATORIO S.T.E.A.M. a.s. 2023/2024 STEAM ACTIVITY	
Istituto scolastico	IC DON DIANA
Sezioni e Classi di riferimento	alunni di Scuola dell'infanzia, Scuola primaria e Scuola Secondaria di 1° grado
Competenze da Promuovere	Competenza alfabetica funzionale, competenza matematica, competenza digitale, competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare, competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale.
Soft skills	Pensiero critico, problem solving, capacità progettuali, interpersonali e comunicative, team work.

<p>Obiettivi di apprendimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il metodo scientifico attraverso l'osservazione e processi di ricerca -azione. - Sviluppare il pensiero creativo. - Utilizzare il coding per sviluppare il pensiero computazionale. - Sviluppare i concetti di condivisione e riutilizzo. - Favorire gli apprendimenti interdisciplinari per acquisire metodi di studio e competenze. - Sperimentare sistemi e strumenti atti ai diversi scopi. - Acquisire consapevolezza di sé e delle proprie emozioni. - Sviluppare le capacità di attenzione e di riflessione. - Promuovere una cultura di genere e del rispetto delle differenze all'interno dell'istituto. - Ideare e realizzare materiali didattici e formativi da diffondere sia all'interno dell'istituto che all'esterno dello stesso. - Vivere l'errore come una risorsa ed un'opportunità. - Sapersi trasformare da nativi digitali a consapevoli digitali, da consumatori di tecnologia a creatori di tecnologia. - Assumere comportamenti responsabili nell'uso di internet e delle reti sociali. - Conoscere le buone pratiche di risparmio delle risorse in un'ottica di economia circolare per la salvaguardia del pianeta. - Educare al bello attraverso la conoscenza e reinterpretazione di opere d'arte.
<p>Contenuti ed attività</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Attività laboratoriali a sezioni e classi aperte - Attività di problem solving - Sperimentazione scientifica - Percorsi di coding - Sperimentazione di tecniche artistiche
<p>Metodologia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Laboratorialità e learning by doing: l'apprendimento esperienziale, attraverso attività pratiche e laboratoriali; - problem solving e metodo induttivo - circle time - cooperative learning - flipped classroom - peer tutoring - brainstorming - debate - Didattiche innovative: Problem Based Learning, Design thinking, Tinkering, Hackathon, Debate, Inquiry Based Learning(IBL)
<p>Strumenti</p>	<p>Supporti multimediali (video e slides in Power Point, pagine animate) Piattaforma code.org, LIM, mappe concettuali, atelier creativi.</p>
<p>Tempi</p>	<p>Intero anno scolastico</p>

<p>Verifica e valutazione delle competenze</p>	<p>Osservazioni sistematiche in itinere e finali</p> <p>Autobiografia cognitiva</p> <p>Compito di realtà</p> <p>Questionari di gradimento</p>
<p>Raccordo con le altre discipline</p>	<p>Interdisciplinare</p>
<p>Raccordi con le competenze chiave di cittadinanza</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Progettare - Comunicare - Collaborare e partecipare - Agire in modo autonomo e responsabile - Risolvere problemi - Individuare collegamenti e relazioni