

PREMESSA

Il nostro Istituto Comprensivo è un' agenzia educativa che pone attenzione alla centralità dell'alunno, futuro cittadino del mondo, come studente e come persona, per favorire un apprendimento attivo, critico ed efficace in relazione ai continui cambiamenti che avvengono nella società.


In virtù della propria mission, ***il successo scolastico e il successo formativo di ogni allievo***, progetta delle azioni mirate e integrate a rafforzare le competenze degli alunni nelle discipline matematico- scientifico-tecnologiche e digitali, nominate come “Nuove competenze e nuovi linguaggi”, ma interdisciplinari anche alle altre discipline nel potenziamento del pensiero computazionale: come la risoluzione di problemi, la collaborazione e le capacità analitiche. L'integrazione fa capo alla digitalizzazione della didattica e al rinnovamento delle tecniche e strategie di insegnamento.

La nuova metodologia ha lo scopo di mostrare agli studenti come il metodo scientifico possa essere applicato alla vita quotidiana. Le STEM consentono di insegnare loro il pensiero computazionale concentrandosi sulle applicazioni del mondo reale, in un'ottica di *problem solving*, mentre la loro applicazione negli altri campi di studio mira a individuare strategie, soluzioni, modelli e approcci efficaci per la gestione dei processi di apprendimento, per lo sviluppo sociale in chiave moderna. I metodi didattici privilegiano l'apprendimento che nasce dall'esperienza e che pone al centro del processo formativo lo studente stesso, valorizzandolo a 360 gradi in un'ottica di inclusività.

Insegnare attraverso l'esperienza	Ricercazione
Favorire la didattica inclusiva	Apprendimento collaborativo - lavoro di gruppo o in coppie - tutoraggio - apprendimento attraverso la scoperta - organizzazione del tempo in fasi - uso di strumenti didattici intermedi - utilizzo di tecnologie, software e risorse informatiche specifiche - storytelling- debate - didattica per scenari
Promuovere la creatività e la curiosità	Anche con il pensiero computazionale che si avvale di 3 fasi principali: astrazione, si intende la formulazione del problema; automazione, indica l'espressione della soluzione; analisi: comprende esecuzione della soluzione e valutazione.
Sviluppare l'autonomia degli alunni	Partecipazione vissuta degli studenti - controllo costante e ricorsivo con feedback sull'apprendimento e l'autovalutazione - formazione in situazione e la formazione in gruppo
Utilizzare attività laboratoriali	Cooperative learning, peer education, flipped classroom, circle time, blended learning, role playing, brainstorming
Utilizzare metodologie attive e collaborative	La "didattica laboratoriale" comprende qualsiasi esperienza attività nella quale lo studente riflette e lavora insieme agli altri, utilizzando molteplici modalità apprenditive, per la soluzione di una situazione problematica reale, l'assolvimento di un incarico o la realizzazione di un progetto.
Problem solving e metodo induttivo	La capacità di risolvere i problemi e di far fronte a situazioni critiche, con soluzioni creative, innovative e adeguate al contesto.

La didattica attuata combina l'integrazione delle STEM enfatizzando l'interconnessione e l'applicazione delle stesse nel mondo reale per guidare l'implementazione di pensiero trasversale, sistemico, critico, l'applicazione di conoscenze e situazioni pratiche. Le nostre progettazioni didattiche sono basate sull' **applicare le conoscenze di più discipline per risolvere un problema** o completare un compito. Questo modus operandi didattico favorisce la collaborazione, la creatività e l'innovazione.

Di seguito uno schema delle metodologie applicabili alle STEM.

TINKERING	Un-approccio-alle-stem-il-tinkering Il nome deriva dall'inglese "To tinker" che significa "armeggiare", "provare ad aggiustare". Lo scopo è insegnare a "pensare con le mani" e ad apprendere sperimentando con strumenti e materiali.
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, concepito da Fustier, implica l'esplorazione di un problema attraverso una serie di domande stimolanti. Un metodo perfetto per potenziare il pensiero divergente e la creatività.
CODING	È la programmazione informatica, 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	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	Metodo didattico che sviluppa il pensiero computazionale con l'utilizzo di robot per rendere la didattica più coinvolgente.
GBL- 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 e utilizza una metodologia a blocchi per insegnare la programmazione agli studenti.

ORIENTEERING	<p>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</p>
KING	<p>Metodologia che favorisce la capacità di collaborare e comunicare sviluppando il pensiero critico attraverso la produzione di manufatti per realizzare un progetto comune</p>
INQUIRY BASED LEARNING (IBL)	<p>Processo di apprendimento esperienziale che coinvolge gli studenti creando connessioni con il mondo reale attraverso indagini, formulando domande per raggiungere la soluzione del problema</p>
DEBATE	<p>Metodologia didattica per 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)</p>
STORYTELLING/ VIDEOTELLING	<p>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.)</p>

FINALITA'

- 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.
- 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.
- Osservare, misurare, passare al modello.
- 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.
- Osservare le fonti esauribili e rinnovabili.
- Conoscere i processi di produzione, di trasformazione e di utilizzazione

dell'energia elettrica.

- Leggere e interpretare gli schemi di funzionamento delle centrali elettriche.
- Conoscere l'impatto ambientale che le centrali elettriche hanno nei confronti del territorio.
- 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 sia all'interno dell'istituto che all'esterno dello stesso, 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 social.
- 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.

METODOLOGIA

Per motivare gli alunni nell'apprendimento favorendo la capacità di porsi domande e cercare risposte con e senza di noi, l'impianto progettuale pone l'accento sulle strategie e le procedure del "fare scienza". I percorsi che verranno proposti saranno incentrati sulla didattica laboratoriale in cui i ragazzi sono sempre attori in un ambiente di apprendimento attivo, stimolante e collaborativo. Gli alunni vanno sostenuti nella costruzione graduale di concetti e conoscenze necessarie alla comprensione dei fenomeni indagati, individuando elementi e relazioni. I protocolli aperti alle esperienze tengono conto di contributi e scelte dei ragazzi, nell'ottica del making e del tinkering. Gli alunni, pertanto, 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, come si fa nella vita. Potranno sperimentare le componenti emozionali e divertenti della matematica attraverso attività creative e sfide appassionanti e le sue

connessioni con la logica e il gioco, mediante conversazioni innescate da “oggetti-stimolo” e “sfide ripasso” di gruppi ristretti. Gli alunni avranno l’occasione di esprimersi a 360° attraverso tecniche apprese grazie all’osservazione e all’analisi e saranno fruitori della scienza senza distinzione di sesso, cultura, capacità, pertanto non ci possono essere confini e/o estromissioni.

DESTINATARI/ TEMPI

Il percorso didattico sarà attuato nella Scuola dell’Infanzia, Primaria e Secondaria per tutto l’anno con carattere interdisciplinare. Sarà cura dei docenti di intersezione, di interclasse e classe di individuare per la propri alunni, durante la programmazione iniziale, un percorso stem che rispecchi la propria realtà scolastica.

RISULTATI ATTESI

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

MODALITA’ 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 soprattutto per verificare se ogni alunno si è sentito accolto, inserito, compreso, valorizzato, ascoltato, supportato durante l’iter progettuale.