

FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

Ministero dell'Istruzione e del Merito



ISTITUTO COMPRENSIVO
SATRIANO – BRIENZA
Via A. Moro, 11 - tel. 0975-383039
Email: pzic81700l@istruzione.it
Pec: pzic81700l@pec.istruzione.it 85050
SATRIANO DI LUCANIA (PZ)
C.F. 80005180767

PROGETTO STEM:

Orientamento e formazione per il potenziamento delle competenze STEM, digitali e di innovazione, finalizzate alla promozione di pari opportunità di genere.

TITOLO:

Stem con Lego Education: La scienza che non possiamo vedere

PREMESSA

Lo sviluppo delle materie S.T.E.M. rientra tra gli obiettivi del sistema scolastico italiano ed internazionale. L'evoluzione digitale ha prodotto una forte richiesta di professionisti nel settore ICT. Risulta fondamentale costruire le Competenze per il futuro: la domanda di figure professionali in ambito STEM è in forte crescita a livello internazionale. Nei Laboratori, i bambini scopriranno il lato creativo della tecnologia con cui hanno a che fare quotidianamente. Divertendosi, acquisiranno soft-skills che saranno loro utili per il futuro, qualsiasi strada sceglieranno di intraprendere: dal pensiero analitico alla capacità di risolvere i problemi, fino all'importanza di lavorare in squadra, cooperando come in un vero e proprio Team. Saranno utilizzati, tra i vari strumenti, i mattoncini LEGO, tanto amati dai bambini e non solo, per approfondire in modo interattivo ed esperienziale il mondo STEM.

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 a un uso non consapevole delle diverse forme di tecnologia.

Alla fine del percorso i bambini avranno avuto modo di:

- avvicinarsi alle materie STEM (Scienze, Tecnologia, Ingegneria, Matematica);
- sviluppare le abilità di coding;
- acquisire familiarità con i concetti matematici di base;
- introduzione ai programmi di videoscrittura e gestione immagini;

- avranno sviluppato il pensiero sistemico (System Thinking), alimentato il pensiero computazionale e il problem solving.

Dal punto di vista della crescita personale, avranno sviluppato la capacità a lavorare in gruppo (teamworking) e l'orientamento al risultato. Avranno sviluppato autocontrollo, consapevolezza, flessibilità, spirito critico, auto motivazione e capacità di motivare gli altri. Incentivare la creatività e la capacità di creare e raccontare (storytelling). Sviluppare empatia, gratitudine e autovalutazione.

OBIETTIVI DI RIFERIMENTO

- Sperimentare la soggettività delle percezioni.
- Sviluppare il pensiero creativo.
- Sviluppare il pensiero computazionale.
- Sviluppare i concetti di condivisione.
- Favorire gli apprendimenti interdisciplinari per acquisire metodi di studio e competenze.
- Utilizzare fonti informative di generi differenti.
- 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 progetto digitale.
- 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 e alle differenze.
- Vivere l'errore come una risorsa e 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.
- Mostrare interesse sensibile e aperto alla ricchezza delle diverse 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". Infatti, i percorsi proposti sono 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. 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. Verranno utilizzate diverse metodologie didattiche che seguono le linee guida ministeriali:

- Laboratorialità e learning by doing;
- Problem solving e metodo induttivo;
- Attivazione dell'intelligenza sintetica e creativa;
- Organizzazione di gruppi di lavoro per l'apprendimento cooperativo;
- Promozione del pensiero critico nella società digitale;
- Adozione di metodologie didattiche innovative;

DESTINATARI/ TEMPI

Il percorso didattico sarà attuato nelle classi quarte e quinte della scuola Primaria di Sant' Angelo le fratte da novembre a marzo per un totale di 15 ore. Sarà cura dei docenti esperto/tutor 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

Saranno utilizzati, tra i vari strumenti, i **mattoncini LEGO**, tanto amati dai bambini e non solo, per approfondire in modo interattivo ed esperienziale il mondo STEM.

Questa unità presenta gli alunni alla Fisica e alle Scienze della Terra e dello Spazio. Esploreranno le prove che la materia è fatta di particelle troppo piccole per essere viste. Impareranno a conoscere le forze gravitazionali della Terra, scopriranno come il numero di ore di luce varia durante l'anno e cercheranno modi per utilizzare le idee scientifiche per proteggere l'ambiente terrestre. Infine, creeranno un modello per dimostrare che l'energia nel cibo degli animali una volta era energia solare.

Gli alunni metteranno in pratica il loro apprendimento sociale ed emotivo, come l'autoregolazione, la perseveranza, l'empatia, l'autoconsapevolezza e la consapevolezza con i personaggi principali delle storie delle lezioni.

RISULTATI ATTESI

- Saper utilizzare strategie risolutive in situazioni problematiche e contesti diversi.
- Essere creativi.
- Saper usare in modo appropriato il linguaggio delle nuove tecnologie.
- Usare la rete web e ricercare informazioni consultando raccolte, siti didattici, dizionari online, enciclopedie digitali...
- Semplici pratiche di problem-solving.
- Conoscere le potenzialità e rischi connessi all'uso delle reti e delle tecnologie informatiche.
- Accedere e utilizzare le applicazioni di Google Workspace for Education dedicate allo studente.

MODALITA' DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Indipendentemente dall'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 proposti quiz e questionari di gradimento a risposta chiusa o aperta attraverso l' App Kahoot che 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'intero percorso.

LABORATORIO S.T.E.M.

a.s. 2024/2025

Titolo: La scienza che non possiamo vedere

Istituto scolastico	Istituto omnicomprensivo Satriano- Brienza
Sezioni e Classi di riferimento	Classi quarte e quinte della scuola primaria, plesso Sant'Angelo le Fratte
Competenze da promuovere	<ul style="list-style-type: none">-Sperimentare la soggettività delle percezioni.-Sviluppare il pensiero creativo.- Favorire gli apprendimenti interdisciplinari per acquisire metodi di studio e competenze.-Utilizzare fonti informative di generi differenti.- 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 prodotto digitale.-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 sociali.
Contenuto	-Utilizzare, tra i vari strumenti, i mattoncini LEGO , tanto amati dai bambini e non solo, per approfondire in modo interattivo ed esperienziale il mondo STEM.
Prodotto	<ul style="list-style-type: none">-Utilizzo delle App proposte;-Realizzazione di prodotto;

Attività	<ul style="list-style-type: none"> -Brainstorming -Problem solving; - Conoscenza delle App proposte; -Realizzazione di prodotti;
Metodologia	<ul style="list-style-type: none"> -Laboratoriale. - Ludica/operativa per la costruzione del sapere; -Problem solving - circle time - cooperative learning - flipped classroom - peer tutoring - brainstorming - Spirale di apprendimento di M. Resnik (immagina, crea, gioca, condividi, rifletti, .. .
Strumenti	- Supporti multimediali (video, utilizzo App,LIM, dispositivi PC).
Tempi	-novembre-marzo
Verifica e valutazione delle competenze	<ul style="list-style-type: none"> -Osservazioni sistematiche in itinere e finali. -Autobiografia cognitiva. - Questionari di gradimento
Raccordi con le competenze chiave di cittadinanza europea	<ul style="list-style-type: none"> -Imparare a imparare - Progettare - Comunicare - Collaborare e partecipare -Agire in modo autonomo e responsabile - Risolvere problemi - Individuare collegamenti e relazioni - Acquisire ed interpretare l'informazione

Referente progetto
ins. Anna Teresa Mangieri