

FUTURA

**LA SCUOLA
PER L'ITALIA DI DOMANI**



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
FONDO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

REPUBBLICA ITALIANA REGIONE SICILIA
II ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE "DANTE ALIGHIERI"
SCUOLA DELL'INFANZIA, PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO

Piazza Dante – 96015 FRANCOFONTE
TELEFONO 095/948186-FAX 095/2273089
www.ic2dante.edu.it

Percorsi di Orientamento e formazione per il potenziamento delle competenze STEM, digitali e di innovazione Scuola Primaria e Scuola Sec. di primo grado del Progetto PNRR –M4 – Istruzione e Ricerca Investimento 3.1: Nuove competenze e nuovi linguaggi – Azioni di potenziamento delle competenze STEM e multilinguistiche (D.M. 65/20223)

Codice avviso decreto: M4C1I3.1- 2023-1143-P-39358

CUP: E54D23002670006

Titolo progetto: "UNA META PER TUTTI"

Titolo modulo: "Coding Lab: programmazione in codice"

-RELAZIONE FINALE -

ANNO SCOLASTICO 2023 / 2024

Esperto: Prof. Ing. Angelo Severino Rosario CIRCO

Tutor: Dott.ssa Cristina Scevola

INDICE

PREMESSA	3
ATTIVITÀ SVOLTE.....	3
DESCRIZIONE SINTETICA DELLE ATTIVITA' SVOLTE	4
DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI OBIETTIVI RAGGIUNTI	4
PRODOTTI FINALI.....	5
MODALITÀ DI OSSERVAZIONE E MONITORAGGIO DELL'AZIONE.....	5
VALUTAZIONE FINALE.....	5

PREMESSA

Ordine di scuola	Scuola secondaria di primo grado
Plesso scolastico	Plesso "Dante"
Destinatari	Allievi della scuola secondaria di primo grado appartenenti alle prime e seconde classi
Numero alunni previsti	9
Numero alunni iscritti	20
Numero alunni con frequenza superiore al 75 % (maggiore di 15 ore)	17

ATTIVITÀ SVOLTE

Fasi di lavoro	<p>Il corso della durata di 20 ore è stato articolato in 10 incontri della durata di 2 ore, in continuità oppure separate. I predetti incontri si sono svolti in orario scolastico, al di fuori delle ore di servizio del docente esperto.</p> <p>Gli alunni all'interno del corso hanno potuto sviluppare il pensiero computazionale come competenza trasversale. Infatti attraverso "<i>il gioco</i>" i predetti hanno imparato ad usare la logica per risolvere problemi e per sviluppare i processi logico-creativi.</p> <p>I discenti, durante il corso, hanno acquisito la capacità di scomporre un problema complesso, in singole parti, al fine di risolverlo più agevolmente.</p> <p>Al fine di permettere un costante monitoraggio dei discenti e garantire lo svolgimento dell'attività didattica il docente ha predisposto, prima dell'inizio del progetto, una classe virtuale tramite la piattaforma "google workspace".</p> <p>L'attività didattica è stata articolata in una fase iniziale introduttiva, in presenza, senza computer (in unplugged) facendo ricorso alle attività previste da "Programma il futuro".</p> <p>In questa fase sono stati illustrati i rudimenti della programmazione. Successivamente, sono state svolte delle attività laboratoriali, con l'uso dei personal computer, in cui è stato illustrato e approfondito il linguaggio di programmazione di tipo grafico.</p> <p>Il predetto linguaggio, a carattere visuale, utilizza una metodologia a blocchi per insegnare la programmazione agli studenti. Il predetto linguaggio è presente sia nel software denominato "scratch" sia nella piattaforma, on line, "code.org", entrambi usati nel corso.</p> <p>Per illustrare il funzionamento di scratch si è fatto ricorso a diverse fonti quali: libri di testo, il tutorial del programma e siti web di programmazione.</p> <p>In definitiva, l'originalità della proposta didattica è consistita nel far sviluppare agli studenti, facendo ricorso sia a modalità ludiche sia ad attività di laboratorio (in aula informatica), l'attitudine all'esplorazione e alla scoperta, all'apprendimento collaborativo, alla programmazione, al ragionamento per risolvere dei problemi.</p>
----------------	--

Metodologia	<p>L'attività didattica è stata articolata facendo ricorso alle seguenti metodologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - didattica laboratoriale (esercitazione); - collaborazione/cooperazione (cooperative /collaborative learning); - problem-solving; - coding/pensiero computazionale/programmazione
-------------	---

DESCRIZIONE SINTETICA DELLE ATTIVITA' SVOLTE

L'attività didattica, come indicato precedentemente, è stata articolata in 10 incontri della durata di 2 ore, in continuità oppure separate. I predetti incontri si sono svolti in orario scolastico, al di fuori delle ore di servizio del docente esperto.

Ciò premesso, si riportano i titoli degli argomenti trattati in ogni incontro:

- 1) programmazione su carta a quadretti;
- 2) code.org: i blocchi grigi, le ripetizioni e il debugging;
- 3) scratch: gli elementi del programma;
- 4) code.org: le sequenze, i cicli e gli eventi;
- 5) code.org: gli eventi, i pixel e gradi;
- 6) scratch: disegna i poligoni;
- 7) scratch: giocare ad acchiapparella;
- 8) code.org: cicli annidati;
- 9) code.org: i cicli mentre, fino a che e l'istruzione condizionale;
- 10) scratch: gioco pong.

DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli obiettivi raggiunti dagli studenti, a seguito del predetto modulo, sono di seguito riportati:

- sperimentare in prima persona;
- individuare un procedimento costruttivo che porta alla soluzione di un problema complesso;
- sviluppare e potenziare la creatività e i processi logici;
- acquisire una forma mentis utile per collaborare con gli altri e per fornire descrizioni chiare delle strategie utilizzate;
- saper operare in coppia e in gruppo;
- procedere per tentativi ed errori cercando anche nuove soluzioni;
- saper analizzare un codice per ricercare eventuali errori nel programma principale o nelle funzioni che impediscono il buon funzionamento del programma (*debugging*);
- saper riconoscere e usare i blocchi grigi e le ripetizioni;
- saper usare e riconoscere gli eventi, i pixel e i gradi;
- sapere usare e riconoscere i cicli annidati, i cicli mentre, fino a che e l'istruzione condizionale;
- lavorare in autonomia senza l'aiuto dell'adulto;
- trasferire le procedure di algoritmi acquisiti per la risoluzione di altre situazioni;
- acquisire capacità di programmazione;
- sperimentare la programmazione visuale (tramite "Programma il futuro", "Scratch", e "Code.org");
- imparare a scrivere i comandi in ordine e risolvere i problemi utilizzando algoritmi;

-
- suddividere una lunga sequenza di istruzioni nel minor numero possibile di sequenze tramite l'uso dei cicli;
 - saper comprendere quando un blocco può essere utilizzato per semplificare un'azione ripetitiva;
 - essere in grado di generalizzare il processo di risoluzione del problema per poterlo trasferire ad un ampio spettro di altri problemi;
 - saper creare progetti nuovi con Scratch che facciano uso di tutte le strutture analizzate;
 - riuscire ad impartire semplici istruzioni a dei robot.

PRODOTTI FINALI

Attraverso l'uso del software "*scratch*" gli studenti, a seguito delle indicazioni fornite dal docente, hanno realizzato e successivamente personalizzato delle applicazioni digitali e/o giochi come: gioca ad acchiapparella e gioco pong.

Inoltre, attraverso l'uso della piattaforma, on-line, "*code.org*" gli studenti si sono esercitati con le lezioni digitali appartenenti ai corsi D e n.2.

MODALITÀ DI OSSERVAZIONE E MONITORAGGIO DELL'AZIONE

Osservazioni periodiche, attraverso domande e risposte, sulle capacità degli alunni di risoluzione gli algoritmi di volta in volta presentati e controllo costante delle attività didattiche svolte, tramite l'uso delle piattaforme, on-line, "*google workspace*" e "*code.org*".

A tal proposito è stata creata dal docente oltre alla classe virtuale presente nella piattaforma "google workspace", prima dell'avvio del corso, una ulteriore classe virtuale sulla piattaforma "code.org" all'interno della quale sono stati inseriti tutti gli alluni.

In funzione degli algoritmi da affrontare, i predetti sono stati invitati a risolvere dei giochi virtuali, la cui risoluzione necessitava la comprensione di quanto precedentemente mostrato e spiegato loro.

Ad ogni difficoltà mostrata dal discente, il docente poteva intervenire per facilitare la risoluzione dell'algoritmo e quindi superare il livello.

In questo modo è stato possibile monitorare costantemente la comprensione, le difficoltà e i progressi di ogni studente.

VALUTAZIONE FINALE

L'attività didattica è stata caratterizzata da una continua e costante alternanza tra applicazioni laboratoriali e successive verifica degli apprendimenti.

A tal riguardo infatti quando è stato usato il software "*scratch*", al termine di ogni singolo modulo ogni studente ha mostrato al docente quanto realizzato.

In questo modo è stato possibile, ove necessario, correggere istantaneamente gli script (cioè i codici di programmazione) errati.

Per quanto concerne le attività svolte sulla piattaforma, on-line, "*code.org*", il docente ha potuto anche in questo caso costantemente, attraverso il proprio pannello di controllo, monitorare l'avanzamento degli apprendimenti appresi ed intervenire (ove necessario) in caso di difficoltà.

Francofonte, 30.05.2024

Il Tutor
Dott.ssa Cristina Scevola

L'esperto
Prof. Ing. Angelo Severino Rosario Circo