

CORSO DI FORMAZIONE

Introduzione al pensiero algoritmico con Scratch

Centro Ricerche Didattiche “U. Morin”, Associazione Talentree

Istituto Comprensivo Elisabetta “Betty” Pierazzo

L'idea guida del progetto

Scratch è un ambiente di programmazione creato dal MIT che introduce i principi fondamentali della programmazione in modo divertente ed educativo. Attraverso Scratch, anche chi non ha esperienza di informatica può tradurre concetti teorici in un'esperienza pratica e interattiva. Il linguaggio di programmazione di Scratch si basa su blocchi grafici, consentendo agli studenti di costruire algoritmi combinando sequenze, ripetizioni, cicli e salti condizionati. Con Scratch, è possibile controllare il movimento, l'aspetto e il suono degli oggetti, utilizzare i sensori per interazioni con l'ambiente e creare sequenze di azioni per animazioni e storie. Attraverso l'analisi accurata degli argomenti, l'identificazione delle regole e delle sequenze di operazioni, la traduzione dell'algoritmo in codice e la verifica dei risultati, gli studenti sviluppano competenze di pensiero critico, creatività e problem-solving.

Tema generale del Corso	Introduzione al pensiero algoritmico con Scratch Formazione per insegnanti di scuola primaria e secondaria di primo grado.
Area di riferimento del Piano Nazionale	Didattica per competenze, innovazione tecnologica e competenze di base.
Prodotti attesi dal Corso	Unità di Apprendimento / Unità Didattiche / Condivisione di riflessioni sull'uso del coding come linguaggio per interagire con diverse discipline.
Destinatari	Docenti in modalità in presenza delle Scuole Primarie e Secondarie di Primo Grado della Regione Veneto.
Competenze attese dai docenti in esito al corso	

Costruire percorsi didattici integrando la conoscenza disciplinare con attività di laboratorio, anche con l'uso di tecnologie informatiche.

Coinvolgere gli alunni nel processo di apprendimento che implica curiosità e interesse alla scoperta, adeguata attenzione e costanza nello studio, capacità di raccontare e argomentare i temi affrontati.

Costruire la rete delle conoscenze e saperla utilizzare nei diversi contesti.

Osservare e valorizzare le diverse strategie di apprendimento degli alunni anche in contesti collaborativi o di laboratorio.

Valorizzare l'approccio collaborativo nella progettazione, realizzazione, valutazione delle attività didattiche e di laboratorio.

Documentare le attività didattiche dalla costruzione dei materiali alla valutazione degli esiti.

--	--

Abilità attese	Conoscenze attese
----------------	-------------------

<p>Trasformare l'idea didattica in progetto didattico.</p> <p>Sviluppare la collaborazione nel realizzare un progetto didattico comune.</p> <p>Sviluppare collegamenti interdisciplinari, in particolare con Scienze, Tecnologia, Arte e Immagine.</p> <p>Collegare il progetto didattico tra conoscenze degli alunni, obiettivi delle INDICAZIONI NAZIONALI e processo di verifica.</p>	<p>Conoscere le potenzialità del pensiero computazionale in relazione a varie discipline</p> <p>Conoscere le potenzialità dell'uso didattico del software di geometria dinamica.</p> <p>Conoscere documentazione specifica sul tema</p>
--	---

<p>Fasi di applicazione</p>	<p>I MODULO (6 ore)</p> <p>Presentazione della piattaforma Cloud di Scratch, introduzione al linguaggio e all'ambiente di programmazione, gestione file e modalità di collaborazione.</p> <p>A questo modulo seguiranno altri due moduli di approfondimento che verranno pubblicati successivamente:</p> <p>II MODULO (7 ore)</p> <p>approfondimento dei comandi (prima parte) ed esercizi su costruzione di quiz, storie, elaborazione di testi, giochi matematici</p> <p>III MODULO (7 ore)</p>
-----------------------------	---

	approfondimento dei comandi (seconda parte) con esercizi su matematica, musica, pittura e sviluppo di un proprio progetto.
--	--

<p>Tempi</p>	<p>I temi che si intendono affrontare coprono gli aspetti principali di programmazione e pensiero computazionale espresse dalle Indicazioni Nazionali.</p> <p>MODULO 1</p> <p>Martedì 19 settembre 2023 orario: 15-18</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Linguaggio di programmazione e interfaccia <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Nascita ed evoluzione dei linguaggi di programmazione, MIT e il progetto Scratch 1.2. Usare Scratch online e offline 1.3. Cercare, provare, collaborare 1.4. Un esercizio, per cominciare 2. L'ambiente di programmazione e suoi oggetti <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Stage, sprite, script 2.2. Blocchi come istruzioni 2.3. Esercizi sull'uso della ripetizione <p>Martedì 26 settembre 2023 orario: 15-18</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Gestire file <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Piattaforma cloud di Scratch per la gestione classe, archivio, remix 3.2. Salvare i file fuori dalla rete 4. Figure e trasformazioni <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Movimento e trasformazioni geometriche 4.2. Costruzione dinamica di poligoni regolari 4.3. Esercizi di geometria 4.4. Lo spazio di Scratch 4.5. Immagini raster e vettoriali 4.6. Definire e assegnare variabili 4.7. Cerchi e spirali
	<p>MODULO 2</p> <p>giovedì 11 - 18 - 25 gennaio orario: 16.40-19.00</p> <p>1^ parte</p> <p>Approfondimento dei comandi:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Effetti grafici b. Sprite: livelli c. Variabili d. Elaborazione delle immagini digitali: raster e vettoriali e. Sincronizzazione degli eventi f. L'editor di suoni di Scratch g. Generazione di numeri (quasi) casuali h. Se... altrimenti

- i. Operatori sulle stringhe
- j. Definizione di un nuovo blocco
- k. La valigetta
- l. Cloni

2^ parte

Esercizi su costruzione di quiz e giochi, storie, elaborazione di testi:

- a. Costruzione di una storia animata
- b. Figure e movimento
- c. Quiz
- d. Crittografia
- e. Memoria visuale
- f. Bolle, neve e fuochi d'artificio

MODULO 3

date da definire

3 incontri orario: 16.40-19.00

Approfondimento dei comandi:

1. Comandi

- a. Tipi di dato, valori e operazioni
- b. Operatori e funzioni aritmetiche
- c. Operatori relazionali
- d. Operatori logici o booleani
- e. Le liste e blocchi delle liste
- f. Introdurre il caso nei calcoli
- g. Uso della webcam
- h. Estensioni

Esercizi su matematica, musica, pittura e sviluppo di un proprio progetto

2. Esercizi

- a. Dizionario
- b. Una calcolatrice
- c. Una tastiera virtuale
- d. Suonare un disegno
- e. Pittura generativa
- f. Retta, funzione
- g. Parabola

3. Sviluppo di un progetto personale

- a. Impostazione dell'algoritmo
- b. Implementazione
- c. Test e condivisione di risultati

Sede	Istituto Comprensivo Elisabetta “Betty” Pierazzo: Scuola Secondaria di Primo Grado G. Pascoli, Aula Informatica via G. B. Rossi, Noale (VE) con ingresso da via Petrarca.
Esperienze attivate	Approfondimenti disciplinari sui temi dell’incontro. Laboratori con l’uso di materiali e strumenti informatici, sui diversi argomenti di coding. Utilizzo di piattaforme cloud per la condivisione in remoto e il lavoro asincrono.
Metodologia	Lezione frontale Gruppi di lavoro Laboratorio di progettazione e sviluppo di materiali didattici
Risorse umane ● interne ● esterne	<ul style="list-style-type: none"> ● Docenti di scuola primaria e secondaria di primo grado. ● Direttore del Corso di Formazione: Prof. Dirigente scolastica Francesca Bonazza ● Formatori del Centro Ricerche Didattiche Morin e Associazione Talentree: Arch. Roberto Grossa, Dr. Edoardo Bortolozzo
Strumenti	Materiali per scrivere e disegnare Software di coding di libera distribuzione (SCRATCH) Disponibilità di pc e proiettore, pc per i gruppi di lavoro, accesso a rete internet
Monitoraggio e Valutazione	Piattaforma per la condivisione della documentazione sullo sviluppo dei singoli progetti didattici Cloud di Scratch
Diffusione e condivisione	Pubblicazione su Google Classroom per la condivisione e la revisione ad uso dei corsisti dei materiali prodotti nel corso. Pubblicazione sul sito del Centro (www.centromorin.it) e dell’Associazione Talentree (www.talentree.it), e sui rispettivi social
Prospettive di prosecuzione dell’attività formativa	Analisi degli esiti dell’attività proposta e sviluppo di progetti da adattare ai percorsi didattici per l’anno scolastico 2023-2024

Numero di partecipanti: minimo 10, massimo 20

Alternativa di pagamento per chi non ha carta docente: Bonifico al Centro di Ricerche Didattiche Ugo Morin

Costo del corso: 40 euro ogni modulo.

riferimenti

Roberto Grossa grossaroberto@gmail.com

curriculum Roberto Grossa

https://drive.google.com/file/d/1dXJkTRVPm9i6Dg2UPeAMevJovg_gNrol/view?usp=drive_link

Edoardo Bortolozzo

curriculum Edoardo Bortolozzo

https://drive.google.com/file/d/1o15dtVI-ky0HCfHS96G6ktBzn-TYQrYV/view?usp=drive_link