

Liceo Scientifico
“Paolo Borsellino e Giovanni Falcone”
di Zagarolo

PROGRAMMA SVOLTO DI INFORMATICA
Anno Scolastico 2017 / 2018
Classe 2D

1 MODULO 1 – Richiami di informatica di base

	Contenuti
U.D. 1	Richiami di informatica di base Il sistema binario e la rappresentazione delle informazioni Il sistema esadecimale Rappresentazione dei caratteri: il sistema ASCII Rappresentazione delle immagini: Bitmap (uncompressed, lossless e lossy) e Vettoriali

2 MODULO 2 – Elementi Programmazione di Base

	Contenuti
U.D. 1	Gli algoritmi Gli algoritmi e la programmazione Dal problema al programma Analisi del problema e sviluppo dell'algoritmo Lo pseudocodice Il concetto di variabile Assegnazione di variabili, espressioni aritmetiche Gli schemi di composizione fondamentali: sequenza, selezione, ripetizione
U.D. 2	L'ambiente in Scratch Scratch: la codifica per gioco Sprite (il personaggio) I costumi Stage (sfondo) Area Script (blocchi) Scratch online ed offline L'interfaccia di Scratch 2.0 Programmare combinando blocchi Il blocco inizio: gli eventi Il blocco di fine Dichiarazione di variabili L'Assegnazione Lettura e stampa Le Espressioni aritmetiche Progettazione di algoritmi in pseudocodice e traduzione in Scratch Il debug Risoluzione di problemi matematici semplici come calcolo della media e problemi di geometria piana
U. D. 3	Il costrutto selezione La selezione ad una e due vie Le espressioni condizionali e gli operatori booleani Selezione semplice ed annidata Calcolo del min/max tra due numeri Calcolo min/max tra più numeri (almeno 4) con variabile accumulatore Testing dell'applicazione Risoluzione di problemi matematici

3 MODULO 3 – Programmazione di base con iterazione

	Contenuti
U.D. 1	Le strutture iterative di base Ciclo pre-condizionale: “ripeti fino a quando” Ciclo definito: “ripeti N volte” Ciclo infinito La tecnica del contatore incrementato e decrementato La tecnica dell’accumulatore per la somma ed il prodotto Cicli annidati Applicazioni: risoluzione di problemi su più valori (somme, medie ecc.)
U.D. 2	Stringhe e liste Le stringhe di testo Accesso ai singoli caratteri di un testo Utilizzo di liste multi-valore Scansione di liste Applicazioni: algoritmi di scansione e ricerca

4 MODULO 4 – La grafica in Scratch e programmazione avanzata

u	Contenuti
U.D. 1	L’organizzazione del codice in blocchi: i sottoprogrammi I sottoprogrammi: organizzare il codice Parametri formali ed attuali Sottoprogrammi e riuso
U.D. 2	Il disegno grafico Azioni di movimento in scratch Le coordinate degli sprite Le rotazioni Uso delle penne e dei colori Il piano cartesiano in scratch: traslazione e scala Disegni geometrici e matematici
U.D. 3	Elementi di programmazione avanzata Animazioni in Scratch Utilizzo della multiprogrammazione Programmi paralleli con sprite multipli e cloni, scambio di messaggi Variabili locali e globali Creazione di semplici giochi ed animazioni

5 MATERIALE DIDATTICO

Libro di testo: Barbiero, Vaschetto “Il nuovo dal bit al web” – LINX Paerson

Zagarolo, 19 Maggio 2018

Il docente
Stefano Millozzi

Gli studenti: