

**Liceo Scientifico**  
**“Paolo Borsellino e Giovanni Falcone”**  
**di Zagarolo**

**PROGRAMMA SVOLTO DI INFORMATICA**  
**Anno Scolastico 2017 / 2018**  
**Classe 2F**

**1 MODULO 1 – Richiami di informatica di base**

	<b>Contenuti</b>
U.D. 1	<b>Richiami di informatica di base</b> 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**

	<b>Contenuti</b>
U.D. 1	<b>Gli algoritmi</b> 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	<b>L'ambiente in Scratch</b> 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 Programmazione 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	<b>Il costrutto selezione</b> 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	<b>Le strutture iterative di base</b> 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	<b>Stringhe e liste</b> 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	<b>L’organizzazione del codice in blocchi: i sottoprogrammi</b> I sottoprogrammi: organizzare il codice Parametri formali ed attuali Sottoprogrammi e riuso
U.D. 2	<b>Il disegno grafico</b> 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	<b>Elementi di programmazione avanzata</b> 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: