

## DIPARTIMENTO DI ELN - ELT- INF - TEL

Anno scolastico: 2021-2022

CLASSE 3AII

Insegnante ALBERTO VIGGI

Insegnante Compresente: ANTONELLA CARMEN TURSO

Libro di testo adottato: EPROGRAM C. Iacobelli, M.Aume e V. Marrone – ed. Juvenilia scuola

Altri materiali:

<http://www.w3schools.com/>

parti del file pdf di VisualC# 2012,

ABC# guida alla programmazione in csharp.pdf

<https://www.cs.usfca.edu/~galles/visualization/Search.html>

Dispense e appunti dei docenti

### PROGRAMMAZIONE SVOLTA

#### MODULO 1. TEORIA DELLA COMPUTABILITA' (Computing Science)

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Concetto di Algoritmo e sua definizione</li><li>2. Macchina di Turing come modello di algoritmo</li><li>3. Concetto di Computazione</li><li>4. Tesi di Church</li><li>5. Esercizi su macchina di Turing anche tramite simulatore.</li></ol>

#### MODULO 2. (DAL PROBLEMA ALL'ALGORITMO)

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Analisi di un problema</li><li>2. Concetto di dato e istruzione</li><li>3. Concetto di variabile</li><li>4. Istruzioni di input/output, istruzioni di calcolo, istruzioni di controllo (if, while, do, for, repeat...)</li><li>5. Istruzione fondamentale di assegnazione</li><li>6. Descrizione di un algoritmo strutturato tramite diagrammi a blocchi e/o pseudocodifica (Teorema di Bhöm Jacopini), utilizzo di Flowgorithm, utilizzo di AppInventor</li><li>7. Concetto di complessità computazionale (complessità costante, lineare, logaritmica, polinomiale, esponenziale)</li></ol>

### MODULO 3. (CODIFICA IN UN LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE)

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Concetti del modulo 2 rivisti usando il linguaggio Javascript, definizione di variabile, istruzione di assegnazione, tipi primitivi e tipi riferimento, oggetti presenti nella libreria javascript (stringhe, date, ore, math,...).</li><li>2. Descrizione pagine lato client in HTML 5 con CSS annessi. Sviluppo project work Codice Fiscale</li><li>3. Spiegazione del concetto di oggetto e classe applicato al DOM e a JavaScript (uso di classi e oggetti già disponibili in Javascript) con esercizi in laboratorio di creazione moduli. Sviluppo applicazioni che simulano un convertitore da binario a decimale e viceversa, di generatori di password semplici e complessi.</li><li>4. Concetto di macchina virtuale per un linguaggio di programmazione (.NET, JAVA), interpreti e compilatori, linguaggio intermedio</li><li>5. Metodologie di sviluppo TOP-DOWN e BOTTOM-UP, concetto di procedure e funzioni, parametri attuali e formali, funzioni ricorsive, variabili globali e locali (concetto di visibilità)</li><li>6. Concetti del modulo 2 rivisti usando il linguaggio C# .Net Core con esercizi applicativi delle strutture condizionali e cicliche For, While</li></ol>

### MODULO 4 (INTERFACCE UTENTE)

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Concetto di istruzione di input/output e separazione dell'interfaccia dal codice del problema</li><li>2. Gestione di una interfaccia basata su eventi in Javascript</li><li>3. Gestione di una applicazione console in C# (Applicazioni console)</li><li>4. Gestione di una interfaccia grafica basata su eventi in C# (Applicazioni WinForm) con esercitazioni e applicazioni pratiche in laboratorio</li></ol>

## MODULO 5 (ALGORITMI E STRUTTURE DATI FONDAMENTALI)

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Strutture dati fondamentali: array monodimensionali, multidimensionali;</li><li>2. Algoritmi su array: ricerca sequenziale e binaria, ordinamenti (selection sort, bubble sort, quick sort, merge sort)</li><li>3. Algoritmi vari su vettori: massimo, minimo, media, splitting, rovescia.</li><li>4. Concetto di classe e oggetto: variabili d'istanza e di classe, property, costruttori, metodi statici e d'istanza. Vari esempi: figure geometriche, numeri interi molto grandi, array di oggetti.</li><li>5. Concetto di Information Hiding</li></ol>

## MODULO 6 (EDUCAZIONE CIVICA)

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Le 10 regole di usabilità e accessibilità di interfacce grafiche; Project work in Visual Studio C# .Net Framework con applicazione delle regole suddette</li></ol>

### **INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)**

Svolgimento degli esercizi indicati su Classroom.

### **TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE**

**( indicare scritto/grafico, orale, pratico cliccando nel riquadro)**

(X) scritto

( ) orale

( ) pratico

L'insegnante                      prof. Alberto Viggi

L'insegnante tecnico pratico    prof.ssa Antonella Carmen Turso