

# I.I.S. AMEDEO AVOGADRO – TORINO

Anno Scolastico 2017/2018

Classe 3 B Informatica

Disciplina **TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI AUTOMATICI E TELECOMUNICAZIONI**

Docenti Proff.ri **GIORGIO GHIONE e MASSIMO PAPA**

## CONTENUTI DISCIPLINARI ESPOSTI PER UNITA' DIDATTICHE

### Unità 1 . CODIFICA DELLE INFORMAZIONI

- Concetto di alfabeto, codifica e protocollo
- Sistemi di numerazione decimale, binario, ottale, esadecimale
- Conversioni tra tutte le diverse basi
- Rappresentazione binaria dei numeri interi
- Regole per le operazioni aritmetiche di somma, sottrazione, moltiplicazione e divisione
- Codifica dei dati alfanumerici e numerici

### Unità 2 . SVILUPPO DEL SOFTWARE

- Analisi progettuale
- Tipologie di formalizzazione
- Fasi di editing, compilazione e link e relative funzioni
- Codifica di programmazione
- Debug, aggiornamento e supporto

### Unità 3 . FONDAMENTI DELLA PROGETTAZIONE E DELLO SVILUPPO DI IPERTESTI

- Concetti di ipertesto e multimedia
- Struttura reticolare e ipermedia
- Fruizione e interattività
- Le basi del World Wide Web
- Concetti alla base del modello Client-Server

### Unità 4 . INTRODUZIONE AL LINGUAGGIO HTML

- Definizione di Uniform Resource Locator
- Generalità, sintassi dei comandi, tags e attributi
- Struttura delle pagine web, dichiarazioni di apertura e intestazione
- Formattazione del testo, paragrafi e stili
- Hyperlink e collegamenti tra le pagine e nella pagina
- Inserimento delle immagini
- Indirizzamento relativo e assoluto dei documenti
- Utilizzo delle tabelle per la composizione delle pagine
- Elenchi ordinati e non ordinati
- Tabella RGB dei colori con codici esadecimali

- Dimensionamento delle immagini, risoluzione del video, immagini ripetibili
- Introduzione ai comandi CSS per la composizione dei fogli di stile

## Laboratorio

L'attività laboratoriale è stata finalizzata all'apprendimento degli elementi fondamentali necessari allo sviluppo di "Apps" funzionanti sui dispositivi mobile, mettendo al centro l'utilizzo dell'ambiente di sviluppo App-Inventor, adoperato come strumento per definire il percorso di progettazione e realizzazione delle apps stesse.

Gli argomenti sono stati:

- Sviluppare app per ambienti mobile secondo il paradigma event-oriented;
- Introduzione ambiente MIT AppInventor;
- Ambiente di progettazione;
- Creazione interfaccia a secco e gestione logica;
- Componente text to speech;
- Gestione variabili globali;
- Gestione di screen multipli;
- Esercitazione: utilizzando l'ambiente di sviluppo mobile App Inventor implementare un'app multi-screen che esegue molteplici operazioni su numeri e stringhe di caratteri mediante un menù di scelta.
- Introduzione alla grafica con esercitazioni guidate sul Canvass di AppInventor:
  1. PaintPot <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/paintpot-part1.html> (parte 1 e 2);
  2. DigitalDoodle [http://appinventor.mit.edu/.../hou.../DigitalDoodle\\_2perpage.pdf](http://appinventor.mit.edu/.../hou.../DigitalDoodle_2perpage.pdf);
- Esperienza di autoapprendimento animazioni su AppInventor: Canvass e Sprite;
- Integrazione al tutorial seguito:
  1. Interazione tra due sprite;
  2. Utilizzo del sensore accelerometro per eseguire la movimentazione degli sprite;
- Esercitazione: progettazione ed implementazione di un'app didattica che illustra il modello di VonNeumann e di Harvard, che preveda 4 screen:  
Pagina introduttiva, pagina primo modello, pagina secondo modello, about ed istruzioni;
- Esperienza di autoapprendimento progettazione ed implementazione di un semplice gioco arcade mediante l'utilizzo di AppInventor;
- Uso di Canvass, sprite e clock1. <http://explore.appinventor.mit.edu/ai2/space-invaders>;
- Presentazione alla classe dei diversi componenti di AppInventor da parte dei singoli gruppi di lavoro;
- Progetto di fine anno a tema libero scelto singolarmente dai gruppo di allievi.
- Compilazione di pagine Html/CSS descrittive dei componenti del gruppo di laboratorio;
- Esercitazione interdisciplinare con la disciplina Italiano per la realizzazione di un ipertesto in Html/CSS riguardante Dante Alighieri.

## ESERCIZI DELLE VACANZE ESTIVE

Sulla base dell'interesse suscitato negli alunni, alla fine dell'anno scolastico è stata rivolta loro l'indicazione di riprendere e di riconsiderare eventuali esercizi già svolti, o similari reperibili in Internet, per migliorarne la loro realizzazione alla luce delle abilità complessivamente conseguite, con le modalità spiegate sia durante le lezioni teoriche sia nelle attività di laboratorio.