



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore  
"J. M. Keynes"  
Via Bondanello, 30  
40013 – Castel Maggiore (BO)  
C.F. 92001280376 - Tel. 0514177611 - Fax 051712435

e-mail: [segreteria@keynes.scuole.bo.it](mailto:segreteria@keynes.scuole.bo.it)

web: <http://web.keynes.scuole.bo.it>

## **PROGRAMMA DI INFORMATICA**

### **CLASSE PRIMA**

#### **INDIRIZZO e ARTICOLAZIONE LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE**

#### **MODULO 1 – IL COMPUTER: STRUTTURA E FUNZIONI**

- Che cos'è l'informatica: concetti di dato e informazione
- Hardware e software
- Architettura del calcolatore: la macchina di Von Neumann
- CPU, memorie, unità di I/O, bus
- I componenti hardware: motherboard, microprocessore, memoria RAM, scheda video, Hard-disk – SSD Sata – SSD M2, alimentatore
- I tipi di computer e la loro classificazione in base alla potenza, capacità di interagire, portabilità, multielaborazione
- Il software e la sua classificazione
- Le licenze software

#### **MODULO 2 – LA RAPPRESENTAZIONE DELL'INFORMAZIONE**

- I sistemi di numerazione
- Il sistema binario, ottale ed esadecimale
- Conversione tra i sistemi di numerazione binario, ottale ed esadecimale
- Codifica binaria dell'informazione: rappresentazione di un numero intero e reale signed e unsigned (notazione segno e mantissa, fixed point, floating point)
- Codifica dei caratteri: codice ASCII e codice UNICODE
- Aritmetica binaria: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, complemento a 1, complemento a 2.

#### **MODULO 3 – IL SISTEMA OPERATIVO**

- A cosa serve il sistema operativo
- Struttura *onion skin* del sistema operativo
- I sistemi operativi più diffusi

#### **MODULO 4 – OFFICE AUTOMATION: IL FOGLIO DI CALCOLO**

- Inserimento dati operando su celle, righe e colonne (modifica delle dimensioni, inserimento, eliminazione)
- Formattazione delle celle (formati numerici)
- Il trascinamento dei dati sul foglio di calcolo, le diverse forme del puntatore

- Utilizzo di formule, riferimenti relativi e assoluti
- Concetto di funzione, sintassi, argomento:
  - o Funzioni matematiche (somma, arrotonda, ...)
  - o Funzioni statistiche (media, min, max, conta.valori, conta.numeri, conta.se)
  - o Funzioni di ricerca (cerca.vert, confronta)
  - o Funzioni logiche (se, anche “se annidato”)
  - o Funzioni data/ora (oggi, adesso)
- La formattazione condizionale
- Grafici: istogrammi, diagrammi cartesiani e diagrammi a torta

## **MODULO 5 – LE RETI E INTERNET**

- Le reti di computer
- Le apparecchiature delle reti
- La rete Internet
- Il modello client/server
- Il www
- I motori di ricerca
- Principali servizi di Internet: la posta elettronica
- Il cloud e gli strumenti Google (Google Drive)

## **MODULO 6 – REALIZZAZIONE DI APP PER CELLULARI CON APPINVENTOR**

- Realizzazione di un'applicazione
- Il progetto dell'interfaccia grafica
- Il progetto del codice
- Collaudo del lavoro

## **MODULO 7 – ALGORITMI E FONDAMENTI DELLA PROGRAMMAZIONE STRUTTURATA**

- La metodologia di lavoro nella formalizzazione dei problemi
- Definizione, caratteristiche e rappresentazione di un algoritmo
- Concetto di variabili e costanti, dati e azioni
- Operazioni di input e output
- Gli operatori aritmetici, di confronto e logici
- La programmazione strutturata: il teorema di Bohm – Jacopini
- I costrutti fondamentali: sequenza, selezione e iterazione
- Strumenti per rappresentare graficamente un algoritmo: il software Algobuild

## **MODALITA' ESAME INTEGRATIVO**

L'esame integrativo sarà svolto in modalità orale con eventuali applicazioni pratiche