

## **Programma**

### **INFORMATICA**

**Docente: GERBONI Roberta**

#### **Classe 1<sup>^</sup> C /LS**

##### **INTRODUZIONE ALL'INFORMATICA**

- Definizioni e cenni storici.
- L'elaborazione automatica delle informazioni.
- La storia del computer.

##### **LA MATEMATICA DELL'ELABORATORE**

- Terminologia di uso comune.
- I sistemi di numerazione decimale, binario, ottale, esadecimale.
- Conversioni tra basi: binario-decimale e viceversa, ottale-decimale e viceversa, esadecimale-decimale e viceversa, binario-esadecimale e viceversa.
- La codifica delle informazioni alfanumeriche: codici ASCII e Unicode.
- Rappresentazione delle informazioni all'interno di un calcolatore.

##### **STRUTTURA DI UN ELABORATORE**

- L'hardware e il software.

##### **LE RISORSE HARDWARE**

- Conoscere il personal computer: i componenti base di un sistema di elaborazione.
- Il case e la scheda madre.
- L'unità centrale di elaborazione: CPU (unità di controllo, unità aritmetico-logica, registri).
- Il clock.
- Organizzazione e architettura della memoria centrale.
- La capacità di una memoria: byte e i suoi multipli.
- Le memorie: RAM, ROM, CACHE.
- I bus.
- Le unità di input/output.
- Il collegamento delle periferiche: porte seriali e parallele.
- Le memorie di massa di tipo magnetico e ottico: hard disk, floppy disk, nastri, CD, DVD, memorie flash.
- Parametri fondamentali delle memorie: tempo d'accesso, capacità, velocità di trasferimento dati.

##### **LE RISORSE SOFTWARE**

- Il software di sistema e il software applicativo.
- La struttura di base di un sistema operativo e le sue funzionalità.
- L'interprete dei comandi.
- I linguaggi di programmazione.
- Il software applicativo: esempi.
- Licenze software: freeware, shareware, Open Source.

## **INTRODUZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE**

- I dati e le informazioni.
- I linguaggi naturali e i linguaggi artificiali.
- I linguaggi informatici.
- Dal problema al processo risolutivo: comprensione del testo, individuazione degli obiettivi, ricerca e costruzione del modello risolutivo, test di verifica.
- Il risolutore e l'esecutore.
- Il concetto di algoritmo e sue caratteristiche.
- Le sezioni di un algoritmo: riga di intestazione, sezione dichiarativa (dati di input e di output), sezione esecutiva.
- Le rappresentazioni degli algoritmi: lo pseudo-linguaggio e il diagramma di flusso (rappresentazione grafica).
- Il concetto di dato. Dati e informazioni.
- I tipi di dati.
- Variabili e costanti.
- Le istruzioni di assegnamento e di ingresso/uscita.
- Le strutture di controllo: sequenza, selezione binaria, iterazione (pre-condizionale e post-condizionale).
- Analisi di semplici problemi di tipo matematico, individuazione del procedimento risolutivo, rappresentazione con un diagramma di flusso, test di verifica della correttezza dell'algoritmo.

## **LABORATORIO**

- Le funzioni di base del sistema operativo Windows XP: gestione di file e cartelle.
- Le funzioni base dell'applicativo Microsoft Office PowerPoint.

## **UNITÀ DI APPRENDIMENTO MULTIDISCIPLINARE (Geografia – Informatica)**

### **Asse dei Linguaggi – Asse storico sociale**

Titolo: "L'immigrazione". È stata realizzata una presentazione multimediale utilizzando l'applicativo Microsoft Office PowerPoint.

Il progetto ha coinvolto tutti gli allievi favorendo le seguenti abilità:

- Ricerca e organizzazione del materiale
- Progettazione dei lavori individuali e di gruppo
- Pianificazione della presentazione multimediale
- Realizzazione del prodotto finale

### **Strumenti e metodologia utilizzati**

Gli allievi hanno installato sul proprio computer il software gratuito Dropbox per la condivisione ed il salvataggio dei file, da loro prodotti, in una cartella comune su hard disk remoto.

Questo servizio usato via web ha consentito agli studenti di lavorare comodamente da casa condividendo i materiali e alle insegnanti di controllare e intervenire con correzioni in "tempo reale" nello sviluppo del progetto.

## **UNITÀ DI APPRENDIMENTO MULTIDISCIPLINARE (Matematica – Informatica)**

### **Asse dei Linguaggi – Asse scientifico tecnologico**

In accordo con la programmazione dell'insegnante di Matematica, l'unità di apprendimento "Introduzione alla programmazione" ha contribuito a sviluppare negli allievi la "capacità a risolvere problemi" favorendo il raggiungimento delle seguenti abilità:

- Sapersi orientare nell'analisi di semplici problemi di tipo matematico.
- Saper individuare l'obiettivo di un problema.
- Saper formalizzare un procedimento risolutivo mediante un diagramma di flusso.

**UNITÀ DI APPRENDIMENTO MULTIDISCIPLINARE (Italiano – Inglese – Informatica)**

**Asse dei Linguaggi**

Titolo: “**Volti di tutte le età**”. È stato realizzato un album fotografico a carattere multimediale utilizzando gli applicativi Microsoft Office PowerPoint e Windows Movie Maker.

La Spezia, 6 giugno 2011

**Il docente**

---

**Gli studenti**

---

---