

**Programma svolto**  
Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione  
IPIA *Via Valle Epiconia* Zagarolo  
Classe 1<sup>a</sup> A

prof. Angelo Graziosi

Anno Scolastico 2017–2018

**Gli argomenti**

1. Computer ed elaboratore elettronico. Generalità
2. Hardware e software. Firmware
3. Fasi dell'elaborazione delle informazioni
4. Struttura logica di un calcolatore. Macchina di Von Neumann
5. Periferiche di input e output
6. *Case* e suoi modelli. Pannello frontale e posteriore
7. Computer ed aggiornamenti hardware. *Plug and Play*
8. Porte visibili e non. Bluetooth
9. Componenti di un computer. Scheda madre. Microprocessore
10. CPU, BUS, RAM. Velocità di elaborazione. GHz
11. Informazione binaria. Bit. Byte. *Nibble*
12. Principio di funzionamento dei calcolatori elettronici
13. Logica binaria e codice ASCII
14. Tipi di memoria di un computer
15. Memoria principale e di massa. Cache
16. Memorie USB 1.0, 2.0 e 3.0. Differenze
17. Esempi di memoria di massa. Capacità di memorizzazione
18. Concetto di file e File System. Formattazione
19. Tipi di FS nei principali OS
20. NTFS, APFS, EXT4, FAT32, UDF e dispositivi che la usano

21. Vantaggi e svantaggi con particolare riferimento a FAT32
22. Concetto di programma. Codice sorgente. Codice macchina
23. Linguaggi di programmazione e linguaggio macchina
24. Editor e compilatore
25. Multipli nel sistema decimale ed in informatica
26. Schema di funzionamento della CPU, ALU, CU e registri. BIOS
27. Periferiche e tipi di computer. Interfaccia seriale e parallela
28. Caratteristiche principali delle periferiche più comuni
29. Tastiera, schermo, mouse, stampante, scanner, plotter...
30. OCR e immagini grafiche. Risoluzione
31. Sistemi e dispositivi multimediali
32. Significato e l'origine del termine *multimediale*
33. Velocità di trasferimento nelle comunicazioni seriali. Baud
34. Multielaborazione e time sharing: origine dei termini
35. Sistema di codifica dei colori RGB
36. Esercizi sulla codifica di informazione
37. Dimensione di file con testo, immagini a colori o in B/N
38. Tipologie principali di computer. Caratteristiche
39. Tablet, smartphone, laptop, Personal computer...
40. Segnali analogici e digitali. Differenze
41. Campionamento, discretizzazione e digitalizzazione
42. Origine del termine *digitale*
43. Schema a blocchi di un sistema di elaborazione digitale
44. Convertitori analogico–digitale e viceversa. ADC, DAC
45. Differenza tra digitale e binario
46. Codifica binaria. Dati alfabetici
47. Sistemi di codifica ASCII e Unicode.
48. *Unicode Transformation Format*. UTF-8 e UTF-16
49. Esempi ed applicazioni della codifica ASCII standard
50. Sistemi di numerazione posizionali. Esempi e significato

51. Numerazione binaria, ottale ed esadecimale
52. Base, cifra, posizione, ordine, esponente, peso
53. Cifra meno significativa (LSD) e più significativa (MSD)
54. Bit meno significativo (LSB) e più significativo (MSB)
55. Conversioni in decimale. Esempi ed applicazioni
56. Conversione da decimale a binario, ottale, esadecimale
57. Software di base e applicativo. Software *on demand*
58. Organizzazione della distribuzione del software. *Packages*
59. Software *General Purpose*
60. Software proprietario, freeware, shareware. Licenze
61. Concetto di linguaggio di programmazione. Codice
62. Analisi, algoritmo, pseudo codifica, programma
63. Principali tipologie di linguaggi per la programmazione
64. Linguaggio compilato ed interpretato. Esempi
65. Strumenti per la programmazione.
66. Editor, ambienti di sviluppo (IDE). Compilatore.
67. Programmi di utilità
68. Funzioni generali del Sistema Operativo (SO)
69. Struttura *onion skin* (a *cipolla*) del SO
70. Kernel, gestione della memoria e delle periferiche
71. *File system*, interfaccia utente, applicativi
72. Processi, memoria virtuale, file di *paging*. *Swapping*
73. Meccanismo di SPOOLING
74. Tracce, settori, cluster. Partizioni
75. Interfaccia grafica (GUI) e a riga di comando (CUI) dei SO
76. Caratteristiche dei SO più diffusi
77. Android, Unix, Windows, DOS, macOS, iOS
78. GNU/Linux e software *Open Source*
79. Relazione tra il SO GNU e Linux
80. Sistemi multitasking, multiuser, multiboot. Bootstrap
81. Introduzione al SO Windows (Desktop, ToolBar, Menu...)
82. Nomi di file e cartelle. Concetto di *estensione*
83. Significato dei file con estensione .pdf, .jpg, .txt, .doc...

## **Le tecniche e i materiali**

Oltre alla lezione classica frontale, gli alunni hanno approfondito alcuni argomenti sul WEB producendo una relazione scritta. Citiamo ad esempio:

1. SISTEMI OPERATIVI
2. LA MACCHINA DI VON NEUMANN - SCHEMA, FUNZIONALITÀ E COMPONENTI
3. STORIA DEL COMPUTER

Utile è risultata pure la visione di alcuni filmati, come <https://www.youtube.com/watch?v=sWTz6SgEVNI>.

Altri materiali didattici utilizzati, oltre il libro di testo, sono state delle note trovate sul WEB. Ad esempio [https://it.wikipedia.org/wiki/Storia\\_del\\_computer](https://it.wikipedia.org/wiki/Storia_del_computer)

Dove possibile, è stata utilizzata la Lavagna Interattiva Multimediale (LIM).

*Zagarolo, 31 maggio 2018*

ANGELO GRAZIOSI

IN RAPPRESENTANZA DELLA CLASSE