



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE I.T.C. N. 2 -
"BUONARROTTI-VOLTA" - Sede di Serramanna**

**TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI
TELECOMUNICAZIONI - Classe 3T**

Docente: Prof. Gianluigi Caddeo

Anno Scolastico 2025/2026

Libro di testo: *"Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni"*, Volume 1, di Camagni e Nikolassy, Ed. Hoepli

Obiettivi formativi:

- Comprendere il concetto di informazione e distinguere tra segnali analogici e digitali.
- Comprendere le modalità di rappresentazione digitale dell'informazione.
- Effettuare conversioni tra basi numeriche (decimale, binario, ottale, esadecimale).
- Eseguire operazioni aritmetiche nei sistemi numerici binari e comprendere la rappresentazione in virgola fissa e mobile.
- Comprendere il ruolo della codifica nell'informatica.
- Riconoscere applicazioni pratiche della codifica e della rappresentazione digitale nei sistemi informatici e multimediali.

Programma svolto

1. Introduzione al Corso

- Concetto di informazione
- Protocollo di comunicazione
- Differenze tra segnali analogici e digitali
- Codifica binaria dell'informazione
- Rappresentazione di dati alfabetici e simbolici

2. Sistemi di Numerazione e Rappresentazione dell'Informazione

- Concetto di sistema di numerazione posizionale
- Sistemi numerici decimale, binario, ottale ed esadecimale
- Conversioni tra basi numeriche
- Operazioni aritmetiche nel sistema binario
- Complemento a 2

- Overflow e limiti di rappresentazione
- Rappresentazione in virgola fissa e mobile
- Operazioni con numeri in virgola mobile
- Esercitazioni guidate e laboratori di conversione numerica su carta ed Excel

3. Codifica delle Informazioni

- Concetto di codifica e rappresentazione digitale dei dati
- Rappresentazione binaria dei caratteri
- Codici ASCII e Unicode
- Differenze tra ASCII e Unicode; codifica UTF-8
- Applicazioni della codifica digitale
- Cenni alla rappresentazione dei colori

4. Multimedialità Digitale (cenni)

- Differenza tra immagini raster e vettoriali
- Rappresentazione digitale di immagini, audio e video
- Compressione di immagini
- Formati JPEG e PNG (compressione lossy e lossless)

Docente teorico

Docente ITP

Prof. Gianluigi Caddeo

Prof.ssa Maria Francesca Caddeu

Firme degli studenti

(Per presa visione)

N.	Cognome e Nome dello studente	Firma
1		
2		
3		