



## Istituto Istruzione Superiore Statale "Enzo Ferrari"

e mail: [rmis08100r@istruzione.it](mailto:rmis08100r@istruzione.it) Web: [www.iisenzoferrari.it](http://www.iisenzoferrari.it)

Sede Via Grottaferrata, 76 – 00178 Roma

Tel.: +39 06.78 26 444 – Fax: +39 06.78 39 23 43

Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Informatica e Telecomunicazioni – Elettronica e Elettrotecnica

Sede Via Contardo Ferrini, 83 – 00173 Roma

Tel.: +39 06.72 17 590 – Fax: +39 06.72 17 535

Amministrazione Finanza e Marketing – Progetto Sirio



---

### **PROGRAMMA DEL CORSO DI TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI DELLA CLASSE III A INFORMATICA ANNO SCOLASTICO 2017-18**

#### **La rappresentazione delle informazioni**

##### Comunicazione con il calcolatore

La comunicazione.

Tipi di informazioni.

Il concetto di protocollo di comunicazione.

Cenni sulla trasmissione e sul disturbo.

##### Digitale e binario

Analogico e digitale.

Codifica binaria.

I dati numerici e alfanumerici.

Bit, byte e suoi multipli.

##### Sistemi di numerazione

Sistemi di numerazione.

Numerazione posizionale.

##### Conversioni di base decimale e tra basi binarie

Da decimale intero a basi diverse.

Da decimale frazionario a basi diverse.

Conversioni da binario a ottale e esadecimale e viceversa.

##### Rappresentazione di immagini, suoni e filmati

Struttura binaria dei dati multimediali.

Cenni al campionamento e alla conversione delle informazioni analogiche in digitale.

## **I codici digitali**

### Codici digitali pesati

Codici ASCII e Unicode.  
Codice BCD.  
Codice Aiken.

### Codici digitali non pesati

Codice eccesso 3.  
Codifica Gray.  
Codice a sette segmenti.  
Codice a matrice di punti. Barcode e QR Code.

### Gli errori

Definizioni fondamentali.  
Distanza di Hamming e identificazione degli errori.  
Cenni alla correzione degli errori.

## **La codifica dei numeri**

### Operazioni tra numeri senza segno

Aritmetica binaria:  
Complemento a 1 e a 2.  
Addizione, sottrazione, prodotto e divisione.

### Numeri binari relativi

Rappresentazione in modulo e segno.  
Rappresentazione complemento a 2.

## **Applicazioni di laboratorio:**

Simulazioni con il programma Excel  
Simulazioni con C++

Gli Alunni

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

I Professori

Paolo Gabos

Giuseppe Brandinelli