



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "LUIGI DELL'ERBA"  
*Chimica e Materiali - Biotecnologie Ambientali - Biotecnologie Sanitarie*  
*Informatica - Produzioni e Trasformazioni*



Via della Resistenza, 40 – 70013 Castellana Grotte (BA)

Tel./Fax 0804965144 - 0804967614

Codice Meccanografico BATF04000T - C.F. 80005020724 - Cod. Un. Ufficio:UF41EH

E-mail: [batf04000t@istruzione.it](mailto:batf04000t@istruzione.it) - Pec: [batf04000t@pec.istruzione.it](mailto:batf04000t@pec.istruzione.it) - Sito Internet: [www.itiscastellanagrotte.gov.it](http://www.itiscastellanagrotte.gov.it)

---

## Programma svolto di INFORMATICA

**A.S. 2017/2018**

<b>CLASSE</b>	3Ei	
<b>DOCENTI</b>	Iannuzzi Teresa Simona Carucci Massimo	
<b>Testi adottati</b>	Autore/Titolo	Editore/ volume
	Java Programmazione ad oggetti e applicazioni Android <i>A. Lorenzi, E. Cavalli</i>	ATLAS
<b>Ore settimanali</b>	N° 3 di Teoria N° 3 di Laboratorio	

## **MODULO 1 – LA PROGRAMMAZIONE**

### **UD 1 Linguaggi e programmi**

- Modello del problema
- Dati e azioni
- L'algoritmo
- Algoritmo ed esecutore
- Acquisire e comunicare dati
- Gli operatori
- Strumenti per la stesura di un algoritmo
- Le strutture di controllo
  - Sequenza
  - Selezione
  - Iterazione (pre, postcondizionale e con contatore)
- Il teorema di Bohm-Jacopini
- Sviluppo TOP-DOWN
- Programmazione strutturata
- Le funzioni e procedure
- Parametri formali e parametri attuali
- Passaggio di parametri
- Tipizzazione forte e debole
- Logica ricorsiva
- Paradigmi di programmazione
- Linguaggi di programmazione
- Interpreti e compilatori
- La produzione del Software
- Le fasi dello sviluppo del software

### **UD 2 Le basi del linguaggio Java**

- Caratteristiche generali
- L'ambiente di programmazione
- La struttura dei programmi
- Gli identificatori e le parole chiave
- Variabili e costanti
- Tipi di dato
- Il *casting* per la conversione di tipo
- La gestione dell'I/O
- Le strutture di controllo

- Sequenza
- Selezione
- Ripetizione
  - Cicli interrotti e cicli infiniti (istruzioni *break* e *continue*)
- La struttura di dati array
- Gli array multidimensionali
- Gli algoritmi di ordinamento: *insertion sort* e *bubble sort*
- Le eccezioni ed il costrutto TRY-CATCH

## **MODULO 2 – LA PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI**

### **UD 3 Classi ed oggetti**

- Orientamento agli oggetti
- Gli oggetti e le classi
- Dichiarazione e utilizzo di una classe
- Dichiarazione degli attributi (variabili di istanza)
- Dichiarazione dei metodi
- Livelli di Visibilità
- Creazione degli oggetti
- UML: il diagramma delle classi
- Attributi e metodi *static*
- *Incapsulamento*
- Mascheramento dell'informazione (*information hiding*)
- Realizzazione di programmi *object-oriented*
- Le stringhe (la classe *String*)
- Array di oggetti
- *Ereditarietà*
- Dichiarazione e utilizzo di una sottoclasse
- La gerarchia delle classi: la classe *Object*
- *Polimorfismo: overriding e overloading*
- Le librerie – i *package* Java

## LABORATORIO

- Ambiente di sviluppo in Java: *NetBeans*
  - *Esercitazioni in Java*

Castellana Grotte, 04/06/2018

I docenti

---

---

Gli studenti

---

---

---

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE  
"LUIGI DELL'ERBA"  
CASTELLANA GROTTA

**PROGRAMMA**  
**di**  
**LINGUA INGLESE**

**Anno scolastico 2018-2019**

**CLASSI: 3Ei**

**DOCENTE**

**Prof.ssa CACCAVALE FILOMENA**

### **Classe 3E indirizzo Informatico**

**Testi in adozione** "Information Technology" M. Bernardini, G. Haskell – Loescher

"Focus Ahead "V. Jones, S. Kay, D. Brayshaw, D. Montanari Pearson

#### **Modulo A English for specific purposes**

Dal testo di micro lingua:

Module 1 Basic Hardware

Unit 01 The Microprocessor

Mainframes, Minicomputers, Microcomputers, Mobile PCs, Computer Peripherals, Hard disk drive, Memory and Instructions

Reading :A brief history of microcomputers

Unit 02 The Mouse

The original PC mouse, The Mouse Pointer, The Optical mouse, Comparing mechanical and optical mice, Third generation mouse technology, The Touchpad, Touchscreens

Reading: Cleaning a mechanical mouse

Unit 03 The PC keyboard

Overview of keyboards, Special Keys, Brackets and parenthesis, The Italian and the Uk Keyboard layout, The Numeric Keypad

Reading :The PC keyboard When you're writing

Unit 04 The Printer

Types of printer, Laser printers, Inkjet printers ,Photo printers

Reading: Resolutions: Pixels ,Dots and Inches

Module 2 Graphical user Interfaces

Unit 01 The desktop Windows ,The Desktop, Organising your desktop, The Start Menu

Reading: The Desktop Is it Really the top of a desk?

Unit 02 The graphical user interface

Human Computer interface The Operating system and GUIs Applications and GUIs ,Being Consistent ,Touch screen Technology, Basic I pad Commands

Reading: The GUI A letter to Bill Gates

Unit 03 Window operations

What's in a window? Resizing a Window ,Using the window controls, How to determine the active Window, Selecting a window from the taskbar

Reading: Window Operations Keyboard Shortcuts

Unit 04 The pros and cons of the GUI

Reading :The Start Menu and the Control Panel

Module 3 Applications

Unit 01 Word processing

Word Processing Software, Advantage of using a Word processor, Formatting your document ,Common word processor features

Reading: Spell Checking

Unit 02 Spreadsheet

Using spreadsheets, Formulas and Operators

Reading :The Killer Application

Unit 03 Desktop publishing

Using Desktop Publishing, Desktop Publishing software, Template and Wizards, Desktop Publishing and the Web, Wysiwyg

Reading: A brief history of Print Technology

Unit 04 Presentations

What is Powerpoint? What are Slides? Colour and Visibility

Reading: Giving a Presentation

Free Readings

Unit 01 The first PC The beginning of Microsoft

Unit 02 The Dvorak Keyboard A Great idea that didn't catch on

Unit 03 Windows crashes The blue Screen of death

Unit 04 The Apple Lisa The forgotten Revolution

The future of Computers

**Modulo B English for my life Focus on Grammar!**

**Modulo C Approaching the English world !Meet Great Britain !**

**Focus on certification and competences**

Describing a picture, Talking about a photo, Expressing one's point of view, Apologising, Describing a person, Asking for and giving an opinion, Agreeing and Disagreeing, Writing an invitation card  
Writing a Cv and cover letters Preparing for a job interview

Unit 0 Home sweet home Grammar Present tense Vocabulary Houses ;National dishes Grammar

Quantifiers Vocabulary Food and drink; Flashmob Grammar Present perfect and Past simple

Vocabulary Shops; Money money Grammar Comparative and Superlative adjectives, too and enough At the movies Future forms My Technology First and second Conditional

Vocabulary

Module 0 Grammar and Vocabulary revision

Module 1 Looks

Vocabulary: Appearance. Personality. Clothes and accessories.

Listening and reading: Facebook profile photos and what they mean.

Grammar: Dynamic and state verbs. Present perfect continuous

Reading: Genes

Speaking: Talking about a photo

Writing: A description of a person

Focus on certification: An email

Module 2 Keep fit

Vocabulary: Sports. People in sport. Sport collocations. Compound nouns-sport

Listening and reading: Sports quiz

Grammar: Narrative tenses. Verb patterns

Listening: Role models

Reading: A Paralympic athlete

Speaking: Asking for and giving an opinion; Agreeing and disagreeing

Writing: A description of a past event

Focus on certification: An article

Module 3 Going places

Vocabulary: Means of transport. Collocations-travel; Air travel (from departure to arrival)-  
compound nouns; verb phrases; Phrasal verbs - travel Listening and reading: Travelling for a living

Grammar: Present and past speculation. Used to and would. Listening: Different holiday experiences

Readings: Memorable holidays Globetrotter Travel Competition

Speaking: Asking for and giving advice Writing: A story Focus on certification: A story

Culture focus :Travel towards a new world

Module 4 Eat up

Vocabulary: Food; Flavours and textures; Word families - describing food

Grammar: Future time clauses. Future Continuous and Future Perfect

Listening: Diets Reading: Food consumption Speaking: In a restaurant. Grammar: indirect questions Writing: A semi-formal e-mail

Castellana,12/06/19

Alunni

Docente

**I.T.T. "L. DELL'ERBA"  
CASTELLANA GROTTA  
PROGRAMMA SVOLTO**

*Prof.ssa Silvana Menga*

**Docente di Matematica e Complementi di Matematica**

**a. s. 2018/2019**

**Classe 3<sup>E</sup> Informatica**

**UdA 0: RECUPERO**

- Sistemi lineari. Sistemi 3x3. Radicali. Equazioni fratte. Scomposizione mediante Ruffini ed il teorema del resto.

**UdA 1: LE FUNZIONI**

*Le funzioni*

Le funzioni e loro classificazione. Dominio, zeri e segno di una funzione.

Approfondimento solo per alcuni alunni: Trasformazioni geometriche e grafici: traslazione orizzontale e verticale,  $|f(x)|$ ,  $f(|x|)$ ,  $|f(|x|)|$ , dilatazione orizzontale e verticale, contrazione orizzontale e verticale e relative equazioni.

**UdA 2: LE EQUAZIONI E LE DISEQUAZIONI**

*Le disequazioni di primo grado*

Le disequazioni di primo grado

*Le disequazioni di secondo grado*

Le disequazioni di secondo grado.

*Sistemi di disequazioni*

I sistemi di disequazioni

*Le disequazioni fratte*

Disequazioni fratte.

*Le equazioni e le disequazioni con i valori assoluti*

$|f(x)| > K$ ,  $|f(x)| < K$  con  $K > 0$ . Equazioni e disequazioni con più valori assoluti.

*Le equazioni e le disequazioni irrazionali*

$\sqrt{f(x)} > g(x)$ ,  $\sqrt{f(x)} < g(x)$ . Disequazioni con radicali di indice dispari.

**UdA 3: PIANO CARTESIANO E LA RETTA**

Le coordinate cartesiane Lunghezza e punto medio di un segmento. Equazione e grafico della retta. Coefficiente angolare di una retta. Significato geometrico del coefficiente angolare. Equazione implicita della retta. Equazione esplicita della retta. Equazione di una retta passante per l'origine degli assi. Rette parallele agli assi. Rette parallele e rette perpendicolari. Equazione di una retta passante per un punto e parallela ad un'altra retta. Equazione di una retta passante per un punto e perpendicolare ad un'altra retta. Equazione di una retta passante per un punto e con coefficiente angolare noto. Retta passante per due punti. Intersezione tra rette. Distanza di un punto da una retta. Fasci di rette. Problemi di scelta.



#### **UdA 4: LA CIRCONFERENZA**

La circonferenza come luogo geometrico. L'equazione della circonferenza. Casi particolari. La posizione di una retta rispetto ad una circonferenza. Le rette tangenti ad una circonferenza. Circonferenza passante per tre punti non allineati. Circonferenza assegnate le coordinate di un punto e del centro. Le posizioni di due circonferenze.

#### **UdA 5: LA PARABOLA**

La parabola come luogo geometrico. L'equazione della parabola con asse coincidente con l'asse y e vertice nell'origine. L'equazione della parabola con asse parallelo all'asse y. Le caratteristiche di una parabola. Parabola con asse parallelo all'asse x. Posizione di una retta rispetto ad una parabola. Le rette tangenti ad una parabola. Alcune condizioni per determinare l'equazione di una parabola.

#### **UdA 6: ELLISSE ED IPERBOLE**

L'ellisse come luogo geometrico. L'equazione dell'ellisse. L'iperbole come luogo geometrico. L'equazione dell'iperbole.

#### **UdA 7: TRIGONOMETRIA E FUNZIONI GONIOMETRICHE**

##### *Triangoli rettangoli*

Definizione di seno, coseno, tangente e cotangente di un angolo. I triangoli rettangoli.

##### *Le funzioni goniometriche*

La circonferenza goniometrica. Angoli orientati. Misura di angoli in gradi e radianti. Dai gradi ai radianti e viceversa. Seno, coseno, tangente e cotangente nella circonferenza goniometrica. Le funzioni goniometriche di alcuni angoli particolari. Le funzioni goniometriche di angoli qualsiasi (uso della calcolatrice). Periodicità delle funzioni goniometriche. I grafici delle funzioni

goniometriche: seno, coseno, tangente e cotangente. Le relazioni fondamentali:  $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$  e  $\operatorname{tg} x = \frac{\sin x}{\cos x}$ . Applicazioni delle due relazioni fondamentali. Funzioni goniometriche

degli angoli di  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  e  $60^\circ$ . Secante e cosecante di un angolo. Il seno, coseno, tangente e cotangente di  $-\alpha$ ,  $(90^\circ - \alpha)$ ,  $(90^\circ + \alpha)$ ,  $(180^\circ - \alpha)$ ,  $(180^\circ + \alpha)$ ,  $(360^\circ - \alpha)$ . Riduzione al primo quadrante. Formule di addizione e sottrazione. Formule di duplicazione. Formule di bisezione. Formule parametriche.

##### *Le equazioni e disequazioni goniometriche*

Equazioni goniometriche elementari. Equazioni riconducibili ad equazioni elementari. Equazioni lineari in seno e coseno: risoluzione mediante le formule parametriche. Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno.

Disequazioni goniometriche elementari.

#### **UdA 8: LOGARITMI**

Potenze con esponente reale. proprietà delle potenze con esponente reale. Equazione esponenziale  $a^x = b$ . Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. Formula del cambiamento di base.

Castellana Grotte, 04/06/2019

Alunni

Docente

PROGRAMMA DI RELIGIONE CATTOLICA  
ANNO SCOLASTICO 2018/19  
PROF.SSA LIPPO CARLA  
CLASSE 3 Ei

Crescere verso la maturita'  
Le domande ricorrenti dei giovani  
Visione del film "Il Verdetto"  
I sogni dei giovani. Lettera de "L'aquila che si credeva un pollo"  
I valori su cui puntare. La capacita' di meravigliarsi  
Affacciarsi alla vita: l'amicizia  
Il valore del tempo presente e futuro. Visione del film "L'attimo fuggente"  
La nascita della Chiesa  
Per la Giornata della memoria, visione del film " La signora dello zoo di Varsavia"  
Pietro e Paolo, simboli cristiani e martiri  
I cristiani e l'impero romano: martiri e lapsi. "Lettera a Diogneto"  
Eresie, dogmi, concilii, ortodossia  
Analisi del Credo o Simbolo  
I riti della Settimana santa e il significato della croce.  
La Pasqua secondo d. T. Bello  
La diffusione del Monachesimo in Europa  
La decadenza della Chiesa: ordine cluniacense e cistercense. Oriente e Occidente  
L'importanza della poverta' secondo S. Bernardo di Chiaravalle  
visione del film sui martiri della mafia "Alla luce del sole" su d. Pino Puglisi

Castellana grotte, 05/06/2019

La docente  
prof.ssa Carla Lippo

**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "LUIGI DELL'ERBA"**

**CASTELLANA GROTTA (BA)**

**PROGRAMMA ANNO SCOLASTICO 2018-2019**

**3Ei – Scienze Motorie - D'Auria Anna Maria**

Potenziamento delle funzioni cardiocircolatoria e respiratoria

Potenziamento della muscolatura a carico naturale

Esercizi di scioltezza articolare

Esercizi di coordinazione

Esercizi di equilibrio statico e dinamico con Test

Esercizi di stretching

Funicella

Calcio a cinque

Pallacanestro: tiro libero

Pallavolo

Tennis tavolo

Avviamento al gioco degli scacchi

**TEORIA**

Fondamentali e regole del calcio, pallavolo e tennis tavolo.

Corsa di resistenza

Le capacità condizionali

Fair play

**Testo**

*Sport & Co. Fiorini-Bocchi-Chiesa-Coretti Marietti scuola*



# ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "LUIGI DELL'ERBA"

*Chimica e Materiali - Biotecnologie Ambientali - Biotecnologie Sanitarie  
Informatica - Produzioni e Trasformazioni*

Via della Resistenza, 40 - 70013 Castellana Grotte (BA)  
Tel./Fax 0804965144 - 0804967614

Codice Meccanografico BATF04000T - C.F. 80005020724 - Cod. Un. Ufficio:UF41EH

E-mail: [batf04000t@istruzione.it](mailto:batf04000t@istruzione.it) - Pec: [batf04000t@pec.istruzione.it](mailto:batf04000t@pec.istruzione.it) - Sito Internet: [www.itiscastellanagrotte.gov.it](http://www.itiscastellanagrotte.gov.it)



## Programma svolto di

### SISTEMI E RETI

**Ore settimanali: 4 (2.re di teoria + 2.re di laboratorio)**

**Anno Scolastico 2018-2019**

**Classe 3Ei**

**Docenti: Luigi VALENTE – Massimo CARUCCI**

L'architettura del computer. Tipi di computer. Che cosa è l'architettura di un computer. Il modello di Von Neumann

La CPU

Il ruolo della CPU. Il microprocessore. Il ciclo macchina. L'architettura interna della CPU. I registri interni. Il modello di programmazione. ALU. Le architetture CISC e RISC. Le generazioni dei processori. La CPU nel personal computer. La circuiteria di controllo della CPU.

Le memorie. La memorizzazione dei bit. I tipi di memoria. Gli indirizzi delle celle di memoria. Il circuito di decodifica dell'indirizzo. La gestione della memoria del PC. L'organizzazione della memoria dinamica di un PC.

Il bus secondo il modello Von Neumann. La struttura a BUS. Il bus dati. L'ampiezza del bus dati. Il bus indirizzi. Il bus di controllo.

I bus presenti sul PC. Bus e sincronismo (cenni). Front Side Bus, Back Side Bus e Bus PCI. I bus di espansione.

La gestione degli I/O dal punto di vista funzionale. I dispositivi di I/O. L'elemento di ingresso dell'I/O. L'elemento di uscita dell'I/O.

Le architetture di non Von Neumann. L'evoluzione dei sistemi di elaborazione. Le evoluzioni che riguardano l'elaborazione. La pipeline. Le evoluzioni che riguardano la memoria centrale. Le evoluzioni che riguardano gli I/O.

Il processore 8086. I microprocessori Intel. L'organizzazione della memoria.

Il linguaggio Assembly e l'assembler. Istruzioni di base in Assembly.

Introduzione al Networking. Reti: definizioni e concetti di base. Aspetti hardware delle reti. Reti locali. Topologia delle reti locali. Reti geografiche. Reti wireless

Il trasferimento dell'informazione. La trasmissione delle informazioni. Generalità sui protocolli. Tecniche di trasferimento dell'informazione. Multiplexazione. Tecniche di accesso. Classificazione delle tecniche di accesso multiplo. La commutazione

Mezzi trasmissivi. Cavi in rame, doppini, coassiale. Fibra ottica

Laboratorio: Linguaggio Assembly, Esercitazioni in Assembly, HTML, CSS, corso CISCO IOT

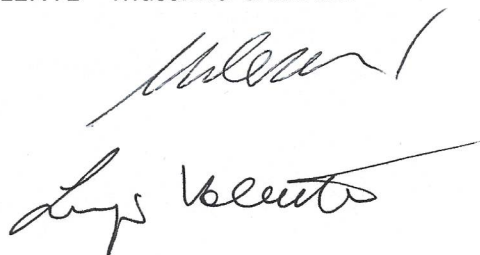
## Testo in adozione

Autori	Titolo	Casa editrice
Luigi Lo Russo Elena Bianchi	SISTEMI E RETI 1 ISBN: 978-88-203-6661-2	HOEPLI

Castellana Grotte 04/06/2019

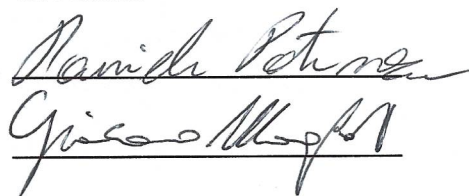
### I Docenti

Luigi VALENTE – Massimo CARUCCI



Two handwritten signatures in black ink. The top signature is slanted and appears to be 'Massimo Carucci'. The bottom signature is 'Luigi Valente'.

### Gli Alunni



Two handwritten signatures in black ink. The top signature is 'Davide Petrucci' and the bottom signature is 'Giacomo Maggi'.

ITT "L. DELL'ERBA" - Castellana Grotte

## PROGRAMMA SVOLTO DI STORIA

CLASSE III SEZ.EI

AS.2018/19

DOCENTE: PROTA ANTONELLA

**F.M. FELTRI, M.M. BERTAZZONI, *Le storie, i fatti, le idee*, SEI EDITRICE (vol.1)**

Unità 1: Il Medioevo europeo nei secoli VIII-IX

Unità 2: Le nuove energie del Medioevo europeo (secoli XI-XIII)

Unità 3: L'autunno del Medioevo

Unità 4: La prima globalizzazione (secoli XIV-XVI)

Unità 5: Il Quattrocento e il Cinquecento delle grandi potenze

Unità 6: Il Cinquecento tra Riforma e Controriforma

Unità 7: Il Cinquecento di Elisabetta I e Filippo II

CASTELLANA GROTTI, 5 GIUGNO 2019

GLI ALUNNI

IL DOCENTE

## PROGRAMMA DEL CORSO DI “TELECOMUNICAZIONI”

- **Classe: III Ei**
- **A.s.: 2018/2019**
- **Proff.ri Graziano De Scisciolo, Vito Spinelli**

### 1) Teoria dei segnali elettrici

- definizione ed oggetto dell'elettronica;
- definizione di segnale, forma d'onda, segnale analogico e digitale;
- esempi di forme d'onda di segnali analogici e digitali;
- proprietà dei segnali analogici e digitali;
- dispositivi analogici e digitali;
- leggi fondamentali dell'Elettrotecnica: Kirchhoff, Ohm, Joule.
- componenti fondamentali dell'elettronica analogica e digitale: il resistore, il potenziometro, l'alimentatore.

### 2) Algebra di Boole e relativi teoremi

- elementi della teoria degli insiemi ed operazioni fondamentali sugli insiemi;
- definizioni, concetti e postulati fondamentali dell'algebra di Boole: variabile e funzione logica; tabella della verità; operatori logici fondamentali;
- teoremi fondamentali: idempotenza, della doppia negazione, dell'assorbimento, dell'unione, dell'intersezione, dell'associazione;
- gli operatori logici Nor, Nand e Ex-or, Ex-nor;
- teorema di de Morgan;
- nand come operatore logico fondamentale;
- rappresentazione temporale delle funzioni logiche;
- porte logiche fondamentali: Or, Not, And, Nor, Nand, Ex-Or, Ex-Nor, porta buffer.

### 3) Studio delle funzioni booleane

- definizione di un problema generale in termini di variabili e di funzioni logiche;
- rappresentazioni canoniche di funzioni logiche;
- procedure algebriche per l'elaborazione di funzioni logiche;
- rappresentazione grafica di funzioni logiche;
- sintesi di funzioni logiche a mezzo di porte logiche fondamentali;
- problema della minimizzazione di una funzione logica;
- minimizzazione algebriche, grafiche e iterative (cenni) di funzioni logiche di 2-3-4-5 variabili;
- condizioni d'indifferenza e problema dell'alea statica.

### 4) Reti combinatorie con uscite multiple

- definizione di rete combinatoria;
- circuiti codificatori e decodificatori:
  - decodifica BCD - codice Gray;
  - decodifica BCD - 7 segmenti;
  - decodifica BCD - decimale;
  - codificatore da 4 a 2;
  - codificatore da 8 a 3;
  - codificatore di parità;
- circuiti multiplexer e demultiplexer:
  - sommatore binari: half-full adder;
  - sommatore serie-parallelo;

- sottrattori;
  - rilevatori e generatori di parità;
- struttura funzionale della A.L.U.

### **5) Reti logiche sequenziali**

- definizione, struttura e proprietà di una rete sequenziale;
- definizione di componente bistabile: flip-flop;
- definizione e significato della tabella della verità, del diagramma di transizione degli stati, della tabella di eccitazione;
- rappresentazione temporale delle uscite di f-f;
- flip-flop tipo SR a porte Nor e Nand;
- flip-flop tipo JK;
- flip-flop tipo D;
- flip-flop tipo T;
- flip-flop tipo MS;
- funzione degli ingressi asincroni di clear e preset.

### **6) Registri a scorrimento**

- introduzione;
- registro a scorrimento: caricamento e lettura;
- registri a scorrimento diretto ed inverso;
- registri con comando in parallelo.

### **7) Contatori (cenni)**

- caratteristiche generali di un contatore asincrono;
- contatori asincroni a modulo di potenza di 2;
- contatore asincrono decimale;
- contatore asincrono modulo n;
- elementi di progettazione di un contatore sincrono.

### **8) Reti sequenziali sincrone (cenni)**

- stato di una rete sequenziale sincrona (r.s.s.)
- diagrammi delle transizioni di stato di una r.s.s.
- tabella delle transizioni di stato di una r.s.s.
- progettazione di una r.s.s. con FF tipo D, T, JK
- implementazione di una r.s.s.

### **Esercitazioni di laboratorio**

Organizzazione gruppi lavoro di laboratorio.

Presentazione del programma di laboratorio di telecomunicazioni.

Introduzione al software CAD FIDOCAD. Utilizzo del software

Introduzione al software di simulazione MULTISIM 10.02. Utilizzo del software

Guida alla realizzazione della relazione di laboratorio di telecomunicazioni Simboli micrologici dei componenti elettronici. Terminologia e simbologia relativa ai circuiti elettronici

Verifica sperimentale: Risoluzione di reti elettriche (serie/parallelo) con il simulatore MULTISIM.

Codice colori dei resistori a carbone e a strato metallico. Comparazione dei dati calcolati e simulati.

Descrizione del multimetro: utilizzo e tecniche di misura delle grandezze fondamentali,

Abilità manuali sull'uso della strumentazione di base.

Descrizione dell'alimentatore: principi di funzionamento e metodi di utilizzo dell'apparecchiatura,

Abilità manuali sull'uso della strumentazione di base.



Verifica sperimentale: Acquisizione e familiarità con i codici di identificazione dei componenti passivi (resistori), con le scale di normalizzazione dei valori, determinazione del valore nominale, valore minimo, valore massimo, tolleranza nominale e reale.

Verifica sperimentale: Misura dei resistori fissi (strato di carbone e di potenza) e variabili (potenziometri e trimmer) con il multimetro digitale utilizzato come ohmmetro.

Verifica sperimentale: legge di Ohm. Concetti di risoluzione e di precisione delle misure. Tolleranze. Limiti di funzionamento. Codici di identificazione dei componenti, con scale di normalizzazione dei valori. Confronto tra il valore dichiarato e quello misurato. Misure volt-amperometriche per il calcolo del valore della resistenza di un resistore lineare. Valore medio della resistenza, desunto, nominale, rappresentazione grafica del legame I-V della resistenza.

Verifica sperimentale: legge di Ohm. Proporzionalità diretta tra tensione e corrente.

Verifica sperimentale: legge di Ohm. Proporzionalità inversa tra resistenza e corrente.

Test di verifica "LEGGE DI OHM E CODIFICA RESISTORI"

Verifica sperimentale: Caratteristica di trasferimento TTL 7400 QUAD 2- INPUT NAND GATE; definizione parametri famiglia TTL; le moderne famiglie logiche; descrizione funzione 1G00 SINGLE 2-INPUT NAND;

Il ciclo di vita delle porte logiche; tipologia di alcuni contenitori.

Test di verifica sulle porte logiche, TTL, K-MAPPE

Verifica sperimentale: verifica tabella verità di tutte le porte logiche elementari e complesse

Verifica sperimentale: minimizzazione tramite k-mappe con il modulo E18.

Verifica sperimentale: Analisi e funzionamento dei circuiti combinatori CODIFICATORE BCD DEC SN74LS42.

Verifica sperimentale: Analisi e funzionamento dei circuiti combinatori. COMPARATORE SN74LS85.

Verifica sperimentale: Analisi e funzionamento dei circuiti combinatori. MULTIPLEX SN74LS153.

Verifica sperimentale: Analisi e funzionamento dei circuiti combinatori. FULL ADDER SN74LS83.

Verifica sperimentale: Analisi e funzionamento dei circuiti combinatori. ENCODER DEC BCD SN74LS147.

Verifica sperimentale: Analisi e funzionamento dei circuiti combinatori DECODER SN74LS247 + DISPLAY 7SEG.

Verifica sperimentale: Analisi e funzionamento dei circuiti sequenziali, LATCH SR" NAND - NOR - ENABLE".

Verifica sperimentale: Analisi e funzionamento dei circuiti sequenziali, FLIP-FLOP JK- FLIP-FLOP T- FLIP-FLOP D.

Verifica sperimentale: Analisi e funzionamento dei CONTATORI (UP) ASINCRONI BINARIO MOD.16.

Verifica sperimentale: Analisi e funzionamento dei CONTATORI (UP) ASINCRONI NON BINARIO PARALLELI.

Verifica sperimentale: Analisi e funzionamento dei REGISTRI A SCORROMENTO SIPO con FLIP-FLOP JK.

### **Supporti didattici:**

- ✓ Ambrosini, Maini, Perlasca, "Telecomunicazioni" - articolazione informatica, Rizzoli
- ✓ Materiale didattico di approfondimento di TLC:
  - Dispense;
  - Materiali integrativi (riferimento all'ambiente "aula digitale" del libro di testo):
  - File di simulazione;
  - Data sheet e Guida ai programmi National Instruments
  - Scheda relazione di laboratorio di telecomunicazioni.
  - Librerie FIDOCAD per il disegno tecnico.

Castellana Grotte, 4 giugno, 2019

Gli allievi

I Docenti

De Scisciolo, Spinelli



**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "LUIGI DELL'ERBA"**

*Chimica e Materiali - Biotecnologie Ambientali – Biotecnologie Sanitarie  
Informatica - Produzioni e Trasformazioni*

Via della Resistenza, 40 – 70013 Castellana Grotte (BA)

Tel./Fax 0804965144 - 0804967614

Codice Meccanografico BATF04000T - C.F. 80005020724 - Cod. Un. Ufficio:UF41EH

E-mail: [batf04000t@istruzione.it](mailto:batf04000t@istruzione.it) - Pec: [batf04000t@pec.istruzione.it](mailto:batf04000t@pec.istruzione.it) - Sito Internet: [www.itiscastellanagrotte.gov.it](http://www.itiscastellanagrotte.gov.it)



**Programma svolto di  
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI  
TELECOMUNICAZIONI**

**Ore settimanali: (2 ore di teoria + 1 ora di laboratorio)**

**Anno Scolastico 2018-2019**

**Classe III Ei**

**Docenti: Maria NITTI – Massimo CARUCCI**

UdA 1 : Codifica delle informazioni e tecniche di correzione degli errori

- **Codifica dell'informazione numerica:** Differenza fra dato e informazione. Sistemi di numerazione posizionali: il sistema binario, il sistema di numerazione esadecimale. Conversione di un numero intero dal sistema di numerazione decimale al sistema di numerazione binario e viceversa. Operazioni tra numeri binari (somma, differenza, prodotto e divisione). Conversione di un numero intero dal sistema di numerazione esadecimale al sistema di numerazione binario e viceversa. Rappresentazione dei numeri interi con e senza segno su N posizioni binarie: modulo e segno, complemento a 1 e complemento a 2. Numeri reali in virgola mobile: notazione normalizzata. Il formato IEEE-754 a 32 bit. Normalizzazione di un numero binario frazionario. Rappresentazione dei numeri periodici (metodo troncamento e metodo arrotondamento).
- **Codifica dell'informazione non numerica:** Codici digitali pesati (ASCII, UNICODE, BCD packed, BCD unpacked). I codici digitali non pesati: il codice a sette segmenti, codice a matrice di punti. La compressione dei dati con Huffman. Rappresentazione dei colori: tecnica additiva e sottrattiva. Filmati digitali e suoni.
- **Tecniche di correzione degli errori:** Codice ridondante. Distanza e distanza minima di un codice. Codice a rilevazione di errore. Codice a correzione di errore. Codice con controllo di parità. Codice legittimo. Distanza di Hamming. Codice di Hamming. Correzione degli errori con checksum. Concetto di codice ottimo.

UdA 2 : Classificazione e struttura generale dei sistemi operativi

- **Generalità sui sistemi operativi:** Definizione e compiti del sistema operativo. La fase di bootstrap. I livelli del sistema operativo. Il kernel. Lo shell dei comandi.

- **Evoluzione dei sistemi operativi:** La struttura del sistema operativo. I sistemi operativi in commercio.

UdA 3 : Struttura e organizzazione di un sistema operativo

- **La gestione del processore:** Il concetto di multitasking. Il concetto di processo. Stato di un processo. Descrittore di processo. Contesto di processo. Il cambiamento di contesto. La schedulazione dei processi. User mode e kernel mode. Algoritmi di scheduling: FCFS, SJF, SRTF. Algoritmi di scheduling pre-emptive e non pre-emptive. Algoritmi con priorità. Algoritmi di scheduling: Round Robin e MLFQ.
- **Tecniche di gestione della memoria:** Allocazione della memoria centrale: il partizionamento. Partizioni fisse e partizioni variabili. Frammentazione interna e frammentazione esterna. La memoria virtuale. Indirizzamento assoluto. La rilocazione statica. La rilocazione dinamica. La MMU. Attività di swapping. La paginazione. La segmentazione.
- **Struttura e realizzazione di un file system:** Il concetto di file. La struttura di una directory. Il concetto di File system. Compiti del file system. Sicurezza del file system.

UdA 4 : Programmazione in Linguaggio C

- **Programmazione imperativa in C:** Struttura di un programma. Compilare ed eseguire un programma. I tipi di dato. Dichiarazione delle variabili. Notazione pre-incremento e post-incremento di una variabile numerica. Stampa dei valori delle variabili. Gestione dell'input da tastiera. La gestione delle stringhe. Array monodimensionali e bidimensionali.
- **Controllo del flusso:** I controlli condizionali (selezione ed iterazione). L'operatore ternario. Istruzioni break e continue. La scelta multipla: istruzioni switch-case e break.
- **Funzioni e passaggio di parametri:** Le funzioni. Passaggio dei parametri per valore e per riferimento. I puntatori.

**Testo in adozione**

<b>Autori</b>	<b>Titolo</b>	<b>Casa editrice</b>
Paolo Camagni Riccardo Nikolassy	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E TELECOMUNICAZIONI ISBN: 978-88-203-6666-7	HOEPLI

Castellana Grotte, 8 giugno 2019

**Gli Alunni**

**I Docenti**

.....

Maria NITTI – Massimo CARUCCI

.....