



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 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 2017-2018**

**Classe III Ei**

**Docenti: Maria NITTI – Massimo CARUCCI**

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

- **Codifica dell'informazione numerica:** Sistema di numerazione additivo. Sistema di numerazione posizionale: forma polinomiale di un numero intero. I sistemi di numerazione binario, ottale ed esadecimale. Conversioni tra basi: binario-decimale e viceversa, ottale-decimale e viceversa, esadecimale-decimale e viceversa, binarioesadecimale e viceversa. Aritmetica binaria ed esadecimale: somme, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni. 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. Standard IEEE-754: formato denormalizzato e casi speciali. Situazioni di overflow e underflow. Rappresentazione dei numeri periodici (metodo troncamento e metodo arrotondamento).
- **Codifica dell'informazione non numerica:** Codici digitali pesati (ASCII, UNICODE, BCD packed, BCD unpacked). Il codice Aiken (codice digitale pesato). I codici digitali non pesati: il codice a sette segmenti, codice a matrice di punti. La compressione dei dati con Huffman. Rappresentazione delle immagini: tecnica additiva e sottrattiva. Filmati digitali e suoni.
- **Tecniche di correzione degli errori:** Codice ridondante. Distanza di Hamming. Distanza minima. Codice di Hamming.

#### UdA 2 : Classificazione e struttura generale dei sistemi operativi

- **Generalità sui sistemi operativi:** Definizione e compiti del sistema operativo. La fase di bootstrap.
- **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. La starvation.
- **Tecniche di gestione della memoria:** Allocazione della memoria centrale: il partizionamento. Partizioni fisse e partizioni variabili. La memoria virtuale. 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:** I tipi di dato. L'operazione casting. Notazione pre-incremento e post-incremento di una variabile numerica. Stampa dei valori delle variabili. Gestione dell'input da tastiera. Le stringhe. Array monodimensionali ed array bidimensionale.
- **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.

#### Testo in adozione

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

Castellana Grotte, 3 giugno 2018

**Gli Alunni**

**I Docenti**

.....

Maria NITTI – Massimo CARUCCI

.....

**Libri di testo in adozione:** Radley “Network 2 Student’s Book and Workbook” Oxford.Davies. Edizione Pearson Longman  
Elisabetta Grasso, Paola Melchiori “**Into Science**” CLITT  
Jones, Kay, Montanari “**Focus ahead**” Pearson  
XXXXX

## **NETWORK 2**

### **Unit 4 The right job**

**Functions:** Discussing skills and qualities, talking about obligation and prohibition, describing rules, talking about necessity;

**Vocabulary:** skills and qualities, jobs

**Grammar:** must, mustn’t, have to, don’t have to

### **Unit 6: Well-being**

**Functions:** Talking about health, giving and taking advice, Talking about obligation and permission

**Vocabulary:** The body, health problems and remedies, housework

**Grammar:** should, ought to, had better, make, let

### **Unit 7: Move it!**

**Functions:** Talking about keeping fit, talking about experiences

**Vocabulary:** Fitness activities, food and drink, equipment

**Grammar:** Revision of present perfect, ever, never, just already, yet, still, present perfect with for and since.

### **Unit 8: The world around us**

**Functions:** Talking about geographical location, describing people, places and things

**Vocabulary:** Geography

**Grammar:** non –defining relative clauses, defining relative clauses

### **Unit 9: Getting on with people**

**Functions:** Discussing relationship, talking about hypothetical conditions, making wishes

**Vocabulary:** Relationships, describing people

**Grammar:** 2<sup>nd</sup> conditional, wish+past simple, wish+ would

### **Unit 10: Don’t panic!**

**Functions:** T

alking about past habit, talking about your appearance

**Vocabulary:** fear and phobias, the body

**Grammar:** used to, past habit, Present perfect continuous and past perfect

## **FOCUS AHEAD**

Revision units from 0 to 8

### **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

*Listening:* Friendship

*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

## **ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSE**

### **1. Basic Hardware:**

A brief history of the computer;

The mouse;

The printer;

The keyboard;

The scanner

### **2.**

The desktop

Graphical User Interface

Gli Alunni

L'Insegnante

Prof.ssa Roberta Lopez

# I.T.T. “LUIGI DELL’ERBA”

## LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

A.S. 2017-2018

Classe 3<sup>^</sup>E informatica

- L’ALTO MEDIOEVO
  - Lo scenario: storia, società, cultura, idee
    - L’evoluzione delle strutture politiche, economiche e sociali
    - Mentalità, istituzioni culturali, intellettuali e pubblico
  - Lo scenario: forme letterarie e storia della lingua
    - L’idea della letteratura e le forme letterarie
    - La lingua: latino e volgare
- L’ETÀ CORTESE
  - Lo scenario: storia, società, cultura, idee
    - Il contesto sociale
    - L’amor cortese
  - Lo scenario: forme letterarie e storia della lingua
    - Le tendenze generali della produzione letteraria e i generi principali
    - I generi minori
  - Le forme della letteratura nell’età cortese
    - Le *chansons de geste*
      - Anonimo: “Morte di Orlando e vendetta di Carlo”
    - Il romanzo cortese-cavalleresco
      - Chrétien de Troyes: “La donna crudele e il servizio d’amore”
    - La lirica provenzale
      - Guglielmo d’Aquitania: “Come il ramo di biancospino”
- L’ETÀ COMUNALE IN ITALIA
  - Lo scenario: storia, società, cultura, idee
    - L’evoluzione delle strutture politiche e sociali
    - Mentalità, istruzioni culturali, intellettuali e pubblico nell’età comunale
  - Lo scenario: forme letterarie e storia della lingua
    - La situazione linguistica in Italia e il ruolo egemone della Toscana
    - Caratteristiche e generi della letteratura italiana in età comunale
  - Il sentimento religioso
    - Francesco e la letteratura

- San Francesco d'Assisi: "Cantico di Frate Sole"
    - Iacopone da Todi: "Donna de Paradiso"
  - Domenicani e la letteratura
- La lirica del Duecento in Italia
  - Lingua, generi letterari e diffusione della lirica
  - La scuola siciliana
    - Iacopo da Lentini: "Amore è uno desio che ven da' core"
  - La scuola toscana di transizione
    - Guittone d'Arezzo
  - Il "dolce stil novo"
    - Guido Guinizzelli: "Io voglio del ver la mia donna laudare"
    - Guido Cavalcanti: "Voi che per li occhi mi passaste 'l core"
- Dante Alighieri
  - La vita
  - La Vita Nuova
  - Le Rime
  - Il Convivio
  - Il *De vulgari eloquentia*
  - La *Monarchia*
  - Le *Epistole*
  - La *Commedia*
- Francesco Petrarca
  - La vita
  - Petrarca come nuova figura di intellettuale
  - Le opere religioso-morali
  - Le opere "umanistiche"
  - Il *Canzoniere*
  - L'aspirazione all'unità: "*I Trionfi*"
- Giovanni Boccaccio
  - La vita
  - Le opere del periodo napoletano
  - Le opere del periodo fiorentino
  - Il *Decameron*
- L'ETÀ UMANISTICA
  - Lo scenario: storia, società, cultura, idee
    - Le strutture politiche, economiche e sociali nell'Italia del Quattrocento
    - Centri di produzione e di diffusione della cultura

- Intellettuali e pubblico
  - Le idee e le visioni del mondo
  - Geografia della letteratura: centri dell'umanesimo
- Lo scenario: forme letterarie e storia della lingua
  - La lingua: latino e volgare
  - Caratteristiche e generi della letteratura italiana in età umanistica
- L'edonismo e l'idillio nella cultura umanistica
- Il poema epico-cavalleresco
  - I cantari cavallereschi
  - La degradazione dei modelli: il *Morgante* di Pulci
    - Luigi Pulci: il *Morgante*
  - La riproposta dei valori cavallereschi: l'*Orlando innamorato* di Boiardo
    - Matteo Maria Boiardo: l'*Orlando innamorato*
- L'ETÀ DEL RINASCIMENTO
  - Caratteri generali, mappa concettuale
  - Ludovico Ariosto
    - La vita
    - Le opere minori
    - L'*Orlando furioso*
- LA DIVINA COMMEDIA
  - Concezione figurale, lo spazio, il tempo e la voce narrante
  - La struttura dell'inferno
  - Inferno: I canto
  - Inferno: III canto
  - Inferno: V canto

**IL DOCENTE**  
**ALUNNI**

**GLI**

---



---



---



---

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

*Prof.ssa Silvana Menga*

**Docente di Matematica e Complementi di Matematica**

a. s. 2017/2018

**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.

**UdA 2: 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 disequazioni con i valori assoluti*

$|f(x)| > K$ ,  $|f(x)| < K$  con  $K > 0$

*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. Disequazioni goniometriche fattorizzabili. Disequazioni goniometriche fratte. Sistemi di equazioni e disequazioni goniometriche.

## 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, 04/06/2018

Alunni

Docente

## PROGRAMMA DI RELIGIONE CATTOLICA ANNO SCOLASTICO 2017/18 PROF.SSA LIPPO CARLA CLASSE 3 Ei

CRESCERE VERSO LA MATURITA' (ADOLESCENZA)  
ANIMA E CORPO NELLA BIBBIA E IN ADOLESCENZA  
IL PROFILO DEL GIOVANE E " IL RINNOVAMENTO DELLA CATECHESI"  
ESSERE CRISTIANI ATTRAVERSO LA SANTITA'  
LE RELAZIONI: ELEMENTI DI UNIONE E DI CONFLITTO NELLE RELAZIONI  
LA RELAZIONE UOMO-DONNA  
L'AVVENTO TEMPO DI ATTESA  
MESSAGGIO DI PAPA FRANCESCO PER LA "GIORNATA MONDIALE DELLA PACE"  
LA NASCITA DELLA CHIESA  
LA GIORNATA DELLA MEMORIA: VISIONE DEL FILM "CORRI RAGAZZO CORRI"  
I RITI DELLA PRIMA COMUNITA' CRISTIANA: I BATTISTERI, LE CATACOMBE, I  
SIMBOLI CRISTIANI.  
PENTECOSTE E LE QUATTRO AZIONI DELLE PRIME COMUNITA'  
IL GIUBILEO  
IL MONACHESIMO IN EUROPA E IN ORIENTE  
IL MONACHESIMO IN OCCIDENTE: SAN BENEDETTO  
LA VITA NEL MONASTERO E LA CHIESA IN DECADENZA  
LA VITA DELLA CHIESA DOPO LA RESURREZIONE

LA LEGALITA': VISIONE DEL FILM "ALLA LUCE DEL SOLE"  
LA CHIESA E IL MONDO CONTEMPORANEO  
CASTELLANA GROTTI, maggio 2018  
DOCENTE

LA

Prof.ssa

Carla Lippo

**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "LUIGI DELL'ERBA"  
CASTELLANA GROTTI (BA)  
PROGRAMMA ANNO SCOLASTICO 2017-2018**

**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  
Esercizi di stretching  
Esercizi con la palla medica  
Calcio a cinque  
Badminton  
Pallavolo  
Tennis tavolo  
Avviamento al gioco degli scacchi

**TEORIA**

Fondamentali e regole del calcio, pallavolo, tennis tavolo, badminton e scacchi  
Elementi di primo soccorso  
Fair play

**Testo**

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

L'INSEGNANTE  
D'Auria Anna Maria



# 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 A.S. 2017/2018

<i>CLASSE</i>	<b>3Ei - Informatica</b>	
<i>DISCIPLINA</i>	<b>Sistemi e Reti</b>	
<i>DOCENTI</i>	<b>DIDONNA Michele</b> <b>CARUCCI Massimo</b>	
<i>TESTI ADOTTATI</i>	<i>Autore/Titolo</i>	<i>Editore</i>
	<b>LORUSSO - BIANCHI</b> <b>“SISTEMI E RETI” Openschool</b>	<b>Hoepli</b> <b>Vol 1</b>
<i>ORE SETTIMANALI</i>	<b>N° 2 Teoria</b> <b>N° 2 Laboratorio</b>	

## LE ARCHITETTURE DEI SISTEMI DI ELABORAZIONE

### Le architetture del computer

Tipi di computer; Legge di Moore; Le macchine virtuali; Il modello di Von Neumann; il modello Harvard.

### L'unità di elaborazione

Il microprocessore; il ciclo macchina; architettura della CPU; il modello di programmazione; ALU; architetture RISC e CISC.

### Le memorie

Memorizzazione dei bit; i tipi di memoria; gli indirizzi delle celle di memoria; La gestione della memoria; memorie flash.

### I BUS

Struttura a BUS; BUS dati; ampiezza; BUS Indirizzi; BUS di controllo; sincronismo; arbitraggio dei BUS; Front side BUS, Back side BUS; BUS PCI; plug and play; espansione

### I dispositivi I/O

Elemento di ingresso e di uscita; le porte; il circuito di decodifica degli indirizzi; le porte di I/O.

### Le architetture non Von Neumann

Evoluzione dei sistemi di elaborazione; le pipeline; evoluzione riguardanti la memoria centrale: cache memory , memoria virtuale evoluzione dell'I/O: il DMA.

### IL LINGUAGGIO ASSEMBLY

### Assembly 8086

Architettura x86; i registri speciali; i registri dati; lo stack; vantaggi e svantaggi della programmazione assembly; assemblaggio di un programma; struttura del programma; formato delle istruzioni; metodi di indirizzamento.

### Istruzioni di assegnazione

La sintassi; istruzione MOV; le variabili; trasferimento tramite stack.

### Istruzioni di confronto e di salto

Confronto con CMP; salto incondizionato JMP; salto condizionato; la selezione semplice, doppia e multipla; le iterazioni.

### Istruzioni aritmetiche e logiche

Incremento INCR; somma ADD; sottrazione SUB; moltiplicazione MUL; divisione DIV; scorrimento logico; rotazioni; operatori logici AND, OR e NOT

### Interrupt

Utilizzo dell'interrupt INT21 per lettura, lettura senza echo, scrittura. Input controllati attraverso l'uso degli interrupt.

### Programmazione Assembly in laboratorio

Strumento Emu86 per scrittura ed esecuzione dei programmi; creazione di un nuovo programma; esecuzione per passi; controllo della memoria e dei registri.

### FONDAMENTI DI NETWORKING

### Le reti

Definizione e concetti di base; aspetti hardware delle reti; Topologia: stella, anello, bus, maglia; reti LAN, MAN, GAN e wireless.

### La trasmissione delle informazioni

Tecnica di trasferimento; Multiplexazione (multiplexing); accesso multiplo senza/con contesa; il CSMA; la commutazione di circuito, di messaggio e di pacchetto.

## Architettura a strati

Il modello ISO-OSI; il modello Internet (TCP/IP).

### DISPOSITIVI PER LE RETI LOCALI

## Connessione cavi in rame

Trasmissione dei segnali elettrici via cavo; tipologie di cavi; collegamenti dei pin: il crimpaggio; caratteristiche elettriche; test standard da effettuare; categoria e classi ISO

## La connessione ottica

La trasmissione dei segnali ottici in fibra; struttura della fibra ottica; installazione, rumore e test sulle fibre ottiche.

## La connessione wireless

Il segnale wireless; realizzazione di una rete wireless; comunicazione via wireless; la sicurezza nelle comunicazioni.

## Il cablaggio strutturato

Definizione; standard internazionali; cablaggio secondo EIA/TIA-568; lo standard ISO/IEC DIS 11801.

### LA RETE ETHERNET E LO STRATO DI COLLEGAMENTO

## La tecnologia ethernet

Indirizzo MAC; individuazione dell'indirizzo, Protocol Data Unit (PDU); il frame Ethernet; le collisioni; il sottolivello MAC; gli errori Ethernet; il sottolivello LLC; tipologie di reti Ethernet.

## Dispositivi di rete di livello 1 e 2

Repeater; HUB; Bridge; Switch; progettazione delle reti a livello fisico e di collegamento.

## Le reti in Laboratorio

Emulatore CISCO Paket Tracer; creazione di reti a stella con Hub e switch; configurazione dei PC e dei dispositivi in una LAN.

### LINGUAGGIO PER LA PROGETTAZIONE DI SITI WEB STATICI

## Linguaggio HTML

Introduzione alla programmazione di pagine web statiche; il linguaggio HTML; tag fondamentali; tag di testi, liste, tabelle; i collegamenti ipertestuali interni ed esterni; strutturazione dello schermo in frame.

## Linguaggio CSS

Introduzione al Cascading Style Sheets, i fogli di stile interni, esterni e stili inline, regole e direttive, i selettori (universali, per tipo, classe e id). La stilizzazione dei testi e la loro disposizione nello spazio, realizzazione di contenuti dinamici con i CSS (menù a 1 e 2 livelli).

## Linguaggio Java-Script

Introduzione al linguaggio, le variabili, gli operatori aritmetici e di assegnazione, gli operatori di confronto, le istruzioni condizionali e iterative. Utilizzo di oggetti grafici interattivi nelle pagine web. Progettazione e implementazione di pagine per gallerie fotografiche e test di verifica.

### ARDUINO E INTERNET OF THINGS (IoT)

## La scheda Arduino

L'interfacciamento tra dispositivi. Il progetto Arduino. Scheda Arduino, sensori ed attuatori. Il linguaggio di programmazione per Arduino.

## Connecting Things

Introduzione all'approccio di Internet delle cose; fondamenti e strumenti per la progettazione. Corso per la certificazione Cisco.

I docenti

---

---

Gli studenti

---

---

---

# I.T.T. “LUIGI DELL’ERBA”

## Programma di Storia

Classe 3°Ei A.S. 2017/2018

- **IL MEDIOEVO EUROPEO NEI SECOLI VII-IX**
  - L'Alto Medioevo: una società a forbice
    - Il feudalesimo
    - La cavalleria
    - La decadenza delle città e del commercio
  - L'evoluzione del quadro politico
    - L'impero di Carlo Magno
    - Le ultime invasioni
    - La formazione delle monarchie in Francia e in Germania (Ottone I e i re taumaturghi)
  - La religiosità nell'XI secolo
    - Il monachesimo e rinnovamento religioso
  - La Chiesa e i poteri politici
    - La Reconquista cristiana in Spagna
    - I Normanni in Italia del Sud e in Inghilterra
    - Papato contro Impero: La lotta per le investiture
    - L'espansione turca e l'appello del Papa
    - Le crociate popolari e la Prima Crociata
- **LE NUOVE ENERGIE DEL MEDIOEVO EUROPEO (secoli XI-XIII)**
  - La Rivoluzione Agricola (Strumenti e tecniche, i cambiamenti sociali nelle campagne)
  - Mercati e città: una rivoluzione commerciale
    - Le Repubbliche Marinare
    - I Comuni
    - L'attività commerciale tra Oriente e Occidente
  - Il quadro politico europeo
    - Federico Barbarossa (Federico I di Svevia)
    - Per la supremazia papale: Innocenzo III
    - La Quarta Crociata e la conquista di Costantinopoli
    - La guerra tra Francia e Inghilterra (guerra di Bouvines)
    - Le conseguenze di Bouvines
    - Federico II
  - Disagio e Rinnovamento religioso

- Il tempo delle cattedrali, il malessere religioso
  - I movimenti ereticali
  - Le nuove “Armi” della Chiesa: San Domenico e San Francesco
  - Dopo Francesco: spirituali contro conventuali
- L’AUTUNNO DEL MEDIOEVO (secoli XIV-XV)
  - Papato e Impero: crisi e trasformazione
    - Uno sguardo all’Europa dell’Est
    - Il quadro religioso dell’Europa
    - Il duello tra Filippo il Bello e Bonifacio VIII
    - Papato e Impero nel Trecento
  - Il crollo demografico in Europa
    - Cambiamenti climatici e crisi alimentari
    - La peste nera: cause e conseguenze
  - Il trecento della morte e della paura
    - La ricerca della salvezza (Intermediari per il Cielo, reliquie, capri espiatori)
  - Le grandi potenze nei secoli XIV e XV
    - Roma senza il Papato
    - Comuni e Signorie
    - La crisi e le ribellioni verso il Papato
    - La guerra dei Cent’anni
    - La guerra delle Due rose
    - La caduta dell’Impero d’Oriente
    - Turchi e l’Occidente
- LA PRIMA GLOBALIZZAZIONE (secoli XIV-XVI)
  - Alle origini del capitalismo moderno
    - Le banche (fiorentine)
    - Le piazze commerciali
    - La potenza di Venezia
    - L’economia-mondo
  - La nascita della Spagna moderna
    - Castiglia e Aragona e la loro unione
    - Politiche antiebraiche e la riconquista (moriscos e ebrei)
  - L’espansione degli orizzonti
    - Il portogallo: esplorazioni e commercio
    - L’impero portoghese in Oriente
    - Nuovi protagonisti del commercio mondiale
    - L’impresa di Cristoforo Colombo e il *Nuovo Mondo*

- Lo sfruttamento del Nuovo Mondo
  - Conquiste, sottomissioni e epidemie portate dagli europei
  - Il dibattito sul diritto di conquista
- **IL QUATTROCENTO E IL CINQUECENTO DELLE GRANDI POTENZE**
  - L'Italia del Quattrocento: politica e rinascita culturale
    - Il quadro politico dell'Italia
    - Firenze, i Medici, la pace di Lodi, lo scontro con Papa Sisto IV
    - La cultura del Rinascimento
  - Il regno di Francia e le sue mire espansionistiche
    - Il ducato di Borgogna
    - Carlo VIII in Italia
    - Firenze e Savonarola
    - Luigi XII in Francia, Alessandro VI e Cesare Borgia
    - Giulio II e la Francia
  - La potenza di Carlo V
    - Carlo V d'Asburgo, sovrano universal
    - La concezione imperial di Carlo V
    - Il conflitto franco-spagnolo in Italia
- **IL CINQUECENTO TRA RIFORMA E CONTRORIFORMA**
  - La Riforma protestante in Germania
    - Martin Lutero e la sua dottrina
    - L'inizio della Riforma luterana
    - Principio della sola Scrittura
    - Il Papa e l'Imperatore contro Lutero
    - La rivolta Contadina
    - La Riforma radicale: Müntzer e gli anabattisti
    - I nemici di Carlo V: Ottomani e principi protestanti
    - La fragile vittoria di Carlo V

**IL DOCENTE**

**GLI**

**ALUNNI**

---



---



---

---

## PROGRAMMA DEL CORSO DI “TELECOMUNICAZIONI”

- **Classe: III Ei**
- **A.s.: 2017/2018**
- **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 NI 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, 2018

Gli allievi

I Docenti

De Scisciolo, Spinelli