

# PROGRAMMA DI MATEMATICA e COMPLEMENTI

CLASSE III DI

A. S. 2017 / 2018

I.T.T. DELL'ERBA - CASTELLANA GROTTA

Docente prof. ssa Teresa Pignataro

## COMPLEMENTI DI MATEMATICA

### RIPETIZIONE ARGOMENTI TRATTATI IL 2° ANNO

- Disequazioni intere di I° grado e interpretazione geometrica
- Disequazioni intere e fratte di I° grado
- Sistemi di disequazioni intere e fratte di I° grado
- Disequazioni intere di II° grado e interpretazione geometrica
- Disequazioni intere e fratte di II° grado
- Disequazioni intere e fratte di grado superiore al II°
- Sistemi di disequazioni intere e fratte di II° grado e di grado superiore
- Radicali

### I VALORI ASSOLUTI

- Valori assoluti e proprietà
- Equazioni con valori assoluti
- Disequazioni con valori assoluti

## **EQUAZIONI IRRAZIONALI**

- Equazioni irrazionali di indice pari e dispari
- Disequazioni irrazionali di indice pari e dispari

## **GLI ESPONENZIALI**

- Definizione e proprietà
- Funzione esponenziale
- Equazioni esponenziali
- Disequazioni esponenziali

## **I LOGARITMI**

- Definizione e proprietà
- Funzione logaritmica
- Equazioni logaritmiche
- Disequazioni logaritmiche

## **MATEMATICA**

### **RELAZIONI E FUNZIONI**

- Definizione e classificazione delle funzioni
- Dominio e zeri di funzione
- Funzioni crescenti e decrescenti

### **METODO DELLE COORDINATE**

- Il piano cartesiano
- Coordinate nel piano

- Distanza fra due punti: lunghezza di un segmento
- Punto medio di un segmento

## RETTE NEL PIANO CARTESIANO

- Equazione di una retta: forma implicita ed esplicita
- Rette particolari:  $x=k$ ;  $y=k$ ;  $x=0$ ;  $y=0$ ;  $y= \pm x$ ;  $y=mx$
- Significato geometrico di  $m$  e  $q$
- Retta passante per un punto dato e di coefficiente angolare noto
- Coefficiente angolare di una retta passante per due punti dati
- Posizione reciproca di due rette: rette incidenti, perpendicolari e parallele
- Distanza punto-retta
- Fasci di rette

## LA PARABOLA

- Le coniche: parabola, circonferenza, iperbole ed ellisse
- La parabola come luogo geometrico
- Parabola generica, punti (V;F) e "rette" (a, d) notevoli
- La parabola nel piano cartesiano
- Parabola con asse parallelo all'asse  $x=0$
- Parabola con asse coincidente con l'asse  $x=0$
- Parabola con asse parallelo all'asse  $y=0$
- Parabola con asse coincidente con l'asse  $y=0$
- Significato geometrico di  $a$
- Posizione reciproca retta-parabola

- Ricerca dell'equazione di una parabola date alcune informazioni
- Fasci di parabole (cenni)

## **LA CIRCONFERENZA**

- La circonferenza come luogo geometrico
- Equazione e grafico di una circonferenza
- Centro e raggio
- Posizioni particolari nel piano cartesiano
- Posizione reciproca retta-circonferenza
- Posizione reciproca circonferenza-circonferenza
- Ricerca dell'equazione di una circonferenza date alcune informazioni
- Fasci di circonferenze (cenni)

## **ELLISSE ED IPERBOLE (CENNI)**

- Ellisse: equazione e punti notevoli
- Grafico dell'ellisse
- Iperbole: equazione e punti notevoli
- Grafico dell'iperbole

## **FUNZIONI GONIOMETRICHE**

- Misura degli angoli: dai gradi ai radianti e viceversa
- Angoli orientati e circonferenza goniometrica
- Funzioni seno e coseno e loro periodicità
- Funzioni tangente e cotangente, loro periodicità e loro definizione grafica
- Funzioni secante e cosecante, loro periodicità e loro definizione grafica

- Relazioni fondamentali della goniometria
- Angoli associati e riduzione al primo quadrante

Castellana Grotte 04 / Giugno / 2018

**L' insegnante**

---

**Gli alunni**

---

---

*Libro di testo: Agostino Lorenzi – Andrea Rizzi – "Java programmazione ad oggetti e applicazioni Android " – Atlas*

### **Modulo 1- Macchine e sistemi operativi**

Concetti fondamentali: informazione, dati ed elaborazione, processo e processore  
Struttura generale del sistema di elaborazione: architettura di Von Neumann

### **Modulo 2- Linguaggi e programmi**

#### **Evoluzione dei linguaggi di programmazione**

Modello del problema

Dati e azioni

Algoritmo ed esecutore

Acquisire e comunicare i dati

Gli operatori aritmetici, relazionali e logici

Strumenti per la stesura di un algoritmo: diagrammi a blocchi

Le strutture di controllo

La struttura di alternativa

Logica iterativa

Sviluppo top-down

Funzioni

Paradigmi di programmazione: paradigma imperativo e orientato agli oggetti

Linguaggi di programmazione

La produzione del software: ciclo di vita

### **Modulo 3- Le basi del linguaggio Java**

#### **Programmare ad oggetti**

Orientamento agli oggetti: Java Virtual Machine

L'ambiente di programmazione: JDK NetBeans e documentazione API

La struttura dei programmi: istruzioni di commento, fasi di compilazione/esecuzione. Identificatori e parole chiavi

Variabili e costanti

Tipi di dato: primitivi (numerici interi, virgola mobile, carattere; riferimento (stringhe e codici di escape) Il casting per la conversione di tipo

Gli operatori: aritmetici, concatenazione

I commenti e documentazione

La gestione dell'input/output: System.in, BufferedReader, try .. catch, la classe Scanner

Strutture di controllo: sequenza, selezione, selezione multipla, ripetizione, procedure e funzioni Vettori e matrici multidimensionali

Le eccezioni

Ambiente di sviluppo in java: Netbeans

### **Modulo 4– Classi e oggetti**

Programmazione orientata agli oggetti

Oggetti e classi: attributi, metodi e diagrammi UML

Dichiarazione e utilizzo di una classe

Dichiarazione degli attributi e livelli di visibilità: *public, private, protected*

Dichiarazione dei metodi: visibilità e tipo del valore di ritorno: *void, return* elenco parametri

Progettazione e implementazione di una classe: *metodi costruttori, metodi getter/setter e metodi di classe*

Creazione e uso di oggetti: allocazione di un oggetto con operatore *new*, riferimenti nulli: *null*

Utilizzo degli oggetti: operatore punto e *this*, invocazione di un metodo

Attributi e metodi statici: *Math.PI, Math.random()*, il metodo *random*

Mascheramento dell'informazione negli oggetti

Realizzazione di programmi object-oriented  
Array di oggetti  
Ereditarietà: gerarchia di classi, sottoclasse *extends*  
Le ultime classi della gerarchia: *final*  
Polimorfismo (*overriding, overloading*)  
Le librerie: *import, package*  
Le stringhe: costruttore *new*, operatore di concatenazione, metodi principali: *length, equals, substring, toLowerCase, toUpperCase*

## **Modulo 5– Applicazioni per l’informatica mobile**

### **Cenni AppInventor**

Piattaforma [www.letsapp.it](http://www.letsapp.it) Creazione di semplici app in ambiente Android. <http://appinventor.mit.edu/explore/>

## **LABORATORIO**

### **Utilizzo del software gratuito**

Programmazione con ambiente integrato di sviluppo **Java NetBeans IDE** della Oracle  
Documentazione dei programmi

### **Il linguaggio di programmazione Java**

Variabili, costanti: *final*  
Tipi di dati predefiniti: *byte, int, float, double, long, short, char, boolean*  
Commenti  
Operatori aritmetici e logici  
Espressioni e regole di precedenza  
Gestione output in Java: *printf, println*  
Strutture di controllo *if, if..else, switch*  
Strutture iterative: *for, while, do..while*  
Dichiarazione e inizializzazione *Array*  
Gestione stringhe: classe *String* e metodi principali *equals, length, indexOf, charAt, substring, equalsIgnoreCase*  
Gestione input in Java: classe *Scanner* e metodi principali: *nextInt, next, nextLine, nextFloat, nextDouble*.  
Classi *InputStreamReader, BufferedReader* e metodi principali: *readLine*.  
Classe *Math* e metodi principali: *sqrt, pow, costante PI*  
Sintassi del linguaggio Java per la dichiarazione di classe, proprietà, metodi estensione (o ereditarietà), polimorfismo e ridefinizione dei metodi

## **Materiale didattico online**

[www.java.oracle.com](http://www.java.oracle.com)

Castellana Grotte,      maggio 2018

Gli alunni

I docenti

\_\_\_\_\_  
Francesco Gentile \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Daniele Amendolare \_\_\_\_\_

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

**Anno scolastico 2017-2018**

**CLASSE: 3Di**

DOCENTE

Prof.ssa CACCAVALE FILOMENA

**Classe 3D indirizzo Informatico**

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

"Network 2" P.Radley Oxford

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

**Modulo A English for specific purposes**

Dal testo di microlingua:

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: When you're writing

Unit 04 The Printer

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

Reading: Resolutions: Pixels, Dots and Inches

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

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

Unit 4 The right job

Functions: Discussing Skills and qualities, Talking about obligation, prohibition and necessity, Describing rules - Speaking: Memorable people Grammar Modal verbs, Vocabulary Skills and qualities Jobs

Reading Wall of death!

Unit 5 Music

Functions: Discussing musical preferences, Talking about how well you do things, Comparing ability

Grammar: Adverbs of manner, Comparative adverbs - Vocabulary: Types of music, Instruments, People in music

Reading: 8 steps to fame and fortune - The British music industry Music Revolution

Unit 6 Well - Being

Functions: Talking about health Giving and taking advice, Talking about obligation and permission

Grammar Should, ought to, had better Advice make, let Vocabulary: The body, Health problems and remedies, Housework Speaking Are they fair?

Reading Ask Amy!

Unit 7 Move it!

Functions: Talking about keeping fit Talking about experiences Grammar Revision Present perfect

Vocabulary Fitness activities, Equipment Food and Drink

**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 Vocabulary Clothes and accessories

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

Castellana,12/06/18

Alunni  
Docente

## PROGRAMMA DI ITALIANO DELLA CLASSE III Di

**Docente Nicoletta Moccia**

**Disciplina Italiano**

**Classe III Di**

- Alto Medio Evo: evoluzione della società, della cultura e delle idee nell'Europa feudale
- Mentalità, istituzioni culturali, intellettuali e pubblico
- I luoghi della produzione della cultura e le "arti liberali"
- I presupposti culturali e sociali della letteratura in volgare
- Gli ideali della società cortese
- L'amor cortese e il suo codice
- La genesi dell'amor cortese
- Le nuove letterature romanze e la circolazione europea
- Le *chansons de geste*: le origini e le principali caratteristiche
- La diffusione del genere e l'epica francese
- Il romanzo cortese-cavalleresco: il pubblico e gli autori
- La situazione linguistica in Italia e il ruolo egemone della Toscana
- Il caso del siciliano letterario presso la corte di Federico II
- La permanenza del latino e il prestigio del francese
- La letteratura religiosa
- La lirica e la poesia popolare e giullaresca
- La trattatistica, i libri di viaggio, cronache e libri di mercanti
- La Chiesa e i movimenti ereticali

- I Francescani e la letteratura: Francesco d'Assisi, *Cantico di Frate sole*
- Iacopone da Todi e le sue opere: *Donna de Paradiso*
- La lirica del duecento in Italia
- La nascita del volgare in Italia
- La scuola siciliana
- Iacopo da Lentini, *Amore è uno desio che ven da' core*
- La scuola toscana di transizione
- Il «dolce stil novo»
- La corte ideale e il binomio "amore" e "gentilezza"
- Guido Guinizzelli e le sue opere: *Al cor gentil rempaira sempre amore*
- Guido Cavalcanti e le sue opere: *Chi è questa che vèn, ch'ogn'om la mira*
- La poesia popolare e giullaresca
- La poesia comico-parodica
- Cecco Angiolieri: *S'i' fosse fuoco, arderei 'l mondo*
- La raccolta di aneddoti: il *Novellino*
- La novella e le principali caratteristiche del genere
- Dante Alighieri: biografia, esperienza politica, gli anni dell'esilio
- La *Vita nuova*: genesi dell'opera, contenuti, significati segreti, *La prima apparizione di Beatrice, Tanto gentile e tanto onesta pare*
- Le *Rime*: una raccolta eterogenea, le *Rime petrose*, *Guido, i' vorrei che tu e Lapo ed io*
- Il *Convivio*: genesi dell'opera
- La *Monarchia*: struttura e contenuti dell'opera
- La *Commedia*: la genesi politico-religiosa del poema, i fondamenti filosofici, la concezione figurale, il plurilinguismo dantesco, la dinamicità
- Francesco Petrarca: biografia, impegno politico e bisogno di gloria
- Petrarca come nuova figura di intellettuale; le opere religioso-morali: il *Secretum* e il *De vita solitaria*
- Petrarca e le opere umanistiche: le raccolte epistolari

- Petrarca e il volgare: il *Canzoniere*, *Voi ch'ascoltate in rime sparse il suono*, *Movesi il vecchierel canuto e bianco*, *Solo e pensoso i più deserti campi*
- Giovanni Boccaccio: biografia, le opere del periodo napoletano, le opere del periodo fiorentino
- Boccaccio: il *Decameron*, la struttura dell'opera, il mondo mercantile cittadino, la fortuna, l'amore, lo spazio, il tempo e la città, gli aspetti della narrazione, lo stile e le voci dei personaggi. *Ser Ciappelletto*, *Nastagio degli Onesti*, *Federigo degli Alberighi*, *Chichibio cuoco*, *Frate Cipolla*
- L'Umanesimo civile e cortigiano, le scelte linguistiche degli umanisti, le idee e le visioni del mondo
- Il Rinascimento: le idee e la visione del mondo, la trasformazione del pubblico e la questione della lingua
- Ludovico Ariosto: biografia, le opere minori e l'intellettuale cortigiano
- *L'Orlando furioso*: le fasi, la materia, il pubblico, l'intreccio, l'organizzazione dello spazio. *Il Proemio*
- Niccolò Machiavelli: biografia, l'attività politica, l'Epistolario, *Il Principe*. *I principati nuovi che si acquistano con armi proprie e con la virtù*
- Schemi per la stesura dell'articolo di giornale e per il saggio breve
- Struttura dell'*Inferno*: lettura e analisi del canto I

Castellana Grotte, 04/06/2018

La docente  
Gli alunni

**ITIS "L. DELL'ERBA"**  
**RELIGIONE CATTOLICA**  
**PROGRAMMA**  
**ANNO SCOLASTICO 2017/18**  
**CLASSE III D IND. INFORMATICA**

PRIMO PERCORSO

CRESCERE VERSO LA MATURITA'

La ricerca della propria identità.  
Identità e differenza.  
Autonomia, libertà e responsabilità nell'adolescenza.  
Le relazioni cardine dell'adolescenza.  
Maturità umana e religiosa.

SECONDO PERCORSO

IL RAPPORTO GIOVANI-FEDE RELIGIOSA

Il dibattito sulla fede: indifferenza, agnosticismo, ateismo.  
Il dibattito sulla pratica religiosa: in particolar modo i sacramenti.  
Il dibattito sulla Chiesa come istituzione: il ministero petrino e le differenziazioni di Stato.  
Le ragioni dell'allontanamento.

TERZO PERCORSO

IL RAPPORTO CHIESA-MONDO

Il rapporto con le altre agenzie educative: scuola e famiglia.  
Il rapporto con il mondo: la missione della Chiesa.  
I laici e la questione del sacerdozio femminile.  
Testimoni significativi del nostro tempo.

QUARTO PERCORSO

IL FATTO CRISTIANO NELLA STORIA

Le origini della Chiesa.  
Principali tappe del suo sviluppo.  
Le eresie ed i concili.  
Le Chiese cristiane: scisma d'oriente e d'occidente.

QUINTO PERCORSO

L'AGIRE DELLA CHIESA

Il Concilio Vaticano II.  
Annuncio, Sacramenti e Carità.  
La Missione della Chiesa.

Gli Alunni  
Il Docente



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE  
"LUIGI DELL'ERBA"



Specializzato in: *Chimica - Informatica - Tecnologie Alimentari*  
Via della Resistenza, 40 - 70013 CASTELLANA GROTTA

Codice Meccanografico BATF04000T - Codice Fiscale 80005020724

E-mail : [itisdellerba@tiscali.it](mailto:itisdellerba@tiscali.it) - Sito Internet [www.itis.castellana-grotte.it](http://www.itis.castellana-grotte.it)

PROGRAMMA SVOLTO DI  
**SISTEMI ERETI**

**Anno scolastico: 2017/2018**

**Classe: III Di**

**Indirizzo: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI – Articolazione: Informatica**

**Docenti: Prof.ssa MELIOTA CARMELA  
Prof. DANIELE AMENDOLARE**

**Testo adottato: SISTEMI e RETI vol 1 – autore: Luigi Lo Russo, Elena Bianchi – Ed: Hoepli**

### **ARCHITETTURE**

- Modello di un sistema di elaborazione.
- Modello di Von Neumann.
- Fasi di elaborazione di un'istruzione.
- Architetture non Von Neumann: elaborazioni parallele; esempi: unità con prefetch, tecnica pipeline.

### **HARDWARE:L'UNITA' CENTRALE**

- La Mother Board.
  - La CPU.
  - Il chipset della scheda madre.
  - Il clock.
  - I bus.
  - Le memorie elettroniche interne: RAM, ROM, CACHE.
  - Le DRAM: caratteristiche ed evoluzione con le DDR. Le SRAM: caratteristiche principali.
  - Evoluzione delle memorie ROM.

### **I MICROPROCESSORI**

- Struttura di base e caratteristiche di un microprocessore.
- Sezione esecutiva e sezione di controllo.
- Registri generali e registri speciali.
- PC, IR, PSW, ALU, MAR, MDR e loro utilizzo.
- Unità di controllo.
- Le fasi di elaborazione di un'istruzione.

### **IL MICROPROCESSORE INTEL 8086**

- Caratteristiche generali e architettura del processore INTEL 8086.
- Bus dati e bus indirizzi.
- Unità esecutiva, unità di interfaccia verso il bus.
- I registri: accumulatori, puntatori e indice, di segmento e IP e loro utilizzo.
- Il registro dei flags.
- Organizzazione segmentata dello spazio degli indirizzi e la gestione della memoria Da indirizzo logico a indirizzo fisico e viceversa (Ind.segmento:offset).

- Esempio semplificato di un ciclo di lettura e scrittura in memoria.
- Gestione delle periferiche: polling, DMA, interrupts.

### **LA PROGRAMMAZIONE A BASSO LIVELLO**

- Linguaggi simbolici: Assembly.
- Assemblatore, Linker, Loader.

### **IL LINGUAGGIO ASSEMBLY (PROCESSORE INTEL 8086)**

- Il formato delle istruzioni.
- La struttura del programma.
- La dichiarazione delle variabili.
- Le istruzioni di trasferimento (MOV, LEA).
- Le istruzioni aritmetiche e logiche (ADD, SUB, INC, DEC, MUL, DIV, AND, OR, NOT, XOR).
- Le istruzioni di salto e strutture di controllo (selezione e ciclo) (CMP, JMP, JA, JB, JE, ...).

### **RETI INFORMATICHE**

- Richiamo al concetto di sistema di comunicazione.
- Aspetti evolutivi delle reti: dal sistema mainframe/terminali alle moderne reti di computer.
- Utilità di una rete dal punto di vista operativo: condivisione di risorse hardware e software e di servizi.
- Classificazione delle reti in base all'estensione (LAN, MAN e WAN).
- Topologie fisiche e logiche delle reti: a bus, ad anello, a stella, ad albero, a maglia.
- Comunicazioni unicast, multicast, broadcast.
- Modalità di comunicazione: commutazione di circuito, di pacchetto e di pacchetto a circuito virtuale.
- Le modalità di trasmissione: simplex, half-duplex, full-duplex.
- Multiplicazione del canale sul mezzo trasmissivo.
- Cenni ai metodi di accesso al canale: centralizzato e distribuito; protocolli deterministici (senza contesa) token passing, a divisione di tempo e a divisione di frequenza; protocolli ad accesso casuale (a contesa).
- Introduzione al Networking
- Il trasferimento dell'informazione
- L'architettura a strati ISO-OSI e TCP-IP
- Gli elementi fondamentali di una rete
- Concetto di protocollo
- Concetto di architettura stratificata
- Conoscere i compiti dei livelli ISO-OSI e TCP/IP
- Mezzi di trasmissione dell'informazione: cavo coassiale, doppino, fibra ottica, wireless.

### **LABORATORIO**

- Emulatore EMU86: programmazione in assembly
- Elementi di base e di strutturazione HTML
- Collegamenti ipermediali, immagini e animazioni
- Le caratteristiche di un documento HTML
- Le funzionalità ed i tag per l'inserimento di elenchi e tabelle in un documento
- Il significato dei link interni ed esterni
- Corsi del programma CISCO Networking Academy sui temi della Connessione, della Sicurezza, dell'IoT e del digitale.

Castellana Grotte, 31-05-2018

Alunni

---

Docenti

---



---

---

---

## PROGRAMMA DI STORIA DELLA CLASSE III Di

**Docente Nicoletta Moccia**

**Disciplina Storia**

**Classe III Di**

- L'Alto Medioevo: una società a forbice
- L'evoluzione del quadro politico
- La religiosità nell'XI secolo
- Chiesa e poteri politici nell'XI secolo
- La rivoluzione agricola (secoli XI-XII)
- Mercati e città: una rivoluzione commerciale
- Il quadro politico europeo
- I principali movimenti ereticali
- Papato e impero: crisi e trasformazione
- Il crollo demografico in Europa
- Le grandi potenze nei secoli XIV e XV
- La nascita della Spagna moderna e l'espansione degli orizzonti (sintesi)
- L'Italia del Quattrocento: politica e rinascita culturale (sintesi)
- Il regno di Francia e le sue mire espansionistiche (sintesi)
- La potenza di Carlo V (sintesi)
- La riforma protestante in Germania
- Il calvinismo: nascita e diffusione
- La Controriforma
- Il Cinquecento di Elisabetta I e Filippo II: economia e politica (sintesi)
- Il Seicento delle guerre (sintesi)

Castellana Grotte, 04/06/2018

La docente

Gli alunni



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE  
"LUIGI DELL'ERBA"



Specializzato in: *Chimica - Informatica - Tecnologie Alimentari*  
Via della Resistenza, 40 - 70013 CASTELLANA GROTTA  
Codice Meccanografico BATF04000T - Codice Fiscale 80005020724

E-mail : [itisdellerba@tiscali.it](mailto:itisdellerba@tiscali.it) - Sito Internet [www.itis.castellana-grotte.it](http://www.itis.castellana-grotte.it)

PROGRAMMA SVOLTO DI  
**TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI  
E DI TELECOMUNICAZIONI**

**Anno scolastico: 2017/2018**

**Classe: III Di**

**Indirizzo: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI – Articolazione: Informatica**

**Docenti: Prof.ssa MELIOTA CARMELA**

**Prof. FORTUNATO SALVATORE**

**Testo adottato: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI  
E DI TELECOMUNICAZIONI Vol. 1 HOEPLI**

### ***I CODICI E LA CODIFICA DELLE INFORMAZIONI***

- I sistemi di numerazione posizionali.
- I sistemi di numerazione binario, ottale ed esadecimale.
- Conversioni tra basi: binario-decimale e viceversa, ottale-decimale e viceversa, esadecimale-decimale e viceversa, binario-esadecimale e viceversa.
- Aritmetica binaria ed esadecimale: somme, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni.
- Concetto di informazione e sua rappresentazione all'interno di un calcolatore.
- Rappresentazione dei numeri interi con e senza segno su N posizioni binarie: modulo e segno, complemento a 1 e complemento a 2.
- Il codice BCD.
- La rappresentazione in virgola mobile dei numeri reali con segno secondo lo standard IEEE 754 a 32 bit.
- La codifica dei caratteri alfanumerici: codifica ASCII e UNICODE.

### ***COMUNICAZIONI***

- Il modello di un sistema di comunicazione: sorgente, canale, destinatario.
- Cenni alla teoria della comunicazione: disturbi e rumore.
- I codici ridondanti per la rilevazione e correzione degli errori.
- Distanza di Hamming.
- I codici rilevatori: bit di parità pari o dispari
- I codici correttori: bit di parità incrociata.
- La codifica di sorgente: considerazione sui codici a lunghezza fissa e a lunghezza variabile.
- Cenni alla compressione dati

### ***I SISTEMI OPERATIVI***

- Obiettivi e funzioni di un S.O.
- Caricamento del S.O. (bootstrap).
- Tipologie dei S.O. ed evoluzione: dedicati, batch, multi programmati, real-time, di rete e sistemi operativi per dispositivi mobili.
- La classificazione dei S.O. in base alla modalità di gestione dei programmi (mono-programmazione, multiprogrammazione) e in base al tipo di accesso fornito agli utenti (monoutente, multiutente).

- La struttura gerarchica e organizzazione di un S.O.: gestore dei processi, gestore della memoria, gestore delle periferiche, gestore delle informazioni e interprete dei comandi.
- Stato utente e stato supervisore.
- I concetti di programma e processo.
- Stati di un processo e transizioni di stato
- Generazione e terminazione dei processi
- Lo schedatore dei lavori, lo schedatore dei processi e i descrittori
- Lo schedatore a medio termine: swap out e swap-in (stati waiting-sospeso e ready-sospeso)
- Le politiche di schedulazione
- Parametri per la valutazione delle prestazioni di un S.O.: percentuale di attività della CPU, throughput e overhead.
- La situazione di starvation.
- Le politiche di schedulazione del processore (senza prerilascio): FCFS, SJF, (con prerilascio): Round Robin e sue varianti (a percentuale di tempo, con priorità dinamica e code con diversa priorità).
- il concetto di context switch
- Gestione della memoria
- Allocazione della memoria –partizionamento
- I meccanismi di caricamento dei programmi in memoria:binding.
- Tecniche di gestione della memoria centrale: partizioni fisse e variabili

### **LABORATORIO**

#### **Il linguaggio di programmazione C**

- Variabili, Costanti, Tipi di dati e specificatori, Commenti, Operatori
- Espressioni con regole di precedenza
- Strutture di controllo if, if..else, switch e ciclo for, while, do..while
- Dichiarazione e inizializzazione Array, stringhe
- Gestione I/O in C: getc, putchar, gets, puts, scanf, printf
- Gestione stringhe in C: classe string
- Esempi ed esercizi proposti
- Le funzioni in c

Castellana Grotte 31-05-2018

Alunni

---



---



---

Docenti

---



---

## PROGRAMMA DEL CORSO DI "TELECOMUNICAZIONI"

- **Classe: III Di**
- **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 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