

ITT "L. DELL'ERBA" – CASTELLANA GROTTA

PROGRAMMA SVOLTO NELLA **CLASSE IV Di** NELL'A.S. 2017/18

DOCENTE: CANDELORO ROSARIA

MATERIA: ITALIANO

LIBRO DI TESTO "L'attualità della letteratura" di G. Baldi S. Giusso G. Razzetti ed Pearson

DAL PROGRAMMA DELL'ANNO PRECEDENTE: Umanesimo e Rinascimento nei loro caratteri storico-ideologici fondamentali, il ruolo dell'intellettuale, la questione della lingua, i generi letterari.

LUDOVICO ARIOSTO: la vita, la poetica e le opere maggiori. Il poema "Orlando furioso": struttura, trama, stile e messaggio.

#### L'ETA' DEL BAROCCO E DELLA SCIENZA NUOVA

Il quadro storico ed economico del '600, le idee e le visioni del mondo ( la poetica della meraviglia), centri di produzione letteraria e ruolo degli intellettuali e i generi letterari.

**LA LIRICA BAROCCA. G.B. Marino**: vita e poetica; lettura e analisi "Onde dorate" dalla "Lira".

**PERCORSO D'AUTORE. W. Shakespeare**: vita poetica e opere principali. "Amleto": struttura trama e significato dell'opera. Lettura e analisi "Il dubbio amletico: la lucida follia di Amleto e l'ingenuo candore di Ofelia. (atto III scena I).

**GALILEO GALILEI**: la vita e l'elaborazione del pensiero scientifico, il metodo, la poetica e lo stile.. Lettura e analisi di passi scelti dalla "Lettera a Benedetto Castelli" (21 dic. 1613); dal "Saggiatore" "Il grande libro dell'universo"; dal "Dialogo sopra i due massimi sistemi" "Contro l'ipse dixit" (seconda giornata).

#### L'ILLUMINISMO IN EUROPA E IN ITALIA

Il quadro storico ed economico del '700, le idee e le visioni del mondo, centri di produzione letteraria e ruolo degli intellettuali, la questione della lingua e i generi letterari.

LA NASCITA DEL ROMANZO BORGHESE IN INGHILTERRA

Gli autori, i sottogeneri, le opere più famose.

**CARLO GOLDONI** La vita la riforma della commedia, la poetica, lingua e stile.

**Incontro con l'opera. "La locandiera"**: struttura, trama, personaggi e messaggio dell'opera. Lettura e analisi: scena V, scena IX (visione di filmato da rappresentazione teatrale).

**GIUSEPPE PARINI** La vita, il rapporto con l'Illuminismo francese e italiano, l'impegno politico delle "odi civili": "La salubrità dell'aria" lettura e analisi di vv scelti. "Il giorno": struttura, temi stile e messaggio dell'opera.

#### L'ETA' NAPOLEONICA

Il quadro storico e politico, le idee e le visioni del mondo, centri di produzione letteraria, ruolo degli intellettuali e i generi letterari.

NEOCLASSICISMO E PREROMANTICISMO IN ITALIA I caratteri delle due tendenze culturali, il loro significato nella situazione dell'epoca, gli autori più importanti.

**UGO FOSCOLO**: la vita, le idee politiche, la poetica, l'atteggiamento eroico. "Ultime lettere di Jacopo Ortis": trama, temi e significato dell'opera. Lettura e analisi "Il sacrificio della patria nostra è consumato". I sonetti: "Alla sera" "In morte del fratello Giovanni": lettura e analisi.

ITT "L. DELL'ERBA" – CASTELLANA GROTTA

PROGRAMMA SVOLTO NELLA **CLASSE IV Di** NELL'A.S. 2017/18

DOCENTE: CANDELORO ROSARIA

MATERIA: STORIA

LIBRO DI TESTO "Le storie, i fatti, le idee" di F. Feltri M. Bertazzoni F. Neri ed SEI vol.2

### IL SEICENTO

Caratteri generali di un'epoca di crisi (DAL PROGRAMMA DEL PRECEDENTE a.s.)

LA FRANCIA DEL RE SOLE: assolutismo e concezione discendente del potere, il Mercantilismo le guerre del "re sole".

LA GLORIOSA RIVOLUZIONE INGLESE Il pensiero di Hobbes; fasi ed esito della *Gloriosa rivoluzione*. Il pensiero politico di Hobbes e Locke.

### ILLUMINISMO: CARATTERI E FIGURE

I caratteri comuni dell'Illuminismo, le finalità del movimento e la sua azione, gli argomenti di riflessione, le figure principali: Newton e il Deismo, Montesquieu e la divisione dei poteri, Voltaire e il concetto di tolleranza, Rousseau e l'origine delle disuguaglianze sociali. ILLUMINISMO ITALIANO: i centri maggiori, l'esperienza del "Caffè" di P. Verri, la riflessione giuridico-filosofica di C. Beccaria, la politica economica di A. Genovesi.

L'ASSOLUTISMO ILLUMINATO: Caterina di Russia, Federico di Prussia.

LA CRESCITA DEMOGRAFICA: cause ed effetti del fenomeno.

LA GUERRA DEI SETTE ANNI: cause e conseguenze del primo conflitto "mondiale" per i vari stati coinvolti.

LA RIVOLUZIONE AMERICANA: le cause (la situazione delle colonie d'America), le fasi del conflitto e le conseguenze. La Dichiarazione d'indipendenza alla luce del pensiero illuminista. La nascita della Federazione degli Stati Uniti d'America.

LA RIVOLUZIONE FRANCESE: la Francia del XVIII secolo, l'Ancien Régime. Fase moderata, fase democratica e fase reazionaria della Rivoluzione francese.

LE IMPRESE DI NAPOLEONE BONAPARTE: la conquista d'Europa, l'Impero e la rovinosa caduta. Il lascito della politica napoleonica all'Europa: il concetto di *nazione*, l'idea di stato laico, centralizzato ed efficiente (la nascita della burocrazia), l'innovazione del *Codice civile*.

LA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE L'Inghilterra *officina del mondo*: perché la rivoluzione si sviluppa in Inghilterra; fasi e settori di sviluppo industriale; la nascita della "questione sociale".

LA RESTAURAZIONE Il Congresso di Vienna e l'assetto politico d'Europa: equilibrio e legittimità; la "Santa alleanza" sentinella d'Europa. I moti rivoluzionari e le società segrete negli anni '20 e '30 dell'Ottocento in Europa e in Italia. La riflessione critica di G. Mazzini: la "Giovine Italia". I moti del 1848 e la I guerra d'indipendenza: l'inizio del RISORGIMENTO ITALIANO. Lo "Statuto albertino". La linea politica di Cavour e la nuova visione del processo risorgimentale: l'alleanza con la Francia e la II guerra d'indipendenza. L'azione di Garibaldi e il conseguimento dell'Unità d'Italia.

Castellana Grotte, 04/06/2018

Gli studenti

La docente

**PROGRAMMA DI MATEMATICA e COMPLEMENTI DI MATEMATICA**  
**SVOLTO NELLA CLASSE 4<sup>a</sup> D I NELL'ANNO SCOLASTICO 2017 / 2018**  
**I. T. I. S. DELL'ERBA -- CASTELLANA GROTTA**

Docenti: prof: sse **TERESA PIGNATARO \_ ROSA MOTTOLA**

**RICHIAMI**

Risoluzione di equazioni e disequazioni: Razionali, Intere e Fratte, Valore Assoluto e Irrazionali.

Sistemi di disequazioni fratte contenenti valori assoluti ed irrazionali

**FUNZIONI NUMERICHE.**

Dominio e codominio di una funzione. Determinazione del dominio. Funzione pari. Funzione dispari. Grafico di una funzione matematica. Simmetrie di una funzione rispetto agli assi cartesiani e all'origine. Funzioni composte. Determinazione del dominio di una funzione: razionale ed irrazionale (intera e frazionaria); funzioni trascendenti: esponenziali, logaritmiche, goniometriche.

Intorno completo. Punti di accumulazione

**LIMITI DELLE FUNZIONI**

Approccio intuitivo al concetto di limite di una funzione. Definizione matematica di limite finito di una funzione per  $x$  che tende ad un valore finito e casi particolari. Definizione di limite finito di una funzione per  $x$  che tende all'infinito e casi particolari. Definizione di limite infinito per  $x$  che tende ad un valore finito/ infinito. Definizione di **asintoto orizzontale**. Definizione di **asintoto verticale**

**TEOREMI FONDAMENTALI SUI LIMITI**

Teorema del limite della somma algebrica di due o più funzioni. Teorema del limite del prodotto di due o più funzioni. Teorema del limite del quoto di due funzioni. Teorema del limite della potenza di una funzione. Studio delle forme indeterminate nel calcolo dei limiti.

**ALCUNI LIMITI NOTEVOLI**

Limite di una funzione razionale fratta per  $x$  che tende ad infinito. Limiti di funzioni irrazionali. Alcuni limiti notevoli della funzione seno e della funzione coseno. Limiti di funzioni che contengono esponenziali. Limiti di funzioni logaritmiche. Esempi ed applicazioni di calcolo di limiti.

**FUNZIONI CONTINUE**

Definizione di funzione continua in un punto ed in un intervallo. Funzioni elementari e loro continuità. Continuità delle funzioni inverse. Continuità delle funzioni composte. Altre forme indeterminate. Discontinuità delle funzioni. Grafico probabile di una funzione: varie applicazioni. Calcolo dell'asintoto obliquo. Condizioni necessarie per la determinazione dell'asintoto obliquo. Asintoto obliquo e funzioni razionali fratte.

### **DERIVATA DI UNA FUNZIONE**

Concetto di derivata. Significato geometrico e fisico di derivata. Definizione matematica di derivata come rapporto incrementale. Continuità delle funzioni derivabili. Derivata di una funzione in un punto, suo significato geometrico. Derivate fondamentali di funzioni elementari. Derivate di funzioni composte.

### **TEOREMI SUL CALCOLO DELLE DERIVATE-- REGOLE DI DERIVAZIONE**

Teorema: calcolo della derivata della somma algebrica di due o più funzioni. Teorema: calcolo della derivata del prodotto di due o più funzioni. Derivata della funzione reciproca. Teorema: calcolo della derivata del quoziente di due funzioni. Teorema di De L'Hospital.

### **STUDIO DI FUNZIONI**

Studio di funzioni razionali ed irrazionali intere e fratte, studio di funzioni logaritmiche, esponenziali e goniometriche.

## **COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

### **RICHIAMI DI GONIOMETRIA**

#### **ARCHI ASSOCIATI**

Definizione di archi associati. Archi associati ad uno del primo quadrante. Funzioni goniometriche di archi che differiscono di un numero intero di circonferenze; di archi supplementari; di archi che differiscono di  $180^\circ$ , a meno di un numero intero di giri. Funzioni goniometriche di: archi esplementari; archi opposti; archi complementari; archi che differiscono di  $90^\circ$ ; archi la cui somma è  $270^\circ$  o che differiscono di  $270^\circ$ . Riduzione al primo quadrante.

#### **ARCHI PARTICOLARI ED EQUAZIONI GONIOMETRICHE**

Relazioni fondamentali della goniometria. Funzioni goniometriche di archi notevoli:  $45^\circ$ ;  $30^\circ$ ;  $60^\circ$ ;  $18^\circ$ . Risoluzione di equazioni elementari. Risoluzione di equazioni goniometriche elementari o riducibili a quelle elementari. Equazioni che si presentano sotto forma fattorizzata. Equazioni riducibili ad equazioni elementari mediante scomposizione in fattori o mediante formule

goniometriche. Equazioni che presentano più funzioni goniometriche con lo stesso argomento. Equazioni lineari in seno e coseno: Metodo dell'angolo aggiunto; metodo grafico; metodo parametrico con  $\tan\left(\frac{\alpha}{2}\right)$

### **NUMERI COMPLESSI**

Numeri immaginari ed unità immaginaria. Operazioni con i numeri immaginari. Numeri complessi: definizione di numero complesso. Operazioni con i numeri complessi. Forma trigonometrica ed esponenziale dei numeri complessi. Operazioni fra numeri complessi in forma trigonometrica ed espressioni relative. Potenza di un numero complesso. Radici n-me dell'unità. Rappresentazione geometrica dei numeri complessi. Potenza di un numero complesso. Radici n.me dei numeri complessi. Risoluzione di equazioni di secondo grado nell'insieme dei numeri complessi. Forma esponenziale dei numeri complessi. Formula di Eulero.

### **PROBABILITA'**

Definizione di evento. Definizione di probabilità secondo differenti concezioni: classica, frequentista, soggettivista o di De Finetti. Assiomi della probabilità secondo Kolmogorov. Spazio campione o spazio degli eventi. Teoremi della probabilità: teorema della somma logica di eventi e del prodotto logico di eventi. Definizione di eventi incompatibili/compatibili; indipendenti/dipendenti. Probabilità condizionata. Principi di calcolo combinatorio per eventi complessi. Disposizioni, permutazioni, combinazioni: Binomio di Newton.

Castellana Grotte 04 / GIUGNO / 2018

#### **LE INSEGNANTI**

Prof.ssa Teresa Pignataro

---

Prof.ssa Rosa Mottola

---

#### **GLI ALUNNI**

---

---

---

## **UdA 4.1 – Array di oggetti e proprietà della O.O.P.**

### **4.1.1 – Array di oggetti**

- Dichiarazione di Array di oggetti,
- Caricamento e ricerca di informazioni in un array di oggetti

### **4.1.1 – Le proprietà fondamentali O.O.P.**

- Ereditarietà singola e multipla
- La gerarchia di classi, polimorfismo, overriding, overloading
- Le stringhe
- Diagrammi UML (*Unified Modeling Language*)

## **UdA 4.2 – Interfacce grafiche**

### **4.2.1 Teoria della programmazione guidata dagli eventi e GUI**

- Le interfacce a caratteri e grafiche (GUI- *Graphical User Interface*)
- Vantaggi di programmi *user friendly*
- Pixel (*Picture Element*), risoluzione dello schermo, mouse, monitor touchscreen
- Gli elementi dell'interfaccia grafica
- Programmazione guidata dagli eventi
- Eventi e gestore di eventi (*Handler*)

### **4.2.2 La libreria Swing: oggetti, contenitori e componenti**

- Le librerie grafiche AWT e Swing
- La gerarchia delle componenti grafiche e classe *Component*
- I contenitori (*JFrame, JDialog, JPanel, JScrollPane, ..*)
- Area di disegno
- Layout degli elementi grafici
- Layout con posizionamento assoluto
- Gestione degli eventi
- Lettura da una combo box
- Interfacce
- Il Package Swing
- Utilizzo delle componenti swing (*JLabel, JButton, JTextField, JTextArea, ..*)
- Look and feel
- L'interazione con l'utente
- Barra dei menu nell'interfaccia grafica

## UdA 4.3 – Gestione degli archivi in java

### 4.3.1 I/O su file di testo e su file ad oggetti

- I flussi di input/output
- File strutturati
- File di testo

### 4.3.2 Trasferimento dati da file di oggetti a testo e viceversa

- Operazioni di accesso ai file

## UdA 4 – Strutture astratte di dati

- Strutture di dati dinamiche
- Array dinamici
- Pila: operazioni push, pop
- Coda
- Lista concatenata
- Alberi e tecniche di attraversamento

## UdA 5 – Applicazioni per l'informatica mobile

- Cenni realizzazione di applicazioni per smartPhone/tablet con AppInventor
- <http://appinventor.mit.edu/explore/>
- Cenni piattaforma www.letsapp.it

## ATTIVITÀ DI LABORATORIO

Programmazione con ambiente integrato di sviluppo open source **Java NetBeans** della Oracle.

- Programmazione ad oggetti: Interfacce e Abstrat Class
- Strutture di dati: List e ArrayList
- L'utilizzo dei file di testo attraverso le API di Java
- Permanenza delle informazioni sui file
- Grafica il componente Canvas
- I componenti di base di Swing, gli eventi e la loro gestione in un programma Java

Castellana Grotte, lì maggio 2018

Studenti

.....

.....

Docenti

Francesco Gentile .....

Daniele Amendolare .....

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

**PROGRAMMA**

**di**

**LINGUA INGLESE**

**Anno scolastico 2017-2018**

**CLASSE: 4Di**

DOCENTE

Prof.ssa CACCAVALE FILOMENA

**Classe 4D 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:**

Module 2 Graphical user Interfaces

The desktop

The graphical user interface

Window operations

The pros and cons of the Gui

Module 3 Applications

Word processing

Spreadsheet

Desktop publishing

Presentations

Module 4 The Internet

The Internet History and definition

Browsers and search engines

Messages, Mail and attachments

Copyright Piracy and Privacy

### **Readings**

Keyboard shortcuts

The start menu and the control panel

Spell checking

The Killer application

A brief history of print technology

Giving a presentation

Internet documents and data compression

Spam spam, spam and spam

Messages and e-mail protocols

Hackers and identity theft

### **Da Network 2**

Unit 7 Move it!

Functions: Talking about keeping fit Talking about experiences

Grammar Revision Present perfect

Vocabulary Fitness activities , Equipment Food and Drink

Readings Fantastic fitness fads; New York city The big apple guide

Unit 8 The world around us

Functions Talking about geographical location Describing people, places and things Giving extra information

Vocabulary Geography

Grammar Non-defining and Defining relative clause

Reading The grand canyon

### **da Focus ahead**

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-informal email

Castellana 12/06/2018

Docente

Alunni

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

PRIMO PERCORSO

MODELLI CONTEMPORANEI: QUALI VALORI?

I modelli della nostra cultura.

I valori.

I valori ed i modelli cristiani: le beatitudini.

SECONDO PERCORSO

I RAPPORTI FRA LE PERSONE E L'ETICA CRISTIANA

I problemi etici di oggi.

Il concetto di dignità e il suo fondamento ontologico.

I diritti fondamentali.

I diritti fondamentali nell'elaborazione della Chiesa.

La maturità morale.

La coscienza morale.

Rapporti fra legge, autorità e libertà.

Libertà e responsabilità.

Libertà e verità.

TERZO PERCORSO

RELAZIONI E SOCIETA'

La persona e relazione.

Relazione e comunicazione.

La vocazione all'amore nel Cristianesimo.

Identità e alterità nella vita sociale.

Solidarietà e giustizia.

Conflitti e costruzioni della pace.

Il Magistero sociale della Chiesa.

Le religioni e la pace.

#### QUARTO PERCORSO

##### L'AMORE COME ARTE: LA FAMIGLIA, LA SESSUALITA', L'AMICIZIA

“Non è bene che l'uomo sia solo”.

Innamoramento e amore.

Relazione coniugale e sessualità.

Il matrimonio e la famiglia.

L'amicizia.

Gli Alunni

Il Docente

# ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "LUIGI DELL'ERBA"



*nica 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)

Classe 4<sup>^</sup> sez.D

Indirizzo: Informatica

A.S. 2017/2018

## **PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

Prof. DITANO LUIGI

- **Il corpo umano**  
Il corpo e la sua funzionalità.
- **Postura e salute**  
Comportamenti posturali corretti.  
Il mal di schiena e la rieducazione posturale.
- **La ginnastica dolce**  
La respirazione.  
Le tecniche di rilassamento.
- **L'educazione alimentare**  
Gli alimenti nutrienti e i fabbisogni biologici.  
Il fabbisogno energetico.  
La composizione corporea.  
L'alimentazione e lo sport.
- **L'attività fisica**  
Le conseguenze della sedentarietà.

Il movimento come prevenzione.  
Stress e salute.

- **Attività sportive**

- Tennis tavolo**

- Norme di base. Regolamento. Tecniche di gioco.

- Pallavolo**

- Norme di base. Regolamento. Tecniche di gioco.

- Calcio a 5**

- Norme di base. Regolamento. Tecniche di gioco.

Data

Gli alunni

Il Professore



## 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 E RETI

**Anno scolastico: 2017/2018**

**Classe: IV Di**

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

**Docenti: Prof.ssa MELIOTA CARMELA**

**Prof. DANIELE AMENDOLARE**

**Testo adottato: SISTEMI e RETI Vol. 1 e 2 – autore: Luigi Lo Russo, Elena Bianchi HOEPLI**

#### Dispositivi per la realizzazione di reti locali

- La connessione con i cavi in rame
- La connessione ottica
- La connessione wireless
- Il cablaggio strutturato degli edifici
- Conoscere la modalità di trasmissione di segnali elettrici via cavo
- Conoscere la modalità di trasmissione di segnali ottici in fibra
- Conoscere la modalità di trasmissione di segnali wireless
- Individuare le problematiche connesse alla sicurezza nelle comunicazioni wireless
- Conoscere la normativa americana standard EIA/TIA 568
- Conoscere la normativa europea ISO/IEC DIS 11801

#### Le reti Ethernet e lo strato di collegamento

- La tecnologia Ethernet
- Le collisioni in Ethernet
- Tipologie di rete Ethernet
- Dispositivi di rete a livello 2
- Evoluzione di Ethernet
- Il formato dell'indirizzo MAC
- Il formato di una trama Ethernet
- Confronto tra il modello Osi ed Ethernet
- La nomenclatura e la struttura del frame
- Le caratteristiche del CSMA/CD
- Ethernet ad alta velocità: Fast e Giga Ethernet

- Il livello MAC e il formato del frame Ethernet
- La differenza tra hub, bridge, switch
- Il concetto di dominio di collisione

### **Lo strato di rete e il protocollo TCP/IP**

- Sviluppo di Internet e del protocollo TCP/IP
- Confronto tra i livelli ISO/OSI e TCP/IP
- Il TCP/IP e gli indirizzi IP
- La struttura degli indirizzi IP
- Le classi degli indirizzi IP
- Le differenze tra indirizzamento pubblico e privato
- Assegnazione statica e dinamica degli indirizzi
- Introduzione al subnetting
- Subnetting: CIDR
- Configurare un PC: IP statico e dinamico
- Inoltro di pacchetti sulla rete: NAT, PAT, e ICMP
- Il protocollo ARP
- Il protocollo DHCP

### **I Router**

- Architettura hardware di un router
- Cenni sulle caratteristiche di un SO per i router e gerarchia dei comandi IOS

### **Il routing: protocolli e algoritmi**

- Fondamenti di routing
- Routing gerarchico
- le problematiche connesse all'instradamento
- il concetto di instradamento diretto e indiretto
- Tabella di routing
- la differenza tra routing statico e routing dinamico
- le tipologie degli algoritmi non adattivi e adattivi.
- Distance vector e Link state.
- Autonomous System (AS) e routing gerarchico
- i protocolli IGP: RIP, IGRP e OSPF
- protocollo EGP: il BGP

### **LABORATORIO**

- Approfondimento linguaggio HTML – CSS
- Pubblicazione di un sito su Server Web
- JavaScript
- Emulatore Cisco Packet Tracer
- Internet Of Things: Connecting Things

Castellana Grotte 31-05-2018

Alunni

Docenti

---

---

---

---

---



**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: IV Di**

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

**Docenti: Prof.ssa MELIOTA CARMELA**

**Prof. Francesco Rizzo**

**Testo adottato: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI**

**E DI TELECOMUNICAZIONI Vol. 1 e 2 HOEPLI**

### **Ripetizione File system: struttura, realizzazione e sicurezza**

- Il concetto di file
- Il concetto di File system
- Sicurezza del file system
- Compiti e organizzazione del file system
- Allocazione di un file
- FAT – File Allocation Table
- Diritti e protezione dei file
- Tecniche di backup dei dati
- Politiche di allocazione dello spazio su disco

### **Gestione I/O**

- Conoscere l'hardware dei dispositivi di I/O
- Trasferimento dei dati tra computer e dispositivi
- Tecniche di gestione delle periferiche
- Classificazione delle periferiche
- Driver
- Concetto di porta
- Tipi di bus
- Tecniche di comunicazione: Isolated I/O e Memory mapped I/O
- Richiesta dati: polling, interrupt, DMA
- Buffering, Caching e Spooling.

## Processi sequenziali e paralleli

- Modalità di elaborazione
- Risorse in un sistema
- I processi
- Distinguere i modelli di elaborazione dei processi e ciclo di vita
- Risorse e condivisione
- Distinguere le modalità di accesso alle risorse
- I thread o processi leggeri
- Elaborazione sequenziale e concorrente
- La descrizione della concorrenza
- Il grafo di Holt per descrivere processi e risorse
- Deadlock
- Differenze fra processi e thread e il loro utilizzo nei SO
- Scomposizione di un processo e realizzazione del grafo delle precedenze
- Utilizzo delle istruzioni 'fork-join' e 'cobegin-coend'

## Sincronizzazione: semafori, scambio di messaggi

- Differenze fra i modelli ad ambiente 'globale' e 'locale'
- Cenni sui tipi di errori nei processi paralleli e indivisibilità di una primitiva
- La mutua esclusione tramite i semafori
- I semafori per la realizzazione di vincoli di precedenza

## Laboratorio

### Unità 1: Dati e Funzioni

- *gli array in C, dichiarazione, inizializzazione e manipolazione dei vettori;*
- *le stringhe in C, trattamento delle stringhe;*
- *algoritmi di varie tipologie sulle strutture dati array, stringa;*
- *passaggio dei parametri per valore e per riferimento;*
- *conversioni ctype.h - atoi itoa*

### Unità 2: File

- *Handle del file*
- *Apertura e chiusura, modalità read, write, append*
- *Manipolazione dei file di testo*

### Unità 3: Programmazione concorrente fork

- *Ambiente cygwin e gcc*
- *fork in windows e in linux struttura figlio, padre*
- *Proces ID getpid e getppid*
- *determinazione runtime di processi orfani*
- *\_exit e wait valori di ritorno*
- *Esercizi con strutture fork-join*
- *Esercizi con strutture cobegin – coend*

### Unità 4: Programmazione concorrente thread

- *thread in windows e in linux*
- *pthread\_create pthread\_join*
- *Sincronizzazione tra processi mutex*

- *mutex\_lock mutex\_unlock*

Castellana Grotte 31-05-2018

Alunni

Docenti

---

---

---

---

---

## PROGRAMMA DEL CORSO DI "TELECOMUNICAZIONI"

- **Classe: IV Di**
- **A.s.: 2017/2018**
- **Proff.ri Graziano De Scisciolo, Vito Spinelli**

### 1) Fondamenti di Teoria dei circuiti

- definizione delle grandezze elettriche fondamentali e loro unità di misura (multipli e sottomultipli);
- circuito elettrico fondamentale: generatore-utilizzatore elettrico;
- definizione di bipolo elettrico, grandezze di porta, legame di porta;
- resistori, resistività e resistenza elettriche;
- legge di Ohm;
- connessione serie/parallelo di resistori: calcolo della resistenza equivalente;
- partitore di tensione e di corrente;
- effetto Joule e conseguenze elettriche;
- energia, potenza, rendimento elettrico;
- campo elettrico E e condensatori;
- caratteristiche e collegamento dei condensatori;
- concetto di campo magnetico H e d'induzione magnetica B;
- induzione elettromagnetica: legge di Faraday-Lenz;
- induttori lineari, coefficiente di auto e mutua induzione;
- connessione serie/parallelo induttori e condensatori: calcolo dell'equivalente alla porta;
- energia immagazzinata in condensatori ed induttori.

### 2) Reti elettriche in regime stazionario

- definizione di regime elettrico;
- definizione e significato della rappresentazione di componenti elettrici per mezzo di parametri elettrici concentrati;
- definizione e convenzioni relative a bipoli lineari attivi e passivi;
- definizione di rete elettrica lineare e non lineare;
- rete elettrica lineare e tempo invariante (LTI);
- definizione di generatore dipendente (cenni);

- rappresentazione delle reti elettriche a mezzo della teoria dei grafi: 1° e 2° principio di Kirchhoff;
- teoremi fondamentali delle reti elettriche lineari: principio di sovrapposizione degli effetti; teorema di Thevenin – Norton.

### 3) Analisi delle reti (LTI) in regime elettrico variabile

- definizione di regime elettrico variabile;
- definizione di doppio bipolo lineare (2P) e sua rappresentazione funzionale a mezzo di parametri "esterni":  $R_i$ ,  $R_o$ ,  $A_v$ ,  $A_i$ ; il decibel;
- definizione e significato della funzione di risposta in frequenza di un 2P;
- risposta nel tempo dei quadripoli lineari passivi: risposta al gradino in circuiti RC (cenni);
- comportamento in frequenza di q.l. passivi: filtri passivi passa basso, passa alto, passa banda;
- legame tra la risposta nel dominio della frequenza e del tempo di q.l. passivi.

### 4) Amplificazione di segnali elettrici

- significato del concetto di amplificazione di un segnale;
- concetto di amplificatore e rappresentazione funzionale;
- parametri caratteristici di un amplificatore;
- rappresentazione circuitale di un amplificatore lineare;
- classificazione degli amplificatori lineari: amplificatori di tensione e di corrente;
- catena di trasmissione di un segnale: sorgente-amplificatore-utilizzatore.

### 5) Amplificatori operazionali in campo lineare e non lineare

- definizione di amplificatore operazionale (a.o.);
- proprietà dell'amplificatore operazionale (a.o.) ideale e reale;
- principali applicazioni lineari di a.o. configurazione invertente, non-invertente, sommatore, amplificatore differenziale, filtri attivi del primo ordine passa alto e basso;
- risposta in frequenza e nel tempo degli a.o.;
- convertitori  $v/i$ ,  $i/v$ ;
- comparatori a isteresi; a finestra (cenni).

### 6) Informazione e mezzi di trasmissione

- Elementi di teoria dell'informazione e della trasmissione

Definizione di informazione e sua misura, entropia di una sorgente ed entropia codificata; capacità di un canale di comunicazione anche in presenza di rumore; velocità di trasmissione e codifica. Origine e classificazione del rumore: il rumore di origine interna ed esterna; il rumore termico: densità spettrale, valore efficace. Elementi costitutivi fondamentali di una catena trasmissione dell'informazione; acquisizione di grandezze variabili: teorema del campionamento di Shannon. Trasmissione in banda base ed in banda traslata.

- Mezzi trasmissivi su supporto metallico

Classificazione dei mezzi trasmissivi; canali di trasmissione mezzi metallici: linea bifilare, cavo coassiale, coppie schermate; costanti primarie secondarie di una linea di trasmissione; linee in regime progressivo e stazionario; problema dell'adattamento di impedenza  $Z_o=Z_L$ .

- Propagazione su supporti ottici: le fibre ottiche

Cenni di ottica: il fenomeno della riflessione e della rifrazione della luce; Ottica guidata: propagazione nelle fibre ottiche (f.o.); le perdite nelle fibre ottiche; caratteristiche trasmissive e costruttive delle f.o.; elementi di tecnologia delle fibre ottiche.

## 7) Tecniche di modulazione dei segnali (cenni)

Principi della conversione AD e DA. Significato e classificazione dei tipi di modulazione:

- Modulazione analogica: di ampiezza, di frequenza e di fase;
- Modulazione digitale per trasmissioni dati: (ASK, FSK, PSK, QAM),
- Modulazione impulsiva: (PAM, PWM, PPM) e la PCM

## 8) 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 NI 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. Proporzionalità diretta tra tensione e corrente. Proporzionalità inversa tra resistenza e corrente.

Verifica sperimentale: il teorema di Thevenin. Progettazione del circuito di misura. Simulazione numerica.

Verifica sperimentale: analisi di un circuito attraverso le leggi di Kirchhoff. Simulazione numerica.

Test di verifica "LEGGE DI OHM E CODIFICA RESISTORI"

Verifica sperimentale: collegamento alimentatore duale. Correzione tensione off-set in uscita e misura massa virtuale.

Verifica sperimentale: calcolo del guadagno ad anello chiuso ( $A_o$ ) configurazione invertente.

Test di verifica: amplificatore operazionale "OP-AMP 741"

Verifica sperimentale: studio dell'amplificatore operazionale come sommatore e circuito mediatore.

Descrizione del generatore di funzione: cenni sul funzionamento, tecnica di misura dello strumento e utilizzo dello strumento.

Descrizione dell'oscilloscopio: cenni sul funzionamento, tecnica di misura dello strumento e misura di ampiezza fase e frequenza.

Verifica sperimentale: dimensionamento in frequenza dei Filtri attivi del primo ordine.

Verifica sperimentale: dimensionamento in frequenza dei filtri attivi passa banda a reazione multipla

Verifica sperimentale: dimensionamento in frequenza dei filtri passa banda a elevato Q (1-3-5 KHz);

Verifica sperimentale: verifica sperimentale e analisi armonica di Fourier

### 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