

PROGRAMMA

**MATERIA: SISTEMI E RETI (ore settimanali: 4)**

**Classe: IV Di**

**Anno scolastico: 2019/2020**

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

**Docenti: Prof.ssa MELIOTA CARMELA**

**Prof. DANIELE AMENDOLARE**

Libro di testo: <b>SISTEMI e RETI Vol. 1 e 2 – autore: Luigi Lo Russo, Elena Bianchi HOEPLI</b>
---

**Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)**

**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

## LABORATORIO

- Approfondimento linguaggio HTML – CSS
- Introduzione JavaScript
- Emulatore Cisco Packet Tracer
- Introduzione al corso Internet Of Things: Connecting Things

## Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

- 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
- Protocolli IGP: RIP e OSPF
- Protocollo EGP: il BGP

## Lo strato di Trasporto

- Servizi e funzioni dello strato di trasporto
- I protocolli del livello di trasporto di Internet: UDP, TCP

## LABORATORIO

- JavaScript

Castellana Grotte 06/06/2020

I docenti

*Carmela Meliota*  
*Daniele Amendolare*

Gli alunni




## PROGRAMMA

MATERIA: Lingua e letteratura italiana (ore settimanali: 4)

CLASSE: 4DI

ANNO SCOLASTICO: 2019-2020

DOCENTE: Emanuela Elba

Libro di testo:

G. Baldi, S. Giusso, M. Razzetti, G. Zaccaria, L'attualità della letteratura, volume 2, Paravia.  
Antologia della Divina Commedia, a cura di Alessandro Marchi, Paravia.

**Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)**

### 1) IL '600: UN SECOLO DI ASPRI CONFLITTI E PROFONDE TRASFORMAZIONI

- Il Seicento: storia, società, culture e idee
- Forme e generi della letteratura barocca
- G.B. Marino, A. Tassoni, M. De Cervantes
- La Scienza Nuova di Galileo Galilei
- Le esperienze letterarie e teatrali in Italia e in Europa: Moliere e Shakespeare

#### Analisi del testo:

- Galileo Galilei, *Il grande libro dell'universo* (dal *Saggiatore*)
- Galileo Galilei, *Contro l'ipse dixit* (dal *Dialogo sopra i due massimi sistemi*)
- Giovan Battista Marino, *Onde dorate* (dalla *Lira*)
- Alessandro Tassoni, *La secchia rapita*, *Proemio*
- William Shakespeare, *Il dubbio amletico* (dall'*Amleto*, atto III, scena I)
- Miguel de Cervantes, *Catino o elmo* (da *Don Chisciotte della Mancia*)
- Miguel de Cervantes, *Catino o elmo*, *Catinelmo* (da *Don Chisciotte della Mancia*)

### 2) IL SETTECENTO TRA RAGIONE E RIVOLUZIONE

- Il Settecento nelle "voci" dell'Illuminismo
- Il Romanzo moderno
- Carlo Goldoni e la riforma della commedia
- Giuseppe Parini e l'impegno civile in nome del Progresso e della Ragione
- Vittorio Alfieri

#### Analisi del testo:

- Charles-Louis Montesquieu, *La separazione dei poteri* (dallo *Spirito delle leggi*)
- Jean Jaques Rousseau, *Il primo che, cinto un terreno, affermò "questo è mio"* (dal *Discorso sull'origine e fondamento della disuguaglianza tra gli uomini*)
- Cesare Beccaria, *Contro la tortura* (da *Dei delitti e delle pene*)
- Ludovico Antonio Muratori, *Gli untori: quali prove della loro esistenza* (da *Del governo della peste e delle maniere di guardarsene*)
- Jonathan Swift, *Gulliver tra i giganti* (da *I viaggi di Gulliver*)
- Daniel Defoe, *Come salvai la pelle* (da *Robinson Crusoe*)

- Carlo Goldoni, *La locandiera*, scena XVI e seguenti
- Giuseppe Parini, *La salubrità dell'aria* (dalle *Odi*)
- Giuseppe Parini, *Il giovin signore inizia la sua giornata* (dal *Mattino*)
- Giuseppe Parini, *La vergine cuccia* (dal *Mezzogiorno*)

**Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)**

**3) L'ETÀ NAPOLEONICA: NEOCLASSICISMO E PREROMANTICISMO**

- Neoclassicismo e Preromanticismo in Europa e in Italia
- Goethe e il romanzo epistolare
- Ugo Foscolo: un intellettuale fra due secoli

Analisi del testo:

- Johann Joachim Winckelmann, *La statua di apollo* (da *Storia dell'arte nell'antichità*)
- Jean Jaques Rousseau, *L'anima sensibile, la società, la natura* (da *Giulia o La nuova Eloisa*)
- Ugo Foscolo, *Il sacrificio della patria è consumato* (da *Le ultime lettere di Jacopo Ortis*)
- Ugo Foscolo, *La lettera da Ventimiglia* (da *Le ultime lettere di Jacopo Ortis*)
- Ugo Foscolo, *Illusioni e mondo classico* (da *Le ultime lettere di Jacopo Ortis*)
- Ugo Foscolo, *Alla sera* (dai *Sonetti*)
- Ugo Foscolo, *In morte del fratello Giovanni* (dai *Sonetti*)
- Ugo Foscolo, *A Zacinto* (dai *Sonetti*)

**4) IL ROMANTICISMO**

- Origine e sviluppo del movimento romantico in Europa e in Italia
- Alessandro Manzoni

Analisi del testo:

- Madame de Staël, *Sulla maniera e l'utilità delle traduzioni*
- Alessandro Manzoni, *L'utile il vero l'interessante* (dalla *Lettera sul Romanticismo*)
- Alessandro Manzoni, *Il cinque maggio*
- Alessandro manzoni, *La conclusione del romanzo* (da *I Promessi Sposi*)
- Alessandro manzoni, *Il Palazzo di Don Rodrigo* (da *I Promessi Sposi*)

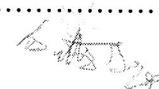
**5) LA DIVINA COMMEDIA: IL PURGATORIO**

Presentazione della cantica e analisi di alcuni passi significativi (canti I, VI)

Castellana Grotte, 3 giugno 2020

Il docente

ELBA EMANUELA  
  
Gli alunni

.....  
  
.....  


## PROGRAMMA

MATERIA: Storia (ore settimanali: 2)

CLASSE: 4DI

ANNO SCOLASTICO: 2019-2020

DOCENTE: Emanuela Elba

Libro di testo:

F. M. Feltri, M.M. Bertazzoni, F. Neri, Le storie, I fatti, le idee, Sei, 2 volume

Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)

### 1) Dal Tardo Seicento all'Illuminismo

- La Francia di Luigi XIV
- La Gloriosa rivoluzione
- L'Illuminismo
- L'Europa e la guerra dei Sette anni

### 2) L'Età delle Rivoluzioni

- La Rivoluzione americana
- La rivoluzione francese

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (didattica a distanza)

- La rivoluzione industriale  
FOCUS: La nascita della moderna teoria economica: Adam Smith e il liberismo  
FOCUS: Malthus e la demografia

### 3) L'età di Napoleone e la Restaurazione

- L'età napoleonica: politica e cultura
- Napoleone e l'Italia
- Il Romanticismo
- La nascita dell'idea di nazione
- La Restaurazione
- I moti della prima metà dell'Ottocento (gli anni Venti e Trenta)
- Il 1848  
FOCUS: Lo Statuto albertino

### 4) La costruzione delle nazioni

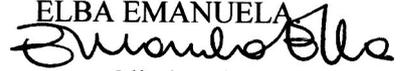
- Il Risorgimento e la nascita del Regno d'Italia
- La guerra civile americana

- L'unificazione della Germania
- 4) L'età dell'imperialismo
  - Lo Stato Italiano dopo l'Unificazione: tra brigantaggio e questione meridionale

Castellana Grotte, 3 giugno 2020

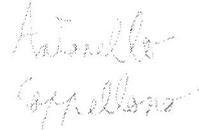
Il docente

ELBA EMANUELA



Gli alunni

.....  


.....  


PROGRAMMA

**MATERIA: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI  
E DI TELECOMUNICAZIONI (ore settimanali: 3).**

**Classe: IV Di**

**Anno scolastico: 2019/2020**

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

**Docenti: Prof.ssa MELIOTA CARMELA**

**Prof. FRANCESCO RIZZO**

Libro di testo: <b>TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI Vol. 1 e 2 HOEPLI</b>
---

**Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)**

**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

## Laboratorio

### Unità 1- Laboratorio: Dati e Funzioni

- • Compilatore gcc in linux
- • 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;

### Unità 2- Laboratorio: File

- • Handle del file
- • Apertura e chiusura, modalita read, write
- • I/O da file e conversione dei dati
- • Manipolazione dei file di testo

### Unità 3- Laboratorio: Programmazione concorrente thread

- • Struttura figlio , padre
- • thread in linux
- • pthread\_create pthread\_join
- • Comunicazione tra processi
- • Passaggio di parametri al thread
- • Valori di ritorno e variabili globali

### Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)

- 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-conend'

### 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 4- Laboratorio: Sincronizzazione tra processi mutex

- Sincronizzazione tra processi mutex
- mutex\_lock
- mutex\_unlock
- Accesso sincronizzato alle sezioni critiche

Castellana Grotte 06/06/2020

I docenti

*Carmela Meliota*  
*Francesco Rizzo*

Gli alunni



Antonello  
Coppellano  
Luca Rizzo

## PROGRAMMA

MATERIA: Matematica e Complementi di Matematica (n° ore settimanali: 4).

CLASSE: 4 Di

ANNO SCOLASTICO: 2019/2020

DOCENTE: prof.ssa Pignataro Teresa

Libro di testo:

M. Bergamini – A. Trifone – G. Barozzi “Matematica Verde ” vol. 3A-4A

**Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)**

### **RIPETIZIONE ARGOMENTI TRATTATI IL 3° ANNO**

- Risoluzione di equazioni e disequazioni: Razionali, Intere e Fratte, Valore Assoluto e Irrazionali;
- Sistemi di disequazioni fratte contenenti valori assoluti ed irrazionali;
- Esponenziali: Definizione e proprietà, funzione esponenziale, equazioni esponenziali, disequazioni esponenziali;
- Logaritmi: Definizione e proprietà, funzione logaritmica, equazioni logaritmiche, disequazioni logaritmiche.

### **FUNZIONI NUMERICHE**

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

## LIMITI DELLE FUNZIONI

- Intervalli limitati e illimitati, intorno di un punto e di infinito, punti di accumulazione;
- 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, limiti per eccesso e per difetto, limiti destro e sinistro, significato geometrico;
- Funzioni continue;
- Definizione matematica di limite infinito di una funzione per  $x$  che tende ad un valore finito, limiti destro e sinistro, significato geometrico;
- Asintoti verticali;
- Definizione matematica di limite infinito di una funzione per  $x$  che tende ad un valore finito, limiti destro e sinistro, significato geometrico;
- Definizione matematica di limite finito per  $x$  che tende ad un valore infinito, limiti per eccesso e per difetto, significato geometrico;
- Asintoti orizzontali;
- Definizione matematica di limite infinito di una funzione per  $x$  che tende ad un valore infinito, significato geometrico;
- Teorema dell'esistenza e unicità del limite (con dimostrazione);
- Teorema della permanenza del segno;
- Teorema del confronto (con dimostrazione).

## CALCOLO DEI LIMITI E CONTINUITA' DELLE FUNZIONI

- Limiti di funzioni elementari;
- Limite della somma;
- Teorema del limite della somma algebrica di due o più funzioni (senza dimostrazione);
- Teorema del limite del prodotto di due o più funzioni (senza dimostrazione);
- Teorema del limite del quoziente di due funzioni (senza dimostrazione);
- Teorema del limite della potenza di una funzione elevata ad una funzione (senza dimostrazione);
- Teorema del limite di una funzione composta (senza dimostrazione);
- Studio delle forme indeterminate nel calcolo dei limiti (senza dimostrazione);
- Limite di una funzione razionale fratta per  $x$  che tende ad infinito;
- Limiti di funzioni irrazionali;

- Cenni di 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: Teorema di Weierstrass, Teorema dei valori intermedi, Teorema degli zeri (senza dimostrazione);
- Continuità delle funzioni inverse e delle funzioni composte;
- Punti di discontinuità delle funzioni (prima, seconda e terza specie);
- Calcolo dell’asintoto obliquo. Condizioni necessarie per la determinazione dell’asintoto obliquo. Asintoto obliquo e funzioni razionali fratte;
- Grafico probabile di una funzione: varie applicazioni.

## **DERIVATA DI UNA FUNZIONE**

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

## **Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)**

### **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;
- Teorema: calcolo della derivata del reciproco di una funzione;
- Teorema: calcolo della derivata del quoziente di due funzioni;
- Teorema: calcolo della derivata di una funzione composta;
- Derivate di ordine superiore al primo;

- Punti stazionari (a tangente orizzontale) e punti di non derivabilità;
- Punti di non derivabilità e flessi a tangente verticale, cuspidi, punti angolosi.

### **TEOREMI (senza dimostrazione) SUL CALCOLO DELLE DERIVATE**

- Teorema di De L'Hospital;
- Massimi e minimi relativi ed assoluti;
- Crescenza e decrescenza di una funzione;
- Flessi, concavità e convessità di una funzione (con derivata prima e derivata seconda).

### **STUDIO DI FUNZIONI**

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

### **MATRICI E DETERMINANTI**

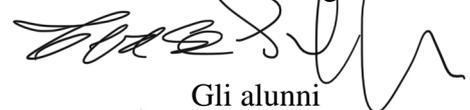
- Definizione di matrice, matrice rettangolare, quadrata, matrici particolari;
- Operazioni con le matrici: addizione e sottrazione, proprietà dell'addizione, moltiplicazione di una matrice per un numero reale, moltiplicazione di una matrice riga per una matrice colonna, moltiplicazione di una matrice  $m \times n$  per una matrice  $n \times p$ , proprietà della moltiplicazione;
- Definizione di determinante di una matrice del primo, secondo e terzo ordine.

### **NUMERI COMPLESSI**

- Numeri immaginari: definizione, operazioni e potenza;
- Numeri complessi: definizione, modulo, operazioni e potenza;
- Rappresentazione geometrica e forma trigonometrica di un numero complesso;
- Operazioni tra numeri complessi.

Castellana Grotte, 06/06/2020

La docente  
Prof.ssa Teresa Pignataro



Gli alunni



Antonello  
Cappeltono

## PROGRAMMA

MATERIA: I.R.C (ore settimanali: 1)

CLASSE: 4 DI

ANNO SCOLASTICO: 2019/20

DOCENTE: RECCHIA Giuseppe

Libro di testo: L. SOLINAS, *Tutti i colori della vita, edizione blu, SEI, Volume unico.*

**Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)**

### UDA 1

#### **IL MISTERO DELL'ESISTENZA: LA RISPOSTA DEL CRISTANESIMO**

Il dolore e il male:

- In Dio la chiave dell'esistenza umana;
- Nell'uomo la chiave del dolore e del male.

**Macrotema energia** : adolescenza e maturazione sessuale.

Libertà e peccato:

- l'uomo può compiere il male perché è libero
- libertà e responsabilità.

**Macrotema Ambiente:** Enciclica di Papa Francesco "Laudato si"

La Legge il Decalogo per i cristiani.

Il nuovo Decalogo:

- il discorso della montagna;
- Il progetto di vita proposto da Gesù.

Il comandamento dell'amore:

- Mettere in pratica l'insegnamento di Gesù.

**Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)**

**Macrotema progresso:** la società dei consumi.

### UDA 2

#### **I VALORI CRISTIANI**

Libertà e responsabilità:

- il concetto cristiano di libertà;
- le scelte responsabili.

La coscienza morale e le virtù:

- libertà e coscienza;
- le virtù per realizzare la libertà.

**Macrotema salute:** la sacralità della vita. Campi d'indagine.

La dignità della persona.

L'amore come carità:

- carità cristiana e laica.

Castellana Grotte, 06/06/2020

Il docente

*Giuffrè*

Gli alunni

*Alto Manelli dell'Erba*  
*Castellana Grotte*

## PROGRAMMA

MATERIA: Lingua e civiltà inglese (ore settimanali: 3).

CLASSE: 4Di

ANNO SCOLASTICO: 2019 - 2020

DOCENTE: Caccavale Filomena

Libri di testo:

Focus Ahead *Intermediate* di Jones, Kay, Brayshaw, Montanari PEARSON  
Information Technology M. Bernardini, G. Haskell –Loescher  
Working with new technology K.O'Maley-Pearson (Materiale Condiviso)

**Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)**

### **Module 5 One World**

*Vocabulary:* Geographical features; Natural disasters; Verb collocations; Word families.

*Listening and reading:* Living with natural disasters

*Grammar:* Articles: no article, a/an or The. Non-defining relative clauses

*Listening:* An echo-school

*Reading:* Satellite technology and the environment

### **Module 6 Get well**

*Vocabulary* Parts of the body, word families, injuries, body idioms

*Listening and reading:* How much are they worth?

*Grammar:* second conditional and third conditional

*Listening:* An echo-school

*Reading:* A story about a disease

*Reading:* Nursing – the lady with a lamp

### **Module 7 In the spotlight**

*Vocabulary:* Television, TV shows, word families, modifiers with base and extreme adjectives

*Listening and Reading:* Reality television

*Grammar:* Reported speech –statements, questions and imperatives

*Listening:* Viral videos

*Reading:* Vlogging The Rise of the Vloggers

*Reading:* Big brother is watching you from 1984 by G.Orwell

### **UDA INTERDISCIPLINARE:**

**Introduction to the Agenda 2030. A new agenda for a sustainable world.**

Focus on LITERATURE

Shakespeare in love (Materiale condiviso )

### **Microlingua**

*The Internet*

History and definition and video

Documents and Data Compression (reading)

Browsers and search engines

Spam (reading )

Messages Mail and Attachments and video  
Messages and e-mail protocols (reading)  
Copyright ,Piracy and Privacy  
Hackers and Identity theft (reading)

*Telecommunications*

Describing Telecommunications  
Telecommunication in the home (reading)  
Establishing connections  
Communication Protocols (reading)  
Pioneers in telecommunications (Culture) and video p145  
What happens to radio signals and video p 146  
Safety: Is there a danger from mobile phones and video p156  
Transmitting telecommunication signal The history of the telephone (video)p 152  
Cellular telephones and video p155  
System software and video p174

**Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)**

Agenda 2030 : Good Health and Quality education :Coronavirus A global emergency Social distancing and the handshake

**Microlingua**

**Computer software and programming**

The operating system p 174  
An introduction to Programming How programs are written and video p 176  
Computer languages p 177  
Programming languages most in demand and video p 178,179  
The language of Programming p180  
How the Windows OS works and video p181  
Cloud computing p 184  
From school to work The Interview p 272,273 and video

Castellana Grotte, 09/06/2020

La docente  
Prof.ssa Filomena Caccavale

Gli alunni

.....  
Antonello  
Cappellano  
.....

to AS D. 28

## PROGRAMMA

MATERIA: **TELECOMUNICAZIONI**

(ore settimanali: 3).

CLASSE: 4<sup>a</sup> Di

ANNO SCOLASTICO: 2019/2020

DOCENTE: Graziano De Scisciolo/Vito Spinelli

### **TESTI E MATERIALI:**

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);
- Programmi di simulazione numerica di circuiti elettronici;
- Data sheet e Guida ai programmi National Instruments
- Scheda relazione di laboratorio di telecomunicazioni.
- Librerie FIDOCAD per il disegno tecnico.

### **Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA) comprensivi delle attività laboratoriali**

#### 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;

#### 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;
- grandezze periodiche: parametri caratteristici
- forme d'onda sinusoidali: parametri caratteristici e loro significato fisico

- il regime sinusoidale: fondamenti e rappresentazioni nel dominio dei fasori.
- il metodo simbolico nell'analisi delle reti sinusoidali. L'impedenza serie RLC
- la risonanza serie RLC. Il fattore di risonanza.
- 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.
- simulazione della risposta in frequenza di filtri passivi del primo ordine

### **Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA) comprensivi delle attività laboratoriali**

#### 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

- 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.;

#### 6) Principi di conversione A/D e D/A

- concetto di conversione tra segnali
- rappresentazione e campionamento. Teorema di Shannon
- il processo di quantizzazione. Errore di quantizzazione
- elementi costitutivi di una catena di controllo trasmissione: ruolo della conversione A/D, D/A
- parametri caratteristici di convertitori
- convertitori DAC a resistenza pesate; ADC ad approssimazioni successive
- simulazioni numeriche di processi di conversione

#### 7) Informazione e mezzi di trasmissione

- Elementi di teoria dell'informazione

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.

- Elementi costitutivi fondamentali di una catena trasmissione dell'informazione.

- 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.

8) Tecniche di modulazione dei segnali analogici e di trasmissione digitale

- Trasmissione in banda base ed in banda traslata.
- Modulazione analogiche:
  - Modulazione analogica: di ampiezza, di frequenza e di fase;
- Trasmissione digitale
  - Modulazione impulsiva: (PAM, PWM, PPM) e la PCM
  - Modulazione digitale per trasmissioni dati: (ASK, FSK, PSK, QAM),

Castellana Grotte, 15 maggio 2020.

Gli allievi

Rosato Giovanni  
Antonello  
Appelloni

I Docenti

De Scisciolo, Spinelli

Giuseppe Leforo

Vito Spinelli

PROGRAMMA

MATERIA: INFORMATICA (ore settimanali: 3 di teoria + 3 di laboratorio.).

CLASSE: 4Di

ANNO SCOLASTICO: 2019-20

DOCENTI: Francesco GENTILE – Daniele AMENDOLARE

Libro di testo:

Lorenzi A., Cavalli E. – Java Programmazione ad oggetti e applicazioni Android - Informatica - ISBN: 978-88-268-1491-9 – Atlas

**Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)**

**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

#### ATTIVITA' 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

#### Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

#### TEORIA

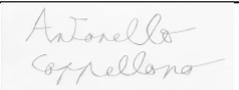
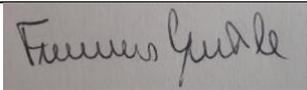
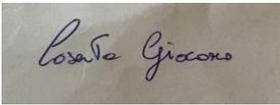
#### UdA 5 – Applicazioni per l'informatica mobile

- Cenni dispositivi mobili, Android Studio

#### LABORATORIO

- Esercitazione di gruppo. Android.

Castellana Grotte, lì Maggio 2020

Gli alunni	I docenti
Antonello Cappellano 	Francesco GENTILE 
Giacomo Caserta 	Daniele AMENDOLARE 