

## PROGRAMMA

**MATERIA:** Informatica (ore settimanali: 6 di cui 3 di laboratorio).

**CLASSE:** 4Ai Informatica

**ANNO SCOLASTICO:** 2024-25

**DOCENTI:** Prof. DELL'AERA Modesto – ITP Prof. CRISTELLA Angelo

**Libro di testo:** A. Lorenzi, A. Rizzi, V. Moriggia, E. Cavalli – *Pro.Tech Vol B* – Atlas

**App PC:** Apache NetBeans (Java)

**Altre fonti:** dispense digitali, mappe concettuali, risorse web

## Argomenti svolti

- Progettazione di una classe in UML
- Programmazione ad oggetti, classi, oggetti, attributi, metodi e loro visibilità, tecniche di implementazione di classi su file esterni, l'oggetto anonimo.
- UML: associazione, aggregazione e composizione e relativa implementazione in Java.
- Attributi statici e "final"
- Uso della parola chiave "this" per invocare metodi, per invocare metodi costruttori (di default e parametrizzati) e richiamare attributi
- Tecniche di riutilizzo di un costruttore da parte di un altro costruttore, passaggio di "this" come argomento di un metodo e di un costruttore
- La pila (struttura LIFO) e la coda (struttura FIFO).
- La lista concatenata.
- I file in Java: file strutturati e di testo.
- I file ad accesso diretto: classe *RandomAccessFile*
- *JFrame*, *JDialog* e relativi layout in Java: *BorderLayout*, *GridLayout* e *FlowLayout*.
- I componenti grafici *JAbstractButton* e relativa gerarchia
- I menù in Java
- DATABASE - Archivi e file di dati.

## Laboratorio

### UDA 1 - Array di oggetti e proprietà nella O.O.P.

- Programmazione con ambiente integrato di sviluppo Java NetBeans IDE
- Esempi di esercitazioni in Java

### UDA 2 - Interfacce grafiche

- Contenitori: classi *JFrame*, *JDialog*, *OkCancelDialog* e *JOptionPane*
- Componenti: classi *JLabel*, *JButton*, *JTextField*, *JTextArea*, *JList*, *JComboBox*, *JRadioButton*, *JCheckBox*, *JTable*
- Menù: classi *JMenu*, *JMenuBar* e *JMenuItem*, *JPopupMenu*
- La classe *Timer Swing*
- Esempi ed esercitazioni in Java con l'uso di componenti Swing per la gestione di GUI

### UDA 3 - Gestione degli archivi in java

- Lettura da file di testo (classe *Scanner*) e scrittura su file di testo (classe *PrintWriter*)
- Gestione file con la classe *File* di java
- Il componente Java Swing: *JFileChooser*
- Esempi ed esercitazioni in Java per la gestione dei file di testo
- Gestire un DB in MySQL con il client grafico *MySQL Workbench*
- Eseguire un backup/restore

Castellana Grotte, 30.05.2025

I docenti

.....

.....

Gli alunni

.....

.....

## PROGRAMMA

MATERIA: Lingua e cultura inglese (ore settimanali: 3)

CLASSE: 4<sup>^</sup>Ai

ANNO SCOLASTICO: 2023/2024

DOCENTE: Perrelli Angela

Libro di testo:

**Working with New Technology** Kieran O'Malley, Pearson

**Engage B2 with exam skills**, B. Bettinelli – J. Bowie, Pearson-Longman

Youtube Videos

### Argomenti svolti

Microlingua:

#### **Unit 15**

Web Addresses

Web apps

The man who invented the web

The web today

How Top website were created

How to build a website

Web accessibility

E-commerce

#### **Unit 12**

Computer software and programming

Systems software and application software

Operating systems

An introduction to programming

Computer languages

Low-level and high-level languages

Programming languages most in demand

How The Windows OS works

Cloud Computing

The spreadsheet

#### **Ed. Civica:**

**Educazione digitale, consumo consapevole e diritti dei consumatori**

**I pilastri della società degli uguali**

**(materiali inseriti in Classroom)**

Lingua: **On Topic B2 ( Units 4-5-7-8)**

**Per ciascuna Unit sono state affrontate tutte le attività volte ad esercitare le quattro abilità e le Exam Skills, propedeutiche alle prove Invalsi e agli esami di Certificazione Linguistica**

**Unit 4 Feeling Good**

Grammar: Comparative / Superlative

**Unit 5 Opportunities**

Grammar: Modals of ability possibility, advice, obligation, necessity and prohibition speculation and deduction (present and past)

**Unit 7 Crime and bad behaviour**

Grammar: Zero, 1st and 2<sup>nd</sup> 3<sup>rd</sup> conditional

Mixed Conditional

I wish / If only

**Unit 8 Material World**

Grammar: The Passive

Have something done

Make/let; allow/get

Castellana Grotte, 06/06/2025

Il docente

Gli alunni

**PROGRAMMA**

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

CLASSE: 4 Ai

ANNO SCOLASTICO: 2024/25

DOCENTE: NITTI Giuseppe

Libro di testo: . P. MAGLIOLI, *Capaci di sognare, ed SEI, Volume unico.*

UDA 0

**RIPARTIAMO INSIEME – RECUPERIAMO A SCUOLA LA SOCIALITA' E GLI APPRENDIMENTI**

Natura e valore delle relazioni umane e sociali alla luce della rivelazione cristiana e delle istanze della società contemporanea.

Identità, funzione e momenti significativi della storia della Chiesa

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.

Libertà e peccato:

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

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.

UDA 2

**MACROTEMA INFORMAZIONE**

Ecumenismo cristiano e i suoi principi.

UDA 3

**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.

I vari tipi di amore.

L'amore come amicizia

L'amore come carità:

- carità cristiana e laica.

UDA 4

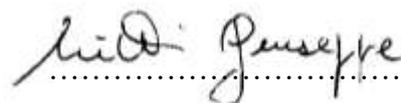
**MACROTEMA COMUNICAZIONE**

Il rapporto tra fede e scienza:

- l'origine del mondo nella visione biblica e scientifica.

Castellana Grotte, 03/06/2025

Il docente

A handwritten signature in black ink, reading "Luigi Giuseppe", written over a horizontal dotted line.

**PROGRAMMA SVOLTO a. s. 2024/2025**

MATERIA: **Italiano** ore settimanali: 4

CLASSE: **IV Ai**

ANNO SCOLASTICO: **2024/2025**

DOCENTE: **Guglielmi Maria Antonietta**

Libro di testo:

“Vivere tante vite” vol.2, a cura di A. Terrile, P. Biglia e C. Terrile, ed. Paravia

“Vivere tante vite”, antologia della Divina Commedia, a cura di A. Marchi, ed. Paravia

### **Il Barocco e la Rivoluzione scientifica**

Il contesto storico, sociale e culturale del ‘600

Il Barocco nelle arti

La poesia lirica del Seicento e la sua evoluzione

G. B. Marino: vita, poetica e opere

Analisi del sonetto “Onde dorate”

Le origini del romanzo moderno

*Don Chisciotte*: presentazione dell’opera

Analisi dei seguenti brani: “La fantasia gli si riempì di tutto quello che leggeva” (cap. I);

“La spaventosa e inaudita avventura dei mulini a vento” (cap. VIII)

Il teatro europeo del ‘600: caratteri generali

William Shakespeare: cenni alla vita e alle opere teatrali

Da *Romeo e Giulietta*: atto II, scena II

### **Galileo Galilei**

Il pensiero e il metodo scientifico

*La lettera a Benedetto Castelli*: lettura e commento di alcuni passi antologizzati.

*Il Saggiatore*: presentazione dell’opera

Analisi del brano “La favola dei suoni”

*Il Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo*: presentazione dell’opera

Analisi del brano “L’incredulità dell’aristotelico”

Lettura e analisi di alcuni brani tratti da “Vita di Galileo” di B. Brecht

### **Il Settecento tra ragione e rivoluzione**

Contesto storico, sociale e culturale del ‘700

L’Illuminismo e i suoi aspetti fondanti

L’Illuminismo in Francia

Analisi dei seguenti brani:

“Le leggi e la separazione dei poteri” da *Lo spirito delle leggi* di Montesquieu;

“La corruzione della società moderna” da *Discorso sulle scienze e sulle arti* di J. J. Rousseau

L’Illuminismo in Italia

Analisi dei seguenti brani:

il primo articolo del “Caffè” da *Il Caffè*

“La pena di morte non è un diritto” da *Dei delitti e delle pene* di C. Beccaria

### **Giuseppe Parini**

La vita e le opere

Parini e l’Illuminismo

Le *Odi*: presentazione dell’opera

Analisi dell’ode “La salubrità dell’aria”

*Il Giorno*: presentazione dell’opera

Analisi de “Il risveglio e la colazione” e “La vergine cuccia”

### **Carlo Goldoni**

La vita e le opere

La riforma del teatro comico

Lettura e analisi del brano “Il Mondo” e “Il Teatro” dalla *Prefazione*

*La locandiera*: presentazione dell’opera

Lettura e analisi dei brani: “Il piano di Mirandolina” atto I, scena IX e atto III scena XIII;

“La seduzione” atto I, scena XV; atto II, scena XVII e atto III, scena VI;

### **L’Età napoleonica: Neoclassicismo e Preromanticismo**

Il Neoclassicismo: aspetti fondanti

Analisi del brano “La perfezione dei Greci” da *Storia dell’arte nell’antichità* di J. J. Winckelmann

Il Preromanticismo: caratteri fondanti

Analisi del brano “Il brivido del sublime” da *Inchiesta sul bello e il sublime* di E. Burke

### **Vittorio Alfieri**

Cenni al pensiero e alla poetica

Il titanismo alfieriano: *Saul*

### **Ugo Foscolo**

La vita, il pensiero e la poetica

Le *Ultime lettere di Jacopo Ortis*: presentazione dell’opera

Analisi dei seguenti brani:

“Il sacrificio della patria nostra è consumato”

“La lettera da Ventimiglia”

“Il primo incontro con Teresa”

Le odi e i sonetti

Analisi dei seguenti sonetti:

*Alla sera*; *Né più mai toccherò le sacre sponde*; *A Zacinto*

*Dei Sepolcri*: struttura, nuclei tematici e aspetti stilistici

Analisi dei vv. 1-50; 150-235

## **Il Romanticismo**

Contesto storico, sociale e culturale della prima metà dell’800  
Caratteri fondamentali del Romanticismo europeo ed italiano  
Confronto Illuminismo-Romanticismo

### **Giacomo Leopardi**

La vita

Il pensiero e la poetica

*Zibaldone*: presentazione dell’opera; lettura e analisi di alcuni passi significativi

Analisi delle poesie:

*L’infinito*

*A Silvia*

*Il sabato del villaggio*

*Alla luna*

L’ultimo Leopardi: cenni a *La ginestra*

Le *Operette morali*: presentazione dell’opera

Letture e analisi del “Dialogo della Natura e di un Islandese”

## **La Divina Commedia**

*Purgatorio*: caratteri fondamentali della cantica

Struttura e finalità

Parafrasi e analisi di alcune terzine significative del canto I

## **Educazione Civica**

**UDA 4a** “Educazione digitale, consumo consapevole e diritti del consumatore\_Progetto Sapere Consumare”

**UDA 4b** “I pilastri della società degli uguali: solidarietà e condivisione”

Approfondimenti finalizzati alla realizzazione del compito conclusivo previsto dall’UDA, attraverso materiali multimediali e lettura di articoli pertinenti.

Castellana Grotte 28/05/2025

La docente  
Maria Antonietta Guglielmi

Gli alunni

.....  
.....

## PROGRAMMA

MATERIA: Matematica e Complementi di Matematica (ore settimanali: 3+1).

CLASSE: 4<sup>Ai</sup>

ANNO SCOLASTICO: 2024/2025

DOCENTE: Tropea Pietro Andrea (Matematica e Complementi di Matematica)

Libri di testo:

Matematica.verde Volumi 3A, 3B, 4A

Autori: M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone

Casa editrice: Zanichelli

### Argomenti svolti

#### RIPASSO ANNI PRECEDENTI

- equazioni di secondo grado
- disequazioni numeriche intere e frazionarie
- disequazioni di secondo grado
- sistemi di disequazioni numeriche di 1° e 2° grado

#### GONIOMETRIA:

- Funzioni seno e coseno
- Circonferenza goniometrica
- Riduzione al primo quadrante
- Funzione tangente e cotangente
- Funzioni goniometriche di angoli particolari
- Angoli associati
- Formule di addizione e sottrazione
- Formule di duplicazione
- Equazioni goniometriche elementari

#### ESPONENZIALI

- Funzioni e loro caratteristiche
- Potenze con esponente reale
- Proprietà delle potenze
- Funzione esponenziale
- Equazioni esponenziali
- Disequazioni esponenziali
- Sistemi di equazioni esponenziali
- Sistemi di disequazioni esponenziali

#### LOGARITMI

- Definizione di logaritmo
- Proprietà dei logaritmi
- Formula del cambiamento di base
- Funzione logaritmica
- Condizione di esistenza
- Equazioni logaritmiche
- Disequazioni logaritmiche

#### FUNZIONI E LORO PROPRIETA'

- Definizione di funzione
- Classificazione delle funzioni
- Dominio e codominio di una funzione
- Calcolo del dominio di funzioni razionali, irrazionali e trascendenti (esponenziali, logaritmiche e goniometriche)
- Intersezione con gli assi e studio del segno di funzioni razionali, irrazionali e trascendenti (esponenziali e logaritmiche)
- Funzioni periodiche
- Funzioni pari e funzioni dispari: simmetrie di una funzione rispetto agli assi cartesiani e all'origine

#### LIMITI DI FUNZIONI

- Intervalli limitati e illimitati, intorno di un punto, intorno di infinito, punti di accumulazione
- Definizione di limite finito per  $x$  che tende ad un valore finito, interpretazione geometrica, limite per eccesso e limite per difetto, limite destro e limite sinistro
- Definizione di limite infinito per  $x$  che tende ad un valore finito, interpretazione geometrica, limite destro e limite sinistro
- Asintoti verticali
- Definizione di limite finito per  $x$  che tende ad un valore infinito, interpretazione geometrica, limite per eccesso e limite per difetto
- Asintoti orizzontali
- Definizione di limite infinito per  $x$  che tende ad un valore infinito, interpretazione geometrica
- Asintoti obliqui

#### CALCOLO DEI LIMITI E CONTINUITA' DELLE FUNZIONI

- Operazioni sui limiti
- Limiti di funzioni elementari
- Limite della somma
- Limite del prodotto
- Limite del quoziente
- Limite della potenza di una funzione elevata ad una funzione
- Limite delle funzioni composte
- Forme indeterminate
- Limiti di funzioni irrazionali
- Limiti notevoli
- Calcolo dei limiti
- Funzioni continue
- Calcolo degli asintoti di una funzione
- Asintoto verticale, orizzontale, obliquo
- Grafico probabile di una funzione

#### DERIVATE

- Derivata di una funzione
- Rapporto incrementale
- Significato geometrico della derivata di una funzione in un suo punto
- Retta tangente
- Derivate fondamentali
- Derivata del prodotto di una costante per una funzione
- Derivata della somma di funzioni

- Derivata del prodotto di funzioni
- Derivata del quoziente di due funzioni
- Derivata di funzioni composte

#### STUDIO DI FUNZIONI

- Studio di funzioni razionali e irrazionali, intere e fratte, studio di funzioni logaritmiche e di funzioni esponenziali
- Grafico probabile di una funzione

#### NUMERI COMPLESSI

- Numeri immaginari
- Numeri complessi
- Operazioni con i numeri complessi
- Rappresentazione geometrica dei numeri complessi
- Forma trigonometrica di un numero complesso
- Operazioni fra numeri complessi in forma trigonometrica

#### MATRICI

- Definizione di matrice
- Matrici particolari, matrici quadrate
- Operazioni con le matrici
- Determinante di matrici

Castellana Grotte, 2 Giugno 2025

Il docente

.....

Gli alunni

.....  
.....

## **PROGRAMMA**

MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

CLASSE: 4<sup>^</sup>Ai

ANNO SCOLASTICO: 2024-2025

DOCENTE: D’AURIA ANNA MARIA

Libro di testo consigliato:

Sport & Co. Corpo movimento salute & competenze di Fiorini G, Coretti S, Bocchi S.

Casa editrice Marietti Scuola

### **Argomenti svolti**

Esercizi di potenziamento della forza a carico naturale

Esercizi di potenziamento della velocità

Esercizi di potenziamento della resistenza a carico delle funzioni cardiocircolatoria e respiratoria

Esercizi di scioltezza articolare, coordinazione, agilità, rapidità e equilibrio

Esercizi di stretching - Funicella

### **GIOCHI SPORTIVI DI SQUADRA E CON RACCHETTA**

Pallavolo: area di gioco, regole, fondamentali, partite e arbitraggio

Tennis Tavolo: area di gioco, regole, fondamentali e partite

Badminton: area di gioco, regole e fondamentali

### **LINGUAGGIO ESPRESSIVO-COMUNICATIVO**

I gesti arbitrari

La comunicazione non verbale negli sport di squadra

### **ED.CIVICA**

Educazione digitale, consumo consapevole e diritti del consumatore:

Acquistare on line in modo competente -” Product placement e influencer marketing”

La tutela della libertà di scelta nel consumo digitale e i comportamenti non sostenibili

Nuove professioni green

## PROGRAMMA

MATERIA: SISTEMI e RETI (ore settimanali: 4).

CLASSE: 4Ai

ANNO SCOLASTICO: 2024/2025

DOCENTE:

CILIBERTI DOMENICO

D.T.P.:

CRISTELLA ANGELO

Libro di testo: NUOVO SISTEMI E RETI, Vol. 2 - HOEPLI  
Luigi Lo Russo - Elena Bianchi

### Argomenti svolti

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

##### La tecnologia Ethernet

- Generalità
- Ethernet
- Indirizzo MAC
- Protocol Data Unit (PDU)
- Trama o frame

##### Le collisioni in Ethernet

- Introduzione
- Il sottolivello MAC
- Rilevamento delle collisioni
- Gli errori Ethernet
- Il sottolivello LLC

##### Tipologie di rete Ethernet

- Ethernet a 10Mbps
- Ethernet a 10BaseF
- Ethernet a 100 Mbps
- Ethernet a 1 e 10 Gigabit

##### Dispositivi di rete a livello 2

- Premessa
- Avvicinamento al bridging
- Switch Ethernet
- Dominio di collisione: osservazioni

## **Il livello di rete e il protocollo TCP/IP**

### **Il TCP/IP e gli indirizzi IP**

- Cenni storici
- I livelli del TCP/IP
- Formato dei dati nel TCP/IP
- L'intestazione IP
- Struttura degli indirizzi IP
- Classi di indirizzi IP
- Indirizzi IP privati (RFC 1918)

### **Introduzione al subnetting**

- IPv4
- Subnetting e Supernetting
- Subnet-Mask
  - Formato della Subnet-Mask
  - Numero di host
  - Numero di sottoreti
- Partizionare una rete
- Esempi ed esercizi

### **Subnetting: VLSM e CIDR**

- VLSM
- Forwarding diretto e indiretto
- Subnetting: ripartizione logica e fisica
- Tecnica CIDR
- Esempi ed esercizi

### **Configurare un host con indirizzi statici e dinamici**

- Configurazione di un PC in una LAN
- Assegnazione manuale
- Assegnazione mediante DHCP
- ARP: Address Resolution Protocol

### **Inoltro di pacchetti sulla rete: NAT, PAT e ICMP**

- Premessa
- Network Address Translation (NAT)
- PAT
- ICMP: Internet Control Message Protocol

## **Il Routing: protocolli e algoritmi**

### **Fondamenti di routing**

- Il routing: concetti generali
- Tipi di instradamento: Forwarding diretto vs Forwarding indiretto
- Tabella di instradamento o routing
- Default gateway
- Route a costi diversi
- Aggregazione di indirizzi

### **Routing statico e routing dinamico**

- Routing statico e routing dinamico
- Politiche di instradamento

### **Algoritmi di routing statici**

- Introduzione agli algoritmi statici
- Configurazione manuale delle tabelle di routing
- Link State Packet
- Algoritmi statici: l'algoritmo di Dijkstra.

### **Algoritmi di routing dinamici**

- Introduzione agli algoritmi dinamici

## **Lo Strato di Trasporto**

### **Lo strato di trasporto e il protocollo UDP**

- I servizi del livello di trasporto
- Il protocollo UDP
- Il segmento UDP

### **Il trasferimento affidabile e il protocollo TCP**

- I servizi affidabili
- Il protocollo TCP

## **LABORATORIO**

### **Programmazione Web con Javascript**

#### **Il linguaggio di scripting client-side Javascript**

- Il tag *Script* dell' HTML
- Variabili, Costanti, Tipi di dati, Casting dei tipi, Commenti, Operatori
- Strutture di controllo e ciclo. Oggetti

- Le funzioni: dichiarazione, passaggio parametri, ricorsività
- I metodi di Window: *alert, confirm, prompt*
- Gli oggetti Javascript: *Array, Date, String, Math*
- Definizione di *Document Object Model* e suo uso per modificare la pagina web
- Gli oggetti client-side: *navigator, window, document, link, image, form, button, text, textarea, checkbox, radio, select, option*
- Gli eventi e i loro gestori: *onLoad, onUnload, onClick, onFocus, onBlur, onChange, onMouseOver, onMouseOut, onSubmit, onReset*
- Il framework jQuery

### **L'emulatore CISCO Packet Tracer**

- Cisco PacketTracer
- Progettazione logica e fisica di reti
- Simulazione di funzionamento della rete progettata
- I dispositivi e loro configurazione: Hub, AccessPoint Wireless, PC desktop, Laptop, SmartDevice, Switch anche multilayer,

Castellana Grotte, 03/06/2025

**GLI ALUNNI**

---

---

**I DOCENTI**

---

---

**PROGRAMMA SVOLTO a.s. 2024/2025**

MATERIA: **Storia** ore settimanali: 2

CLASSE: **IV Ai**

ANNO SCOLASTICO: **2024/2025**

DOCENTE: **Guglielmi Maria Antonietta**

Libro di testo:

G. Borgognone, D. Carpanetto *“Gli snodi della Storia”* Ed. Scolastiche Bruno Mondadori

### **L’Europa dal tardo Seicento all’Illuminismo**

La società di Antico regime  
L’assolutismo di Luigi XIV  
La monarchia parlamentare inglese e la Gloriosa rivoluzione  
Le guerre di successione  
I caratteri generali dell’Illuminismo  
I principali temi del dibattito illuminista  
Il pensiero politico di Voltaire, Montesquieu e Rousseau  
Economia e scienza nel secolo dei Lumi  
I caratteri generali dell’assolutismo illuminato  
Le riforme attuate in Europa ed in Italia (sintesi)

### **Dalle grandi rivoluzioni a Napoleone**

La Guerra dei sette anni: cause e conseguenze  
La crescita della popolazione e le trasformazioni tecnico-economiche del XVIII secolo  
La prima rivoluzione industriale  
La Rivoluzione americana  
La Rivoluzione francese  
L’ascesa di Napoleone  
La riorganizzazione dello Stato  
Le imprese napoleoniche in Europa  
Il declino e la fine di Napoleone

### **L’Europa tra Restaurazione e moti**

Il Congresso di Vienna e la Restaurazione  
I movimenti di opposizione alla Restaurazione  
I moti rivoluzionari del 1820-1825 (sintesi)  
I moti del 1830-1831 (sintesi)

Il programma politico di Giuseppe Mazzini

**Le Rivoluzioni del Quarantotto in Europa e in Italia**

Le cause della nuova ondata rivoluzionaria

Il Quarantotto in Italia (sintesi)

Le diverse correnti dei moderati

Lo Statuto del Regno di Sardegna

La politica interna ed estera di Cavour

**Educazione Civica**

**UDA 4b** I pilastri della società degli uguali: solidarietà e condivisione

Illustrazione dei documenti storici relativi al processo storico di riconoscimento e affermazione dei diritti dell’uomo: Il Cilindro di Ciro, la Magna Charta libertatum, il Bill of rights 1787 , la Dichiarazione francese dei diritti dell’uomo e del cittadino, la Dichiarazione universale dei diritti umani.

Castellana Grotte, 28/05/2025

La docente  
Maria Antonietta Guglielmi

Gli alunni  
.....  
.....

## PROGRAMMA

MATERIA: TPSIT (ore settimanali: 3).  
CLASSE: 4Ai  
ANNO SCOLASTICO: 2024/2025  
DOCENTE: CILIBERTI DOMENICO  
D.T.P.: GIANNINI GIOVANNI VITO

Libro di testo: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI,  
Vol. 2 - HOEPLI  
Paolo Camagni – Riccardo Nikolassy

### Argomenti svolti

#### Processi sequenziali e paralleli

##### I processi

- Il modello a processi
- Stato dei processi
- PCB

##### Risorse e condivisione

- Generalità
- Classificazioni
- Grafo di Holt
- Esempi ed esercizi

##### I thread

- Generalità
- "Processi pesanti" e "processi leggeri"
- Soluzioni adottate: single threading vs multithreading
- Realizzazione di thread
- Stati di un thread
- Utilizzo dei thread

##### Elaborazione sequenziale e concorrente

- Generalità
- Processi non sequenziali e grafo di precedenza
- Scomposizione di un processo non sequenziale

##### La descrizione della concorrenza

- Esecuzione parallela
- Fork-join
- Semplificazione delle precedenze

### Comunicazione e sincronizzazione

La comunicazione tra processi

- Comunicazione: modelli software e hardware
- Modello a memoria comune
  - Competizione
  - Cooperazione
  - Interferenza
- Modello a scambio di messaggi
  - Modello client-server

La sincronizzazione tra processi

- Errori nei programmi concorrenti
- Interleaving e overlapping
- Condizioni di Bernstein
- Mutua esclusione e sezione critica
- Starvation e deadlock

Sincronizzazione tra processi: semafori

- Necessità di sincronizzazione
- Semafori di basso livello
  - Molteplicità di una risorsa
  - Allocazione di una risorsa
  - Rilascio di una risorsa
- Problema della indivisibilità
- Semafori di Dijkstra
- Semafori binari vs semafori di Dijkstra

Applicazione dei semafori

- Semafori e mutua esclusione
- Prenotazione posti al cinema

Problemi classici della programmazione concorrente: Deadlock

- Perché si genera un deadlock

### LABORATORIO

Programmazione C in laboratorio

- L’uso delle funzioni con passaggio di parametri
- Funzioni e procedure
- Passaggio di parametri per valore e per riferimento

- I puntatori, attraversamento di array

#### Programmazione Python in laboratorio

- Ambiente di sviluppo Pycharm
- Sintassi e operazioni fondamentali
- La gestione dei file
- La libreria multiprocessing in Python in particolare Process, Queue, Semaphore
- La libreria threading in Python in particolare Thread, Queue, Semaphore
- La libreria Numpy
- La libreria Pandas

Castellana Grotte, 03/06/2025

GLI ALUNNI

---

---

I DOCENTI

---

---

**PROGRAMMA SVOLTO**

**Materia: "Telecomunicazioni" - Articolazione: Informatica - (ore settimanali: 1h + 2h Lab.).**

**Classe: IV sez. Ai**

**ANNO SCOLASTICO: 2024 / 2025**

**Docente: Prof. Filippo CANDIO**

Testo : "TELECOMUNICAZIONI" – (E. AMBROSINI - P. MAINI - I. PERLASCA) - Tramontana

Obiettivi	Unità Tematiche (Moduli)	Articolazioni in unità didattiche
Saper riconoscere gli elementi fondamentali di una rete elettrica e saper applicare i teoremi fondamentali a semplici circuiti elettrici	<b>1. ELETTRICITA' E RETI ELETTRICHE</b>	<b>COMPONENTI E RETI ELETTRICHE - Richiami</b> Legge di Ohm. Legge di Joule e la potenza elettrica P. . Resistenze in serie/parallelo. Condensatori serie/parallelo. Primo principio di Kirchoff (o dei nodi). Secondo principio di Kirchoff (o delle maglie). Teorema di Thevenin Transitori in circuiti RC: carica e scarica del condensatore, costante di tempo $\tau$ . <b>Esempi ed esercizi applicativi (dispensa su Didattica &amp; Classroom)- Verifica – Attività di laboratorio con Multisim</b>
Conoscere e riconoscere i principali parametri dei segnali elettrici.  Conoscere e saper usare gli strumenti principali per eseguire le misure di laboratorio.	<b>2. SEGNALI E STRUMENTI</b>	<b>SEGNALI</b> Segnali periodici e aperiodici. Segnali unidirezionali e bidirezionali. Il segnale alternato sinusoidale. Il valore massimo VM, medioVm, efficace Veff , il periodo T, la frequenza f , la pulsazione $\omega$ e la fase $\phi$ di un segnale sinusoidale. Visualizzazione delle forme d'onda con oscilloscopio.(scheda) Misura di ampiezza e frequenza di un segnale sinusoidale e quadro alternato periodico bidirezionale con oscilloscopio.(scheda) <b>Esercizi applicativi. Verifica .Attività di laboratorio con Multisim</b> <b>STRUMENTI DI MISURA</b> Misura di corrente e tensione continua (metodo Volt-Amperometrico) con il Multimetro digitale. Misura di resistenze con il Multimetro digitale. Oscilloscopio. Uso dell'oscilloscopio in c.a. Generatore di funzioni. <b>Esercizi applicativi. Verifica - Attività di laboratorio con Multisim</b>
Conoscere gli assiomi booleani, gli elementi combinatori fondamentali, saper descrivere e/o valutare il comportamento di semplici circuiti combinatori.	<b>3. SISTEMI ANALOGICI PER TELECOMUNICAZIONI</b>	<b>Il Transistor - BJT</b> Analisi di un circuito elettrico con diodo e resistenza. Transistor BJT - principio di funzionamento - parametri elettrici di ingresso e di uscita- Zona attiva, interdizione e saturazione di un BJT. Curva caratteristica d'ingresso e di uscita. Equazioni fondamentali di un BJT in configurazione Emittitore comune NPN Polarizzazione a partitore e rete di autopolarizzazione del BJT. Approfondimento polarizzazione a partitore di un BJT - Teorema di Thevenin (enunciato). Progetto della rete statica di un BJT-BC109C. Studio di un amplificatore a transistor ad emittitore comune con polarizzazione automatica . <b>Esempi ed esercizi applicativi (dispensa su Classroom). Verifica Attività di laboratorio con Multisim</b>
Saper descrivere e/o valutare il comportamento di semplici quadripoli. Saper calcolare numericamente i suoi parametri elettrici.		<b>I QUADRIPOLI</b> Definizione quadripolo. L'amplificatore di tensione, di corrente, di potenza. Parametri e circuito equivalente di un amplificatore ideale. Banda passante ideale e reale. Caratteristiche di un amplificatore: guadagno a vuoto Avo, resistenza d'ingresso Ri, resistenza di uscita Ro, Banda passante (G, Ri, Ro, Bw) . I decibel (db). <b>Esempi ed esercizi applicativi (dispensa su Didattica &amp; Classroom) Verifica – Attività di laboratorio con Multisim</b>

# I.I.S.S. "Luigi dell'Erba" Castellana Grotte

<p>Comprendere e valutare gli effetti della retroazione sul guadagno e sul rumore.</p>		<p><b>AMPLIFICATORE A RETROAZIONE NEGATIVA</b>                  Schemi a blocchi. Sistemi in cascata.                  Sistemi ad anello aperto. Sistema ad anello chiuso e retroazione.                  Amplificatore a retroazione negativa.                  Sistemi ad anello a retroazione negativa. guadagno e fattore di retroazione. Esempio: calcolo parametri  <b>Esempi ed esercizi applicativi (dispensa su Didattica &amp; Classroom) Verifica – Attività di laboratorio con Multisim</b></p>
<p>Acquisire le tecniche di analisi dei circuiti R – L - C in regime sinusoidale tramite calcoli e software dedicati.</p>	<p><b>4.IL REGIME SINUSOIALE</b></p>	<p><b>Componenti e circuiti a regime sinusoidale</b>                  Metodo simbolico. Componenti e circuiti con il metodo simbolico. Fasori: modulo e fase di un vettore . Piano di Gauss                  Componenti passivi lineari a regime sinusoidale: resistenza R.                  Legge di Ohm vettoriale. Diagrammi vettoriali tensione-corrente.                  L'induttore lineare L e reattanza induttiva XL .                  La capacità C e reattanza capacitiva Xc.                  Circuiti serie: impedenza Z. Circuiti RL serie, Circuiti RC serie, Circuiti RLC serie, Risonanza. Misura di tensione, corrente.  <b>Esempi ed esercizi applicativi (dispensa su Didattica &amp; Classroom) Verifica (Test) –</b>  <b>Attività di laboratorio con Multisim</b></p>
<p>Conoscere le proprietà dell'A. O. e saper analizzare il suo comportamento nelle configurazioni più utilizzate.</p>	<p><b>5.ANALISI IN FREQUENZA NELLE TELECOMUNICAZIONI</b></p>	<p><b>RISPOSTA IN FREQUENZA: ANALISI DI UN CIRCUITO LINEARE IN REGIME SINUSOIALE.</b>                  Amplificatore operazionale ideale e reale, parametri caratteristici, massa virtuale.                  A.O. in Configurazione invertente e non invertente, Buffer.                  Filtro passivo RL ed RC del primo ordine: passa basso e passa alto. Pulsazione / frequenza di taglio. (cenni)  <b>Esercizi applicativi. .</b>  <b>Attività di laboratorio: simulazione con Multisim</b></p>

Castellana Grotte lì 28.05.2025

**I Docenti**

Prof. Filippo CANDIO