

## PROGRAMMA

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

CLASSE: 4Ai

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

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 e IPv6
- Subnetting
- 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
  - 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
- Routing distribuito
- Protocolli per il routing distribuito

### **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
  - Algoritmo di Bellman-Ford

### **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**

- Presentazione del framework Bootstrap Twitter vers. 5 ed esempi.
- Costruire siti web per l'azienda virtuale.

### **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*, *onMouse Out*, *onSubmit*, *onReset*
- Il framework jQuery

#### **Corso CISCO**

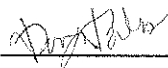
- Corso "*IoT Fundamentals Connecting Things*"
- Quiz di valutazione per ogni capitolo
- Final Exam for certification

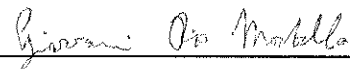
**L'emulatore CISCO Packet Tracer**

- 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, Routers cablati e wireless.
- tecniche di instradamento dei router (statiche e dinamiche)

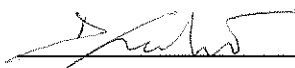
Castellana Grotte, 06/06/2022

**GLI ALUNNI**

  
\_\_\_\_\_

  
\_\_\_\_\_

**I DOCENTI**

  
\_\_\_\_\_

  
\_\_\_\_\_

## PROGRAMMA

MATERIA:	TPSIT (ore settimanali: 3).
CLASSE:	4Ai
ANNO SCOLASTICO:	2021/2022
DOCENTE:	CILIBERTI DOMENICO
D.T.P.:	DALESSANDRO FRANCESCO

Libro di testo:	NUOVO 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
  - Allocazione di una risorsa
  - Rilascio di una risorsa
- Problema della indivisibilità
- Semafori di Dijkstra
- Semafori binari vs semafori di Dijkstra
  - Molteplicità di una risorsa

Applicazione dei semafori

- Semafori e mutua esclusione
- Prenotazione posti al cinema

Problemi classici della programmazione concorrente: produttori/consumatori

- Problemi dei produttori/consumatori
- Un produttore un consumatore e una singola cella di memoria

Problemi classici della programmazione concorrente: Deadlock

- Perché si genera un deadlock
- Individuazione dello stallo
- Come affrontare lo stallo
- Evitare lo stallo
- Prevenire lo stallo
- Algoritmo del banchiere e filosofi a cena.

### I requisiti software

- La specifica dei requisiti
- Raccolta e analisi dei requisiti

## LABORATORIO

### LINGUAGGIO C

#### Concetti generali

- Istruzioni di break e continue, operatori di incremento e decremento: ++ e – (prefisso/postfisso),
- Generazione di numeri pseudocasuali, funzioni srand, rand, time, libreria stdlib.h e time.h.
- Ambito di visibilità delle variabili: block, static, local e global.
- I vettori e le matrici.
- Dichiarazione e definizione delle funzioni, passaggio parametri e valori di ritorno.
- Dichiarazione e definizione delle procedure.
- Passaggio parametri per valore e per riferimento.
- Swapping tra numeri senza uso di una terza variabile usando \* e /.

#### Puntatori

- Dichiarazione ed inizializzazione di un puntatore, operatore di indirezione, assegnamento di un puntatore, capacità di indirizzamento, casting tra puntatori.
- Aritmetica dei puntatori ed attraversamento di un vettore e di una matrice con un puntatore.
- Nome di un array come puntatore costante, attraversamento di vettori e matrici tramite puntatori, aritmetica dei puntatori per i vettori e le matrici, modalità di memorizzazione di un vettore e di una matrice in memoria. Vettore di char, attraversamento di tale vettore tramite puntatori, il carattere di terminazione '\0' di una stringa.

#### File

- Concetto di file di testo e binario, puntatore a file, modalità di apertura di un file (r, r+, w, w+, a, a+), la funzione fopen, fclose, fprintf e considerazioni sui loro valori di ritorno. Differenze di gestione del ritorno a capo e di gestione della funzione fprintf tra un sistema Windows ed un sistema Linux.
- Operazione di scrittura su file di testo, la funzione fscanf e suoi valori di ritorno, la funzione feof().
- Le strutture, operazioni di lettura e scrittura di record su file, mediante le funzioni fprintf e fscanf.
- I file binari, le funzioni fread, fwrite e sizeof. Operazioni di scrittura e lettura su file binari.

#### Fork

- La funzione fork ed il suo valore di ritorno, il tipo pid\_t, il concetto di PID di un processo, la funzione exit per la terminazione di un processo, le librerie necessarie per l'esecuzione di tale tipologia di programmi.
- La funzione getpid e getppid, processi orfani, il PID di un processo orfano ed il processo INIT, l'uso della funzione sleep per cambiare l'esecuzione tra vari processi. Considerazione sulla gerarchia dei processi in un SO che si deduce dagli esempi pratici.
- Variabili ed accesso alle aree di memoria di due processi, la funzione wait, suo valore di ritorno, le macro (WIFEXITED, WEXITSTATUS, WIFSIGNALED e WTERMSIG) per catturare il valore di ritorno di un processo figlio da parte di un processo padre. La funzione exit per la terminazione di un processo.
- Esempio di elaborazione parallela per il calcolo di una espressione matematica.
- La funzione waitpid e la creazione di N processi figli.
- Le fork nidificate

#### Thread

- I thread e le funzioni pthread\_create con suo valore di ritorno, pthread\_self, creazione di più puntatori al codice del thread, passaggio parametri ad un thread, puntatori a void e ripetizione sul casting tra i puntatori.
- Le funzioni pthread\_exit e pthread\_join con loro valori di ritorno. Considerazioni sul parametro di ritorno da thread a chiamante e passaggio dati mediante condivisione di memoria. Cenni sull'errato utilizzo delle variabili globali.

- La funzione `pthread_cancel` con esempi pratici. Passaggio parametri a thread, parametri di ritorno a thread dal chiamante e passaggio dati mediante condivisione di memoria. Esempio di elaborazione mediante thread per il calcolo di una espressione matematica.

#### Semafori

- Realizzazione dei semafori binari, il tipo `pthread_mutex_t`, le funzioni `pthread_mutex_lock` e `pthread_mutex_unlock`.
- Soluzione del problema produttori/consumatori con i semafori classici. La libreria `semaphore.h`. Le funzioni `sem_init`, `sem_wait` e `sem_post`. Il tipo `sem_t`. Semafori per la gestione di vincoli di precedenza.

Castellana Grotte, 06/06/2022

GLI ALUNNI

Pignone Roberto

Basso Gabriele

I DOCENTI

[Firma]

[Firma]



## PROGRAMMA

MATERIA: LINGUA INGLESE (ore settimanali 3).

CLASSE: 4AI

ANNO SCOLASTICO: 2021-2022

DOCENTE: Perrelli Angela

Libri di testo:

- 1) Barbara Bettinelli - J. Bowie Engage B2 with exam Skills Libro cartaceo Pearson (Grammatica)
- 2) Kieran O'Malley Working with New Technology Libro cartaceo Pearson (Microlingua)

### Grammatica / Certificazioni

UDA N. 1 Language for FCE

**Unit 5 Food for thought** Vocabulary: Food sustainability. Describing food. Phrasal verbs: eating. Collocation: Healthy eating. Grammar: Modals of obligation and necessity. Modals of prohibition and advice

**Unit 6 It's brand-new world** Vocabulary: Advertising and marketing. Grammar: Defining and Non-defining relative clauses

**Unit 7 Wanderlust!** Vocabulary: Travel and tourism. Phrasal verbs: moving around. Grammar: Zero and First Conditional. *Provided that, in case, as long as*. Second Conditional. *Wish/If only*.

**Unit 8 All in a day's work** Vocabulary. The world of work. Phrasal verbs *Work. Do and make*. Word formation. Grammar: Third Conditional

### Educazione Civica

UDA 4a I Pilastri della società degli uguali: solidarietà e condivisione

Agenda 2030 Goal 10: Reduce inequality within and among countries

UDA 4b Pensiamo e viviamo sostenibile

Sustainability. Climate changes. Global warming

### Microlingua:

UDA N.2 The Net and the Web - UDA N. 3 Programming languages

Lecture e Materiali Audio / Video + Relativi esercizi /attività e questionari dal testo **Working with Technology**

### Unit 10

Transmitting telecommunications signals. Cables

### Unit 12

Computer software and Programming. System software and Application Software. Operating systems. An introduction to programming. Computer languages. Programming languages most in demand. Cloud Computing

### Unit 14-15

How the Internet began . The man who invented the Web. How top websites were created. How to build a website. Web Apps. Web software. The Web today.

E-commerce. The web and the Mass Media. Technorevolution in TV and Cinema. Web accessibility . Connecting to the Internet

Castellana Grotte, 9 Giugno 2022

Il docente

.....

Gli alunni

.....

.....

## PROGRAMMA

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

CLASSE: 4 Ai

ANNO SCOLASTICO: 2021/22

DOCENTE: GIGLIO Maria Gabriella

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 E DATI**

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, 06/06/2022

Il docente

*Maria Ghella G.*

Gli alunni

*Antonio Coram  
Saverio Daniele*

## PROGRAMMA

MATERIA: MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA (ore settimanali: 4).

CLASSE: IV sez. A Informatica

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DOCENTE: Lippolis Mirella

Libri di testo: **Matematica.verde 3A- Seconda edizione.**

Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi, Zanichelli Editore

**Matematica.verde 4A- Seconda edizione.**

Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi, Zanichelli Editore

### Argomenti svolti

#### **Richiami di goniometria**

Funzioni seno e coseno. Funzione tangente. Funzione secante, cosecante e cotangente.

Funzioni goniometriche di angoli particolari. Angoli associati. Funzioni goniometriche inverse. Formule di addizione e sottrazione. Formule di duplicazione. Formule di bisezione.

Altre formule. Equazioni goniometriche elementari e riconducibili a equazioni elementari.

#### **Esponenziali**

Potenze con esponente reale. Funzione esponenziale. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali.

#### **Logaritmi**

Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. Funzione logaritmica. Equazioni logaritmiche. Disequazioni logaritmiche. Equazioni e disequazioni esponenziali risolubili mediante logaritmi.

### **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. Radici n-esime dell'unità. Radici n-esime di un numero complesso.

### **Matrici**

Definizione di matrice. Matrici particolari, Matrici quadrate. Operazioni con le matrici. Determinante di matrici di ordine 2 e di ordine 3.

### **Funzioni e loro proprietà**

Funzioni reali di variabile reale: definizione di funzione, classificazione delle funzioni, dominio, zeri e segno di una funzione. Proprietà delle funzioni: iniettive, suriettive, biunivoche, crescenti, decrescenti, monotone, periodiche, pari e dispari. Funzione inversa. Funzione composta.

### **Limiti di funzioni**

Insiemi di numeri reali: intervalli, intorno di un punto, intorno di infinito. Punti di accumulazione e punti isolati. Il concetto di limite. Esempi introduttivi. Il limite finito per  $x$  che tende a valore finito. Il significato della definizione. Le funzioni continue. Il limite destro e sinistro. Il limite per eccesso e il limite per difetto. Il limite infinito per  $x$  che tende a valore finito. Il limite finito per  $x$  che tende a valore infinito. Il limite infinito per  $x$  che tende a valore infinito. Asintoti verticali ed orizzontali: definizioni. I primi teoremi sui limiti: teorema di unicità del limite, teorema della permanenza del segno, teorema del confronto.

### **Calcolo dei limiti e continuità delle funzioni**

Le operazioni sui limiti. Le forme di indecisione. Il calcolo delle forme indeterminate. Limiti che si presentano nella forma indeterminata  $[+\infty - \infty]$  e  $[\frac{\infty}{\infty}]$ . Limiti che si presentano nella forma indeterminata  $[\frac{0}{0}]$ . Limiti che si presentano nella forma indeterminata  $[0 \cdot \infty]$ . Limiti che si presentano nelle forme indeterminate  $[1^\infty]$ ,  $[0^0]$ ,  $[\infty^0]$ . I limiti notevoli. Gerarchia degli infiniti. Teoremi sulle funzioni continue: teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi, teorema di esistenza degli zeri. Punti di discontinuità di una funzione. Asintoti e ricerca degli asintoti orizzontali, verticali e obliqui. Grafico probabile di una funzione.

Funzioni continue. La definizione di funzione continua. La continuità delle funzioni composte. I teoremi sulle funzioni continue. I punti di discontinuità. La discontinuità di prima specie. La discontinuità di seconda specie. La discontinuità di terza specie o eliminabile. Gli asintoti di una funzione. La ricerca degli asintoti verticali e orizzontali. Gli asintoti obliqui. Il grafico probabile di una funzione.

### **La derivata di una funzione**

Introduzione: il problema della tangente. Il rapporto incrementale. La derivata di una funzione. Il calcolo della derivata mediante la definizione. La derivata sinistra e la derivata destra. Continuità e derivabilità. Le derivate fondamentali. Teoremi sul calcolo delle derivate: la derivata del prodotto di una costante per una funzione, la derivata della somma di funzioni, la derivata del prodotto di funzioni, la derivata del quoziente di funzioni. La derivata di una funzione composta. La derivata di  $f(x)^{g(x)}$ . La derivata della funzione inversa. La retta tangente al grafico di una funzione. I punti di non derivabilità. I punti stazionari. Applicazioni alla geometria.

### **I teoremi del calcolo differenziale, massimi, minimi e flessi.**

I teoremi sulle funzioni derivabili: il teorema di Lagrange e conseguenze, il teorema di Rolle, il teorema di Cauchy, i teoremi di de l'Hospital. Funzioni crescenti e decrescenti e derivate: condizione sufficiente per affermare che una funzione è crescente o decrescente in un intervallo. Definizioni di massimi e minimi assoluti e relativi. Definizione di concavità e punti di flesso. Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima: teorema di Fermat, condizione sufficiente per l'esistenza di un massimo o minimo relativo in un punto interno a un intervallo. punti stazionari di flesso orizzontali. Flessi e derivata seconda: criterio per la concavità, condizione necessaria per i flessi, condizione sufficiente per l'esistenza di un punto di flesso

I.I.S.S. *“Luigi dell’Erba”* Castellana Grotte

interno a un intervallo. Studio di funzione razionale intera e fratta, irrazionale, logaritmica ed esponenziale.

Castellana Grotte,.....

Il docente

.....

Gli alunni

.....

.....



**PROGRAMMA**

**Materia: "Telecomunicazioni" - Articolazione: Informatica - (ore settimanali: 3h).**

**Classe: IV sez. Ai**

**ANNO SCOLASTICO: 2021 / 2022**

**Dcente: Prof. Filippo CANDIO e Prof. Vito SPINELLI**

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	1. ELETTRICITA' E RETI ELETTRICHE	<p><b>COMPONENTI E RETI ELETTRICHE - Richiami</b></p> <p>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. <b>Esempi ed esercizi applicativi (dispensa su Didattica &amp; Classroom)- Verifica – Attività di laboratorio con Multisim</b></p>
<p>Conoscere e riconoscere i principali parametri dei segnali elettrici.</p> <p>Conoscere e saper usare gli strumenti principali per eseguire le misure di laboratorio.</p>	2. SEGNALI E STRUMENTI	<p><b>SEGNALI</b></p> <p>Segnali periodici e aperiodici. Segnali unidirezionali e bidirezionali. Il segnale alternato sinusoidale. Il valore massimo <math>V_M</math>, medio <math>V_m</math>, efficace <math>V_{eff}</math>, il periodo T, la frequenza f, la pulsazione <math>\omega</math> e la fase <math>\phi</math> 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></p> <p><b>STRUMENTI DI MISURA</b></p> <p>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></p>
Conoscere gli assiomi booleani, gli elementi combinatori fondamentali, saper descrivere e /o valutare il comportamento di semplici circuiti combinatori.	3. SISTEMI ANALOGICI PER TELECOMUNICAZIONI	<p><b>Il Transistor - BJT</b></p> <p>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 Emettitore 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. Studio di un amplificatore a transistor ad emettitore comune con polarizzazione automatica . <b>Esempi ed esercizi applicativi (dispensa su Classroom). Verifica</b> <b>Attività di laboratorio con Multisim</b></p>
Saper descrivere e /o valutare il comportamento di semplici quadripoli. Saper calcolare numericamente i suoi parametri elettrici.		<p><b>I QUADRIPOLI</b></p> <p>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 <math>A_{vo}</math>, resistenza d'ingresso <math>R_i</math>, resistenza di uscita <math>R_o</math>, Banda passante (G, <math>R_i</math>, <math>R_o</math>, Bw) . I decibel (db). <b>Esempi ed esercizi applicativi (dispensa su Didattica &amp; Classroom) Verifica – Attività di laboratorio con Multisim</b></p>

# 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.                  Effetti della retroazione sui disturbi                  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 SINUSOIDALE</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. Circuiti risonanti, frequenza di risonanza, (fo). fattore di merito o di qualità Q, fattore di merito o di qualità bobina Qb, ampiezza di banda Bw, frequenza di taglio inferiore e superiore. 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 i diagrammi di Bode e saperli utilizzare per valutare la risposta in frequenza dei filtri.</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 SINUSOIDALE.</b>                  Amplificatore operazionale ideale e reale.                  Parametri caratteristici, curva caratteristica di un A.O transcaratteristica. Slew rate, di un A.O                  A.O. in Configurazione invertente e non invertente, Buffer.                  Funzione di trasferimento in regime sinusoidale.                  Poli e Zeri e di una F.di T.                  Risposta in frequenza e diagrammi di Bode. Modulo e fase                  Diagrammi di Bode filtro in un caso semplice: filtro RC passa basso. Il filtro RC passa alto, diagrammi di Bode.                  Filtro passivo RL del primo ordine: passa basso e passa alto.                  Alcune caratteristiche dei filtri passa banda. Selettività dei filtri.                  Pulsazione / frequenza di taglio. Uso dei filtri passivi (dispensa)  <b>Esercizi applicativi. . Dispense.</b>  <b>Attività di laboratorio: simulazione con Multisim</b></p>

Castellana Grotte li 31/05/2022

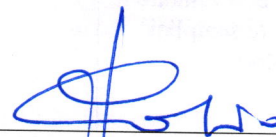
**I rappresentanti di classe**

Giuseppe D. Magroli

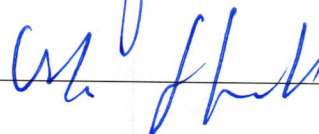
Gianni Oio Marchelo

**I docenti**

Prof. Filippo CANDIO



Prof. Vito Spinelli



## PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA: ITALIANO (ore settimanali 4)

CLASSE: IV SEZ. AI

ANNO SCOLASTICO: 2021/22

DOCENTE: LA VOLPE ANDREA

### LETTERATURA

*Vivere tante vite* di A. Terrile, P. Biglia, C. Terrile (vol.II)

Uda 0 Ricapitolazione ultimi argomenti anno precedente

1) Il Barocco in letteratura

La poesia lirica del Seicento

Giovan Battista Marino e il trionfo della *maraviglia*

Dalle "Rime": "Invita la sua ninfa all'ombra"

L'evoluzione della poesia seicentista

Oltre Marino: L "Altro Barocco" di Gabriello Chiabrera

2) L'origine del romanzo moderno

Quando nasce il romanzo?

Il Seicento: le vie italiane al romanzo

3) Il teatro europeo del Seicento

Il secolo del teatro e della teatralità

Il teatro in Italia

Il teatro in Spagna

Il teatro in Francia

Il teatro in Inghilterra

4) Galileo Galilei

Il ritratto

Il racconto di una vita

1. Il pensiero e il metodo scientifico di Galilei

L'argomentazione della lettera a Castelli: la natura e le Sacre Scritture

2. Il Sidereus nuncius

La scoperta dei satelliti di Giove

3. Il Saggiatore

"La favola dei suoni"



## PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA: ITALIANO (ore settimanali 4)

CLASSE: IV SEZ. AI

ANNO SCOLASTICO: 2021/22

DOCENTE: LA VOLPE ANDREA

### LETTERATURA

*Vivere tante vite* di A. Terrile, P. Biglia, C. Terrile (vol.II)

Uda 0 Ricapitolazione ultimi argomenti anno precedente

1) Il Barocco in letteratura

La poesia lirica del Seicento

Giovan Battista Marino e il trionfo della *maraviglia*

Dalle "Rime": "Invita la sua ninfa all'ombra"

L'evoluzione della poesia seicentista

Oltre Marino: L "Altro Barocco" di Gabriello Chiabrera

2) L'origine del romanzo moderno

Quando nasce il romanzo?

Il Seicento: le vie italiane al romanzo

3) Il teatro europeo del Seicento

Il secolo del teatro e della teatralità

Il teatro in Italia

Il teatro in Spagna

Il teatro in Francia

Il teatro in Inghilterra

4) Galileo Galilei

Il ritratto

Il racconto di una vita

1. Il pensiero e il metodo scientifico di Galilei

L'argomentazione della lettera a Castelli: la natura e le Sacre Scritture

2. Il Sidereus nuncius

La scoperta dei satelliti di Giove

3. Il Saggiatore

"La favola dei suoni"

#### 4. Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo

L'incredulità dell'aristotelico

Oltre nel tempo: Galilei secondo Bertolt Brecht

Dialoghi immaginari: Marino e Galilei

#### 5) L'Arcadia e il melodramma

Pietro Metastasio: "Il confronto tra Didone ed Enea"

#### 6) L'Illuminismo e il Neoclassicismo

L'Illuminismo in Europa

L'Illuminismo In Italia

Pietro Verri . Il primo articolo del "Caffè"

Cesare Beccaria: "La pena di morte non è un diritto"

Il Neoclassicismo

Johann Joachim Winckelmann "La perfezione dei Greci"

#### 7) Carlo Goldoni

Il ritratto

Il racconto di una vita

1. La riforma del teatro comico: "Il mondo e il Teatro"

2. La Locandiera : "Il piano di Mirandolina", "La seduzione"

3. Trilogia della villeggiatura

#### 8) Giuseppe Parini

Il ritratto

Il racconto di una vita

1. Parini e l' Illuminismo

2. Le Odi

3. Il Giorno : "Il risveglio e La colazione" , "La vergine cuccia"

#### 9) Il Preromanticismo

#### 10) Ugo Foscolo

Il ritratto

Il racconto di una vita

1. Le idee e la poetica

2. "Le ultime lettere di Jacopo Ortis"

"Il sacrificio della patria nostra è consumato", "Il primo incontro con Teresa"

3. Le Odi e i Sonetti

"Alla sera" , " In morte del fratello Giovanni" , "A Zacinto"

4. " Dei Sepolcri"

5. "Le Grazie"

#### 11) Il Romanticismo

Il Romanticismo in Europa

Il Romanticismo in Italia

Madame de Stael: "Aprirsi alla letteratura europea"

Giovanni Berchet "Lettera semiseria di Grisostomo al suo figliolo"

Giacomo Leopardi "Discorso di un Italiano intorno alla poesia romantica"

#### 13) Alessandro Manzoni

Il ritratto

Il racconto di una vita

1. La riflessione teorica e la scelta del vero

2. Gli Inni sacri

3. Le odi civili

“Il cinque maggio”

4. Le tragedie

“Coro dell’Atto III” dell’“Adelchi”

5. “I promessi sposi”

6.

14) Giacomo Leopardi

Il ritratto

Il racconto di una vita

1. Il pensiero e la poetica. Lo Zibaldone

2. I Canti L’infinito, A Silvia, La quiete dopo la tempesta, Il sabato del villaggio, A se stesso, La Ginestra

3. Le Operette Morali Dialogo della Natura e di un Islandese

EDUCAZIONE CIVICA:

UDA Pensiamo e viviamo sostenibile

- Trattazione della tematica della *sostenibilità*

- Analisi dell’Enciclica *Laudato sii* di Papa Francesco

- Elaborazione di un project work relativo ad un evento, un’iniziativa, un’attività per promuovere nei cittadini un atteggiamento responsabile e positivo nei confronti dell’ambiente.

Castellana Grotte, 6 giugno 2022

Il Docente

Gli Alunni

## **PROGRAMMA SVOLTO**

MATERIA: STORIA (ore settimanali 2)

CLASSE: IV SEZ. AI

ANNO SCOLASTICO: 2021/22

DOCENTE: LA VOLPE ANDREA

### **LE STORIE, I FATTI, LE IDEE volume 2 SEI di. F. M. Feltri, M.M. Bertazzoni, F.Neri**

#### **Unità 1 – IL TARDO SEICENTO, TEMPO DELLE SVOLTE**

1. Le potenze asiatiche alla fine del XVII secolo
2. La Francia del Re Sole
3. L'Europa tra la fine del XVII e il XVIII secolo
4. La Gloriosa rivoluzione

#### **Unità 2 – ILLUMINISMO: LA MAGGIOR ETÀ DELL'EUROPA**

1. La crisi della coscienza europea
2. L'Illuminismo: caratteri e figure
3. Socialismo e democrazia nel Settecento francese
4. Illuminismo e assolutismo illuminato

#### **Unità 3 – IL SETTECENTO DI LONDRA E BERLINO**

1. Economia e demografia nel XVIII secolo
2. La guerra dei Sette anni
3. La Rivoluzione americana
4. Gli Stati Uniti d'America

#### **Unità 4 – LA RIVOLUZIONE FRANCESE**

1. La Francia nel XVIII secolo
2. L'Ancien Régime
3. La Rivoluzione del Terzo Stato
4. La fase repubblicana e democratica

#### **Unità 5 – L'ETÀ DI NAPOLEONE: POLITICA E CULTURA**

1. Il Direttorio e l'ascesa di Napoleone
2. Napoleone al potere
3. L'origine dell'idea di nazione
4. Il Romanticismo: idee e mentalità

#### **Unità 6 – LA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE**

1. L'Inghilterra, l'officina del mondo
2. Una nuova dottrina economica: il liberismo
3. Le origini del socialismo moderno

4. Lo sviluppo economico dell'Europa

#### **Unità 7 – LA RESTAURAZIONE IN EUROPA E L'ASCESA DELL'INGHILTERRA**

1. Ritorno all'ordine: il Congresso di Vienna
2. Gli anni Trenta in Francia e in Italia
3. I moti del 1848-1849
4. La formazione dell'Impero inglese

#### **Unità 8 – L'OTTOCENTO E LA COSTRUZIONE DELLE NAZIONI**

1. Il regno d'Italia
2. Gli Stati Uniti divisi in Nord e Sud
3. La guerra civile americana
4. L'unificazione della Germania

#### **Unità 9 – FINE OTTOCENTO: POLITICA, ECONOMIA, SOCIETÀ**

1. Le lotte del movimento operaio
2. La seconda rivoluzione industriale
3. Un nuovo protagonista mondiale: gli Stati Uniti
4. Lo Stato italiano dopo l'unificazione (1861-1890)

EDUCAZIONE CIVICA: EDUCAZIONE CIVICA

#### **UDA: I PILASTRI DELLA SOCIETÀ' DEGLI UGUALI**

- Trattazione del Goal 10 dell'Agenda 2030
- Video delle Nazioni Unite sui Diritti Umani

Elaborazione di un testo argomentativo sul tema delle disuguaglianze

Castellana, 1 giugno 2022

Il Docente 

Gli Alunni



## PROGRAMMA

MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE (ore settimanali: 2).

CLASSE: 4<sup>Ai</sup>

ANNO SCOLASTICO: 2021-2022

DOCENTE: D'AURIA ANNA MARIA

Libro di testo:

Sport & Co. Corpo movimento & salute 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 e equilibrio  
Esercizi di stretching  
Spalliera Svedese  
Funicella

#### GIOCHI SPORTIVI DI SQUADRA:

Pallavolo: area di gioco, regole, fondamentali e partite

#### GIOCHI SPORTIVI CON RACCHETTA

Badminton: area di gioco, regole, fondamentali e partite

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

#### LINGUAGGIO ESPRESSIVO-COMUNICATIVO

I messaggi del corpo attraverso il linguaggio non verbale

I gesti arbitrari

Allenamento sportivo e variazioni fisiologiche dell'apparato cardio circolatorio

Il sistema respiratorio: lo scambio gassoso, organi di scambio e le fasi respiratorie.

Educazione alla salute e prevenzione: Junk food. Disturbi dell'alimentazione.

Protocollo e decalogo dei comportamenti da adottare in palestra in tempo di Covid

Olimpiadi e Paralimpiadi 2020

Castellana Grotte, 30/05/2022

Il docente  
Anna Maria D'Auria

# ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO “LUIGI DELL'ERBA”

## PROGRAMMA SVOLTO

Materia: INFORMATICA (6 ore settimanali di cui 3 di laboratorio)

Anno scolastico: 2021-2022

Classe: 4Ai

Indirizzo: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - Articolazione: Informatica

Docenti: Prof. ssa DARESTA DOMENICA

Prof. ANGELO CRISTELLA (D.T.P.)

Testo adottato:

A. Lorenzi, A. Rizzi — Java Programmazione ad oggetti e applicazioni Android - Atlas

### **UDA 0 - Recupero e consolidamento degli apprendimenti relativi all'anno scolastico 2020/2021**

- Classi, oggetti e loro proprietà
- L'ereditarietà
- Tipi di ereditarietà
- La gerarchia delle classi
- Le classi astratte
- Le interfacce
- Il polimorfismo
- La gestione degli array di oggetti: dichiarazione e manipolazione

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

- Incapsulamento
- Ereditarietà
- Polimorfismo
- Information hiding
- Interfaccia della classe
- Sottoclasse
- Gerarchia delle classi
- Array di oggetti

### **UDA 2 - Interfacce grafiche grafica per l'utente: GUI**

- Gli elementi dell'interfaccia grafica
- Programmazione guidata dagli eventi
- Le librerie AWT e Swing

Layout degli elementi grafici

- Dimensionamento e posizionamento degli oggetti
- I gestori di layout: *Layout Manager*

- classi dei gestori fondamentali: *Layout con posizionamento assoluto, FlowLayout, GridLayout, BorderLayout*

#### La gestione degli Eventi

- Ascoltatori ed eventi
- La classe Event e l'oggetto evento
- Modalità di creazione e registratore degli eventi
- Alcune classi di ascoltatori: *WindowListener, ActionListener, MouseListener, KeyListener*

#### UDA 3 - Gestione degli archivi in java

- Definizione di file
- Operazioni fondamentali sugli archivi: apertura, chiusura, lettura, scrittura
- Organizzazione dei file: sequenziale, ad accesso diretto (a random), indicizzato-
- I/O di Java
- Stream di input e stream di output
- File strutturati (cenni)
- File di testo
- Sintassi delle istruzioni di Java per i file di testo
- Gestione del file system, file batch, record

#### UDA 4 - Strutture astratte di dati

- Strutture dati: operazioni e proprietà
- Strutture dati dinamiche
- Strutture In Java: array dinamici classe ArrayList e Vector (cenni)
- Alberi: generalità, alberi binari, visite in-order, pre order, post-order
- Pila (stack): operazioni di PUSH e POP
- Coda

#### UDA 5 - introduzione ai Database

- Definizione Database Relazionale
- Definizione ed Individuazione di Entità ed Attributi
- Introduzione al Linguaggio di Interrogazione del Database (MySQL)
- Select, Update, Delete
- Esempio e realizzazione Progetto con Gestione DB degli utenti.

### LABORATORIO

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

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

#### UDA 2 - Interfacce grafiche

- Contenitori: classi *Frame, JFrame, JDialog, JOkCancelDialog* e *JOptionPane*

- Componenti: classi *JLabel*, *JBotton*, *TextField*, *TextArea*, *JList*, *JComboBox*, *JCheckBox*.
- *JRadioBottom*, *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 QueryBrowser*
- Structured Query Language: i comandi *INSERT*, *UPDATE* e *DELETE*
- Eseguire un backup/restore con il tool *MySQL Administrator*
- Il driver *JDBC* per accedere al DBMS *MySQL* in Java, le classi: *Connection*, *Statement*, *ResultSet*.

Castellana Grotte, 01/06/2022

I docenti

Donatella Darente

A. Gistelli

Gli alunni

Gaetano F. Magaroli

Giovanni Dico Martello