

## Programma 3 iti informatico

Materia insegnata: INFORMATICA

Testo adottato: PRO.TECH Informatica per Istituti Tecnici Tecnologici di A. Lorenzi e V. Moriggia, vol. A con

DVD. Algoritmi e programmazione Linguaggi C e C++ Pagine Web. Ed. Atlas

Nel presente documento viene illustrato il percorso didattico programmato per la classe III ITI per l'A. S. 2024/25.

Finalità:

Risolvere problemi, indipendentemente dal linguaggio di programmazione. Impostare problemi, anche da un punto di vista non procedurale. Verificare la correttezza di una soluzione. Leggere ed interpretare descrizioni sintattiche, in più notazioni. Leggere ed interpretare programmi.

Strumenti di verifica e valutazione:

La valutazione verrà effettuata al termine di ogni modulo didattico con lo scopo di determinare le competenze acquisite e la conoscenza degli argomenti trattati. Essa si baserà su colloqui orali e verifiche scritte. Si terrà conto anche della partecipazione in classe e dell'impegno dimostrato durante le lezioni.

**Strumenti per la didattica:**

Durante le lezioni saranno utilizzati i seguenti materiali didattici:

- libro di testo
- dispense di approfondimento, ove necessario
- software didattici

**Contenuti disciplinari:**

**Modulo 1: Elementi di architettura del calcolatore**

Il modello di Von Neumann. La Cpu. I registri della CPU. L'alu e l'unità di controllo. La memoria RAM. La memoria Cache. Le periferiche di input/output. Il bus. Il ciclo di vita di un'istruzione.

**Modulo 2: L'informazione e la sua rappresentazione**

La rappresentazione dell'informazione. Il sistema binario e il sistema di numerazione esadecimale.

Rappresentazione degli interi senza segno. Rappresentazione degli interi con segno. Rappresentazione dei numeri reali. La rappresentazione delle immagini.

**Modulo 3: Introduzione alla programmazione**

Le fasi di simulazione e codifica dell'algoritmo. La programmazione strutturata. Gli schemi di flusso.

**Modulo 4: La metodologia top-down e i sottoprogrammi**

L'approccio top-down e bottom-up. I sottoprogrammi. Parametri formali e locali. La ricorsione.

## **ISTITUTO PARITARIO “GIOVANNI FALCONE”**

**Via dell’Artigianato 13, Colferro (RM)**

### **PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE**

**CLASSE: III A I.T.I. A.S. 2024/2025**

**DOCENTE: Maria Grazia Rori**

**LIBRO DI TESTO:**

*“Career paths in Technology” Bolognini, Barber, Sanoma Lang*

### **OBIETTIVI DIDATTICI**

L’azione didattica ha la finalità di fornire agli studenti una conoscenza e competenza intermedia della lingua inglese. Lo scopo è il raggiungimento da parte degli studenti del livello linguistico B1 (quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza le lingue).

### **METODOLOGIA E MATERIALE / STRUMENTI**

Le lezioni avranno come scopo quello di sviluppare le seguenti abilità: comprensione scritta e orale, ampliamento del lessico, gestione in autonomia di una conversazione in lingua. Si affronteranno tematiche in lingua volti allo sviluppo di terminologia e concetti chiave per il percorso di studi intrapreso. Verranno condivise slide e materiale aggiuntivo di approfondimento sulle piattaforme scolastiche di riferimento.

### **VERIFICHE E VALUTAZIONI**

La valutazione avverrà attraverso diverse prove scritte e orali.

La valutazione di ogni fine quadrimestre terrà conto anche di altri elementi quali: l’impegno, la partecipazione, la collaborazione e i progressi rispetto ai livelli di partenza. Si terrà conto, inoltre, anche della partecipazione in classe e dell’impegno dimostrato durante le lezioni.

### **CONTENUTI SPECIFICI**

**UNIT 1: electrical energy**

-electricity and current

- conductors and insulators
- battery and voltage
- types of battery
- how the battery was invented
- how to take care of rechargeable batteries
- the fuel cell
- superconductors and semiconductors

### **UNIT 2: electric circuits**

- a simple circuit
- series and parallel, call round to voltage and resistance, tools
- how electrifying-Edison changed the world, measuring tools, units and scientists, working with electricity, new ways of lighting

### **UNIT 3: electromagnetism and motors**

- electricity and magnetism
- the electric motor, types of electric motor, applications of electromagnetism, electric cars, I short history of electric transport, maglev: the transport of the future?, supercars, families British cars

### **UNIT 4: generating electricity**

- methods of producing electricity, the generator, for sale full power station, fracking and its dangers
- nuclear power station, controlling a nuclear reactor
- Renewable energy 1: water and wind, renewable energy 2: Sun and Earth
- innovative energy, facing climate change, energy saving at home

### **UNIT 5: distributing electricity**

- the Power Distribution grid
- the domestic circuit, managing the grid, the transformer, the 2021 Texas power outage
- the smart grid, solar smart installation, storing energy on the grid, emergency action

## Istituti Paritari Giovanni Falcone, Colferro

A.S. 2024/2025

**Docente:** Sara Papasidero

**Classe:** IIIA (I.T.I.)

**Materia:** Italiano

**Libro di testo:** MILLE PAGINE DI LETTERATURA (VOLUME UNICO), DALLE ORIGINI A OGGI di RONCORONI ANGELO, CAPPELLINI MILVA MARIA, SADA ELENA.

**Finalità ed obiettivi:** Il programma si propone di fornire agli studenti la conoscenza e la comprensione delle principali nozioni legate alla poetica e alla letteratura, con un focus particolare sulla letteratura italiana, dalle origini fino al Cinquecento. Gli studenti saranno chiamati a dimostrare di aver interiorizzato i vari concetti trattati durante l'anno scolastico, sviluppando un approccio critico. Saranno inoltre tenuti a raggiungere un buon livello di capacità espositiva e rielaborativa rispetto ai contenuti studiati, utilizzando la terminologia corretta e sapendo collocare le conoscenze acquisite nel giusto contesto. Infine, dovranno saper produrre diverse tipologie testuali, con particolare attenzione all'analisi del testo e al testo argomentativo.

### Contenuti:

- La letteratura delle origini: La Chanson de Geste, La Chanson de Roland e il romanzo cortese; in Italia: Francesco d'Assisi (Cantico di frate sole); Jacopone da Todi (Donna de paradiso);
- Lo Stilnovo: Guido Guinizelli (Io voglio del ver la mia donna laudare); Cecco Angiolieri (S' i fosse foco, arderei 'l mondo);
- Dante Alighieri: vita, pensiero ed opere; Vita Nova; Rime; Divina Commedia (Inferno, Canti I, V, X, XXXIII, XXXIV; Purgatorio, Canti I, XXX, XXXIII; Paradiso: Canti I, XXXIII, XIV);
- Francesco Petrarca: vita, pensiero ed opere; il Canzoniere (Erano i capei d'oro a l'aura sparsi; Chiare, fresche et dolci acque; La vita fugge et non s'arresta una hora);
- Giovanni Boccaccio: vita, pensiero ed opere; Il Decameron (La peste a Firenze; Ser Ciappelletto; Andreuccio da Perugia; Frate Cipolla);
- Il Rinascimento: l'uomo al centro del mondo (cultura e pensiero);
- Lorenzo il Magnifico (pensiero ed opere);
- Angelo Poliziano (vita, pensiero ed opere);
- Niccolò Machiavelli (pensiero ed opere: Il principe; La Mandragola);
- Il poema cavalleresco: Matteo Maria Boiardo (L'Orlando innamorato);
- Ludovico Ariosto (Vita, pensiero ed opere: L'Orlando furioso);
- Torquato Tasso (vita, pensiero ed opere: La Gerusalemme liberata).

**Metodo di insegnamento:** L'attività didattica sarà condotta tramite lezioni frontali, durante le quali il docente utilizzerà il libro di testo come principale strumento di riferimento, integrando, quando necessario, materiali di approfondimento.

**Strumenti di valutazione e verifiche:** Le competenze degli studenti saranno valutate attraverso verifiche orali e scritte, che saranno comunicate con un adeguato preavviso alla fine di ogni argomento trattato. Gli studenti saranno inoltre esaminati per la loro capacità di comprensione ed elaborazione di testi scritti. Se necessario, verranno organizzate attività di recupero mirate. Il programma potrebbe subire modifiche in base alle esigenze e ai ritmi di apprendimento degli studenti.

Colleferro, 16/09/2024

La docente Sara Papisidero

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI MATEMATICA E COMPLEMENTI**

**Classe:** III I.T.I.

**Anno scolastico:** 2024/2025

**Docente:** Gelfusa Miriana

**Complementi di matematica**

**OBIETTIVI:**

- Saper rappresentare nel piano cartesiano una retta data un'equazione e conoscere il significato dei parametri della sua equazione;
- Saper scrivere l'equazione di una retta conoscendo i suoi parametri: retta passante per un punto e parallela o perpendicolare ad una retta data, retta passante per due punti;
- Saper individuare le intersezioni tra rette;
- Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni applicando le proprietà dei logaritmi;
- Saper tracciare il grafico di semplici funzioni esponenziali e logaritmiche.

**COMPETENZE:**

- Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo algebrico e aritmetico rappresentandole anche in forma grafica;
- Analizzare ed interpretare dati, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazione grafiche.

***PIANO CARTESIANO E RETTA***

Punti e segmenti nel piano cartesiano. Caratteristiche dell'equazione di una retta. Il coefficiente angolare e le relazioni di parallelismo e perpendicolarità. Scrittura di un'equazione della retta. L'intersezione tra due rette e la distanza di un punto dalla retta. I fasci di rette.

***ESPONENZIALI***

Definizione e grafico di una funzione esponenziale.

***LOGARITMI***

Definizione e proprietà dei logaritmi. Grafico di una funzione logaritmica. Operazioni con i logaritmi.

## Matematica

### **OBIETTIVI:**

- Saper risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado;
- Saper risolvere equazioni e disequazioni di grado diverso;
- Saper rappresentare nel piano cartesiano una conica di data equazione e conoscere i parametri della sua equazione;
- Saper risolvere semplici problemi su coniche e rette.

### **COMPETENZE:**

- Utilizzare le procedure di calcolo algebrico e aritmetico;
- Confrontare e analizzare figure geometriche individuandone invarianti e relazioni;
- Individuare le strategie adeguate per la risoluzione dei problemi;
- Analizzare ed interpretare dati, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazione grafiche.

### ***RIPASSO***

Ripasso di equazioni di secondo grado intere e fratte.

### ***DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO***

Disequazioni di secondo grado intere e fratte. Sistemi di disequazioni.

### ***EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI GRADO DIVERSO***

Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo. Sistemi di equazioni e disequazioni di grado diverso.

### ***PARABOLA***

La parabola come luogo geometrico e la sua equazione. Significato dei parametri dell'equazione di una parabola. Equazione della parabola con asse verticale ed orizzontale. La parabola e la retta. Come scrivere l'equazione di una parabola.

### ***CIRCONFERENZA***

La circonferenza come luogo geometrico e la sua equazione. Significato dei parametri dell'equazione di una circonferenza. La circonferenza e la retta. Come scrivere l'equazione di una circonferenza.

### ***ELLISSE***

L'ellisse come luogo geometrico e la sua equazione. L'eccentricità dell'ellisse. L'ellisse e la retta. Come scrivere l'equazione di un'ellisse.

### ***IPERBOLE***

L'iperbole come luogo geometrico e la sua equazione. L'eccentricità dell'iperbole. L'iperbole e la retta. Come scrivere l'equazione di un'iperbole.

### **Metodologia e strategia didattica**

L'attività didattica verrà svolta attraverso lezioni frontali e dialogate, esercitazioni in classe con lavoro individuale e di gruppo. Si avrà cura di stimolare una partecipazione personale al processo educativo di tutti gli alunni in base alle loro specifiche caratteristiche e attitudini.

### **Attrezzature e strumenti didattici**

Utilizzo dei libri di testo in adozione, lavagna, fotocopie ed esercitazioni di approfondimento, dispense per esercitazioni.

### **Verifiche e valutazioni**

Verifiche scritte, test, questionari e colloqui orali. Sarà valutata positivamente sia la partecipazione attenta e continua e proficua alle lezioni, sia lo svolgimento regolare del lavoro assegnato per casa.

Il programma potrebbe subire delle variazioni a seconda delle necessità e dei tempi di apprendimento degli studenti.

Colleferro, 09/10/2024.

IL DOCENTE

Miriana Gelfusa

ISTITUTI PARITARI "GIOVANNI FALCONE"  
Via dell'Artigianato 13, Colleferro (RM)

Programma di RELIGIONE

Classe: III ITI A.S. 2024/2025

Docente: Boschi Donato

Testo di riferimento: Provocazioni, A. Campoleoni, C. Beacco, L. Raspi, La Spiga Edizioni, 2020

### FINALITA'

L'insegnamento della religione cattolica (Irc) risponde all'esigenza di riconoscere nei percorsi scolastici il valore della cultura religiosa e il contributo che i principi del cattolicesimo offrono alla formazione globale della persona e al patrimonio storico, culturale e civile del popolo italiano. Nel rispetto della legislazione concordataria, l'Irc si colloca nel quadro delle finalità della scuola con una proposta formativa specifica, offerta a tutti coloro che intendano avvalersene. Contribuisce alla formazione con particolare riferimento agli aspetti spirituali ed etici dell'esistenza, in vista di un inserimento responsabile nella vita civile e sociale, nel mondo universitario e del lavoro. L'Irc, partecipando allo sviluppo degli assi culturali, con la propria identità disciplinare, assume il profilo culturale, educativo e professionale; si colloca nell'area linguistica e comunicativa, tenendo conto della specificità del linguaggio religioso e della portata relazionale di ogni espressione religiosa; offre un contributo specifico sia nell'area metodologica, arricchendo le opzioni epistemologiche per l'interpretazione della realtà, sia nell'area logico-argomentativa, fornendo strumenti critici per la lettura e la valutazione del dato religioso, sia nell'area storico-umanistica, per gli effetti che storicamente la religione cattolica ha prodotto e produce nella cultura italiana, europea e mondiale; si collega, per la ricerca di significati e l'attribuzione di senso, all'area scientifica, matematica e tecnologica. Lo studio della religione cattolica promuove, attraverso un'adeguata mediazione educativo-didattica, la conoscenza della concezione cristiano-cattolica del mondo e della storia, come risorsa di senso per la comprensione di sé, degli altri e della vita. A questo scopo l'Irc affronta la questione universale della relazione tra Dio e l'uomo, la comprende attraverso la persona e l'opera di Gesù Cristo e la confronta con la testimonianza della Chiesa nella storia. In tale orizzonte, offre contenuti e strumenti per una riflessione sistematica sulla complessità dell'esistenza umana nel confronto aperto fra cristianesimo e altre religioni, fra cristianesimo e altri sistemi di significato. L'Irc, nell'attuale contesto multiculturale, mediante la propria proposta, promuove tra gli studenti la partecipazione ad un dialogo autentico e costruttivo, educando all'esercizio della libertà in una prospettiva di giustizia e di pace.

## OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Gli obiettivi specifici di apprendimento, come le stesse competenze, nello spirito delle indicazioni e dell'autonomia delle istituzioni scolastiche, sono essenziali e non esaustivi; sono declinati in conoscenze e abilità, non necessariamente in corrispondenza tra loro, riconducibili in vario modo a tre aree di significato: antropologico-esistenziale; storico-fenomenologica; biblico-teologica.

## CONOSCENZE

Come approfondimento delle conoscenze e abilità già acquisite, lo studente:

- approfondisce, in una riflessione sistematica, gli interrogativi di senso più rilevanti: finitezza, trascendenza, egoismo, amore, sofferenza, consolazione, morte, vita;
- studia la questione su Dio e il rapporto fede-ragione in riferimento alla storia del pensiero filosofico e al progresso scientifico-tecnologico;
- rileva, nel cristianesimo, la centralità del mistero pasquale e la corrispondenza del Gesù dei Vangeli con la testimonianza delle prime comunità cristiane codificata nella genesi redazionale del Nuovo Testamento;
- conosce il rapporto tra la storia umana e la storia della salvezza, ricavandone il modo cristiano di comprendere l'esistenza dell'uomo nel tempo;

## ABILITA'

Lo studente:

- confronta orientamenti e risposte cristiane alle più profonde questioni della condizione umana, nel quadro di differenti patrimoni culturali e religiosi presenti in Italia, in Europa e nel mondo;
- collega, alla luce del cristianesimo, la storia umana e la storia della salvezza, cogliendo il senso dell'azione di Dio nella storia dell'uomo;
- legge pagine scelte dell'Antico e del Nuovo Testamento applicando i corretti criteri di interpretazione;
- descrive l'incontro del messaggio cristiano universale con le culture particolari e gli effetti che esso ha prodotto nei vari contesti sociali;

## METODOLOGIA DIDATTICA

Trasmissivo-ricettivo, Collaborativo-costruttivo, Simulativo, Dimostrativo-laboratoriale, Collaborativo-costruttivo, Attivo, Esplorativo, Interrogativo, Metacognitivo-autoregolativo, Psico-sociale, Ermeneutico-esistenziale.

## VERIFICHE E VALUTAZIONI

Domande dal posto, Impegno, Partecipazione, Collaborazione

Colleferro, 01/10/2024

Il Docente  
Donato Boschi

**Istituto Paritario Giovanni Falcone**

**CLASSE 3A INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI**

A.S. 2024/2025

Materia: Scienze Motorie e Sportive

Prof. Maurizio Ramacci

### **MODULO I - IL CORPO E LA SUA FUNZIONALITA'**

Cenni di anatomia e fisiologia dei principali sistemi e apparati

Il movimento: definizione e classificazione

L'apprendimento motorio: definizione e concetto

Le abilità motorie: definizione e concetto

Le capacità motorie: definizione e classificazione

La mobilità articolare: definizione e concetto

### **MODULO II - L'ALLENAMENTO SPORTIVO**

L'allenamento: definizione e concetto

La seduta di allenamento

I parametri del carico di lavoro

I fattori della prestazione sportiva

### **MODULO III - LO SPORT E I SUOI PRINCIPI. SPORT, REGOLE E FAIR PLAY**

Il concetto di sport

Gli sport di squadra

Gli sport individuali

Il fair play

Le Olimpiadi e le Paralimpiadi

### **MODULO IV - SALUTE E BENESSERE, SICUREZZA E PREVENZIONE**

I benefici dell'attività fisica e i rischi della sedentarietà

Educazione alla salute e prevenzione delle malattie

Il doping

I danni da tabacco, alcool e droghe

I disturbi alimentari

Colleferro (RM)

12/09/2024

Il docente

Maurizio Ramacci

# Istituto Paritario “GIOVANNI FALCONE”

## Colleferro (RM)

**Programmazione Didattica anno scolastico 2024-2025**

**Classe:** III sez.A Informatica

**Docente:** Cifelli Daniele

**Materia:** Sistemi e Reti

**Libro di testo:** “Nuovo Sistemi e Reti 1” di Luigi Lo Russo e Elena Bianchi

**Valutazioni:** Prove scritte + prove orali

### **Programma del corso :**

- I sistemi
  - I sistemi
  - I modelli di sistemi
- Le architetture ei sistemi di elaborazione
  - L'architettura del computer
  - La cpu
  - Le memorie
  - La gestione degli I/O
  - Le architetture Von Neumann
  - Le architetture Harvard
- La struttura di un programma Assembly
- La scheda Arduino
  - L'interfacciamento
  - Il progetto arduino
  - Il linguaggio di programmazione arduino
- Comunicazioni e networking
  - Introduzione al networking
  - Reti Lan, Wan e Gan
- Dispositivi per la realizzazione di reti locali
  - Cavi
  - Fibra ottica
  - Wireless

Colleferro, 12Settembre 2024

Il Docente

Daniele Cifelli

## Istituti Paritari Giovanni Falcone, Colleferro

A.S. 2024/2025

**Docente:** Sara Papasidero

**Classe:** III A (I.T.I.)

**Materia:** Storia

**Libro di testo:** ECHI DEL TEMPO 1, DALL'ANNO MILLE ALLA METÀ DEL SEICENTO di GIOVANNI DE LUNA e MARCO MERIGGI.

**Finalità ed obiettivi:** Il programma include lo studio e l'acquisizione delle conoscenze sugli eventi storici avvenuti dall'anno Mille fino alla metà del Seicento. Gli studenti svilupperanno le competenze e gli strumenti necessari per analizzare e interpretare in modo autonomo i diversi eventi storici, applicando un adeguato spirito critico. Alla fine del percorso, sarà richiesto agli studenti di saper rielaborare e contestualizzare in maniera autonoma quanto appreso in classe.

### **Contenuti:**

- I temi chiave dell'Alto Medioevo;
- La società feudale;
- La società comunale;
- Chiesa ed impero nel Basso Medioevo;
- Le trasformazioni economiche del Trecento
- La peste del Trecento;
- Chiesa ed Impero nel Trecento;
- Le Signorie e gli Stati regionali in Italia;
- Verso l'Europa delle monarchie;
- Il Rinascimento;
- L'Europa alla conquista del mondo;
- La nascita dello stato moderno e l'Europa di Carlo V;
- La Riforma e la Controriforma;
- L'Inghilterra Elisabettiana.

**Metodo di insegnamento:** L'attività didattica sarà condotta tramite lezioni frontali, durante le quali il docente utilizzerà il libro di testo come principale strumento di riferimento, integrando, quando necessario, materiali di approfondimento.

**Strumenti di valutazione e verifiche:** Le competenze degli studenti saranno valutate attraverso verifiche orali e scritte, che saranno comunicate con un adeguato preavviso alla fine di ogni argomento trattato. Gli studenti saranno inoltre esaminati per la loro capacità di comprensione ed elaborazione di testi scritti. Se necessario, verranno organizzate attività di recupero mirate. Il programma potrebbe subire modifiche in base alle esigenze e ai ritmi di apprendimento degli studenti.



## PROGRAMMAZIONE PER MATERIE

Anno scolastico: 2024/2025

Materia: Telecomunicazioni

Classe: III A Informatica

## OBIETTIVI E CONTENUTI GENERALI

Ore previste: 3 a settimana di cui 2 di laboratorio

Telecomunicazioni per gli informatici si pone come una materia di approfondimento delle tematiche elettriche ed elettroniche di cui si compongono gli hardware di elaborazione dati nonché delle tematiche riguardanti i sistemi di telecomunicazione.

In particolare si dovrà avere la conoscenza dei concetti fondamentali dell'elettrotecnica e dei circuiti elettrici; abilità nella risoluzione di circuiti semplici; la conoscenza dei fondamenti dell'elettronica digitale (porte logiche, tabelle di verità, prima forma canonica, circuiti digitali, mappe di Karnaugh); l'abilità nella realizzazione di semplici circuiti tramite breadboard, l'abilità nell'utilizzo delle attrezzature da laboratorio (tester, alimentatori, cablaggi, ecc), la conoscenza dei sistemi e delle problematiche di trasmissione dei segnali e delle informazioni.

### MODULO 1: CIRCUITI ELETTRICI

**Periodo:** settembre – ottobre

**Prerequisiti:** nozioni di base della matematica e fisica

**Obiettivi:** conoscere le norme regole, leggi, grandezze elettriche fondamentali, saper risolvere semplici circuiti elettrici.

**Strumenti:** libro di testo, dispositivi didattici in classe, personal computer, dispositivi di connessione

**Metodologia:** Lezioni frontale, scambio materiale con Classroom [Google Workspace]

**Verifiche:** Formative durante ogni U.D.: domande, esercizi scritti. Sommative durante e/o al termine del modulo: verifica scritta e/o verifica orale, prova strutturata (test con domande a scelta multipla e/o risposta breve e/o vero-falso)

#### Contenuti

MODULO 1: RETI ELETTRICHE LINEARI (settembre, ottobre)

Definizione di potenziale elettrico e corrente elettrica; legge di Ohm; Resistività

Definizione di circuito, nodo, ramo e maglia

Principi di Kirchhoff. Applicazioni

Serie e parallelo di resistenze; Partitore di tensione e di corrente

Potenza elettrica e energia consumata

Circuiti elettrici a più maglie

Principio di sovrapposizione degli effetti. Applicazioni

<b>MODULO 2: SEGNALI</b>	
<b>Periodo:</b> novembre	
<b>Prerequisiti:</b> nozioni di base dell'elettrotecnica	
<b>Obiettivi:</b> conoscere i tipi di segnali utilizzati nelle reti	
<b>Strumenti:</b> libro di testo, dispositivi didattici in classe, personal computer, dispositivi di connessione	
<b>Metodologia:</b> Lezioni frontale, scambio materiale con Classroom [Google Workspace]	
<b>Verifiche:</b> <u>Formative</u> durante ogni U.D.: domande, esercizi scritti. <u>Sommative</u> durante e/o al termine del modulo: verifica scritta e/o verifica orale, prova strutturata (test con domande a scelta multipla e/o risposta breve e/o vero-falso)	
<b>Unità didattica e contenuti</b>	
MODULO 2: SEGNALI ELETTRICI (novembre ) 2° capitolo. Il regime continuo e il regime sinusoidale. Segnali periodici e segnali aperiodici. Segnali con forma d'onda sinusoidale. Segnale elettrico ad onda rettangolare, segnale costante. Valore medio e valore efficace	

<b>MODULO 3: ELETTRONICA DIGITALE</b>	
<b>Periodo:</b> dicembre	
<b>Prerequisiti:</b> nozioni di base dell'elettrotecnica	
<b>Obiettivi:</b> conoscere le porte logiche saper studiare reti logiche e saperle progettare per un bisogno specifico	
<b>Strumenti:</b> libro di testo, dispositivi didattici in classe, personal computer, dispositivi di connessione	
<b>Metodologia:</b> Lezioni frontale, scambio materiale con Classroom [Google Workspace]	
<b>Verifiche:</b> <u>Formative</u> durante ogni U.D.: domande, esercizi scritti. <u>Sommative</u> durante e/o al termine del modulo: verifica scritta e/o verifica orale, prova strutturata (test con domande a scelta multipla e/o risposta breve e/o vero-falso)	
<b>Unità didattica</b>	<b>Contenuti</b>
3.1 Sistemi di numerazione	Sistema binario, decimale, passaggio da decimale a binario e viceversa, codici alfanumerici. Elementi di algebra booleana.
3.2 Porte logiche	Richiami su porte logiche (NOT, AND, OR, NAND, NOR, XOR, XNOR), tabelle di verità
3.3 Funzioni combinatorie	Reti logiche combinatorie, circuiti logici, mappe di Karnaugh, cenni sui circuiti logici sequenziali
3.4 Reti digitali	Latch e flip-flop, Display a 7 segmenti, automi, diagrammi di transizione

<b>MODULO 4: MEZZI TRASMISSIVI CABLATI</b>	
<b>Periodo:</b> ( marzo aprile )	
<b>Prerequisiti:</b> nozioni di base dell'elettrotecnica	
<b>Obiettivi:</b> conoscere i mezzi trasmissivi cablati e saperle progettare per un bisogno specifico	
<b>Strumenti:</b> libro di testo, dispositivi didattici in classe, personal computer, dispositivi di connessione	
<b>Metodologia:</b> Lezioni frontale, scambio materiale con Classroom [Google Workspace]	
<b>Verifiche:</b> <u>Formative</u> durante ogni U.D.: domande, esercizi scritti. <u>Sommative</u> durante e/o al termine del modulo: verifica scritta e/o verifica orale, prova strutturata (test con domande a scelta multipla e/o risposta breve e/o vero-falso)	
<b>Unità didattica e Contenuti</b>	
Coppie simmetriche Cavi Coassiali Fibre Ottiche Portante radio. Modello di un sistema di TLC via radio.	

L'etere.  
 Le Onde elettromagnetiche.  
 Propagazione delle onde e.m. in un ambiente reale.  
 Propagazione delle radioonde e loro classificazione.  
 Tipi di propagazione delle onde e.m.  
 Antenne.  
 Diagramma di radiazione.  
 Guadagno di antenna.  
 Principali tipi di antenne.  
 Antenne omnidirezionali.  
 Antenne direttive.  
 Sistemi di antenne MIMO.  
 Installazione dei sistemi di antenna.

### MODULO 5: ELETTRONICA ANALOGICA per le TLC

**Periodo:** (maggio, giugno)

**Prerequisiti:** nozioni di base dell'elettrotecnica

**Obiettivi:** conoscere la fisica dei conduttori ed i primi dispositivi elettronici e saperle progettare per un bisogno specifico

**Strumenti:** libro di testo, dispositivi didattici in classe, personal computer, dispositivi di connessione

**Metodologia:** Lezioni frontale, scambio materiale con Classroom [Google Workspace]

**Verifiche:** Formative durante ogni U.D.: domande, esercizi scritti. Sommative durante e/o al termine del modulo: verifica scritta e/o verifica orale, prova strutturata (test con domande a scelta multipla e/o risposta breve e/o vero-falso)

#### Unità didattica e Contenuti

MODULO 6: ELETTRONICA ANALOGICA per le TLC (maggio, giugno)

Introduzione ai componenti elettronici.

Fisica dei semiconduttori.

Il diodo ideale e reale (caratteristica del diodo).

Polarizzazione diretta e inversa.

Diodo LED e diodo zener.

Circuiti raddrizzatori a singola e doppia semionda.

### MODULO 7: LABORATORIO

**Periodo:** intero anno scolastico

**Prerequisiti:** nozioni di base dell'elettrotecnica.

**Obiettivi:** saper fare semplici misure elettriche, scegliere i dispositivi, saper realizzare reti logiche, saper usare il PC con programmi per la simulazione di sistemi.

**Strumenti:** libro di testo, dispositivi didattici in classe, strumenti (voltometri, amperometri, componenti elettrici/elettronici. Oscilloscopi, alimentatori), pannelli didattici, personal computer

**Metodologia:** Lezioni frontale, scambio materiale con Classroom [Google Workspace]

**Verifiche:** Formative: domande, esercizi scritti. Sommative: relazioni scritte delle prove effettuate, analisi dei circuiti realizzati.

Unità didattica		contenuti		
7.1	premessa	Nozioni di sicurezza elettrica.		
7.2	Misure elettriche	Misure elettriche con amperometro. voltmetro. multimetro, wattmetro		
7.3	Leggi fondamentali	Verifica sperimentale delle leggi dell'elettrotecnica (Ohm, Joule, resistenze equivalenti, partitori di tensione e di corrente)		

7.4	Teoremi reti elettriche	Verifica sperimentale dei teoremi dell'elettrotecnica (Kirchhoff, principio di sovrapposizione degli effetti)		
7.5	Filtri	Misure sul condensatore (carica e scarica) e di circuiti RL e RC		
7.6	Elettronica	Prove su circuiti con elementi non lineari (diodo. Transistor)		
7.7	Porte logiche	Realizzazione su breadboard di circuiti logici mediante integrati della famiglia 74LSxx, Progettazione di circuiti combinatori ricavando la tabella di verità dalla funzionalità attesa		
7.8	Studio dei sistemi	Simulazioni al PC di analisi e cablaggio dei circuiti elettrici/elettronici		

Gli Studenti

I Docenti