

# Istituto Paritario “GIOVANNI FALCONE”

## Colleferro (RM)

**Programmazione Didattica anno scolastico 2022-2023**

**Classe:** IV sez.A Informatica

**Docente:** Cifelli Daniele

**Materia:** Sistemi e Reti

**Libro di testo:** “ Nuovo Sistemi e Reti 2” di Luigi Lo Russo e Elena Bianchi

**Valutazioni:** Prove scritte + prove orali

### **Programma del corso**

- Il livello di rete e il protocollo TCP/IP
  - Architettura di rete ISO/OSI e Tcp/ip
  - Il tcp/ip e gli indirizzi ip
  - Subnetting
  - Configurare un host con indirizzi statici e dinamici
  - DHCP
  - NAT
  - Progettazione di reti informatiche
  
- i router come dispositivi hardware
  - Il router
  
- il routing: protocolli e algoritmi
  - Fondamenti di routing
  - Routing statico e dinamico
  - Algoritmi di routing

Colleferro, 15 Settembre 2022

Il Docente

Daniele Cifelli

# Istituto Paritario “GIOVANNI FALCONE”

## Colleferro (RM)

### **Programmazione Didattica anno scolastico 2022-2023**

**Classe:** IV sez.A Informatica

**Docente:** Cifelli Daniele

**Materia:** T.P.S.I

**Libro di testo:** “Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni 4” di Lorenzi, Cavalli

**Valutazioni:** Prove scritte + prove orali

### **Programma del corso**

- Esecuzione concorrente di processi
  - Mutua esclusione e sincronizzazione
  - Differente velocità di esecuzione dei processi
  - I semafori
  - Monitor e scambio di messaggi
  - Lo stallo
- Funzionalità programmabili di un sistema operativo
  - Programmazione nella shell
- Ciclo di sviluppo di progetto informatico
  - Il progetto informatico
  - Fasi e deliverables
  - Il lavoro di squadra
  - Il piano progetto
- Tecniche e strumenti per la gestione del progetto
  - La wbs
  - Diagramma di Gantt

Colleferro, 15 Settembre 2022

Il Docente  
Daniele Cifelli

# **Istituto Paritario Giovanni Falcone**

*Indirizzo: Via Artigianato, 13*

*00034. Colferro RM*

*Telefono: 06 9730 3045*

*Data: 15/09/2022*

## **PROGRAMMAZIONE SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

*Prof.: Amadio Lorenzo.*

*Materia: Scienze Motorie.*

*Classe: IV Sez. Informatica ITI.*

*Numero ore settimanali: 2*

### **MODULO I**

#### *Titolo: Conoscenza e sviluppo della percezione di sé*

- Esercizi complessi per le capacità fisiche (velocità, resistenza, forza); esercizi complessi per le capacità motorie e sensoperceptive (coordinazione, capacità cognitive).
- Capacità coordinative; l'apprendimento e il controllo motorio; l'ambiente di gioco, open e closed skills.
- Capacità Condizionali; gli sport individuali e gli sport di squadra.
- Sistemi energetici coinvolti a seconda del tipo di prestazione.

### **MODULO II**

#### *Titolo: Sport e salute*

- L'alimentazione dello sportivo.
- I crampi, il riscaldamento, il defaticamento, lo stretching e la supercompensazione.
- Allenamento e salute; i traumi acuti
- I traumi cronici

### **MODULO III**

Titolo: Salute benessere e prevenzione

- Il primo soccorso.
- Che cosa significa prevenire; l'attività fisica, i vantaggi sul corpo e sulla mente.
- L'attività fisica come prevenzione.
- Allenamento e sicurezza.
- Trattamento dei traumi più comuni; traumi e patologie da sovraccarico negli sport individuali e di squadra.
- Gli ostacoli alla pratica sportiva.
- Traumi e patologie da sovraccarico.

**MODULO IV**

Titolo: Corpo e allenamento

- Il lavoro muscolare; i parametri dell'allenamento.
- Rendimento e prestazione.
- I parametri dell'allenamento; il concetto di VO2 max; il concetto di soglia.
- I test da campo; Il test di Cooper; Il test Conconi; Il test navetta.

**MODULO V**

Titolo: Sport e tecnologie

- Attrezzature e nuovi sport.
- Tecnologia e disabilità.
- Tecnologia: Allenamento e sicurezza.

## **MODULO VI**

*Titolo: Sicurezza e prevenzione*

- In montagna, l'altitudine.
- In acqua, la profondità.

## Istituti Paritari Giovanni Falcone, Collesalerno

A.S. 2022/2023

**Docente:** Emiliano Cecere

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

**Materia:** Italiano

**Libro di testo:** Roncoroni – Cappellini - Sada., Le porte della letteratura (2) - Dal Seicento all'Ottocento, Mondadori Education

**Finalità ed obiettivi:** Il programma prevede la conoscenza e l'acquisizione delle nozioni relative alla poetica e alla letteratura, con particolare riferimento a quella italiana, dal Barocco all'Ottocento. Gli alunni dovranno dimostrare di aver assimilato i vari concetti affrontati durante l'intero anno scolastico, attraverso un comportamento critico. Dovranno inoltre raggiungere un buon livello di esposizione e rielaborazione relativamente a quanto studiato, utilizzando la giusta terminologia, sapendo contestualizzare quanto appreso in maniera idonea; altresì dovranno saper svolgere diverse tipologie testuali, tra queste in particolare l'analisi del testo e il testo argomentativo.

### **Contenuti:**

- La poetica barocca (G.B. Marino: vita pensiero ed opere; Donna che cuce);
- Il teatro elisabettiano (W. Shakespeare: Romeo e Giulietta, L'Amleto);
- Il romanzo picaresco: Miguel de Cervantes- Don Chisciotte;
- Galileo Galilei (vita, pensiero ed opere);
- L'Illuminismo ( L'Enciclopedia ;Illuminismo italiano-Il caffè P. Verrò; Dei delitti e delle pene C. Beccaria);
- Carlo Goldoni (vita , pensiero ed opere)(La Locandiera: Mirandolina seduce il cavaliere);
- Giuseppe Parini (vita, pensiero ed opere)(Il giorno: La vergine cuccia);
- Vittorio Alfieri (vita , pensiero ed opere)( Le tragedie: tematiche e strutture);
- Il romanzo europeo del Settecento;
- Ugo Foscolo ( vita, pensiero ed opere)(Le poesie : A. Zacinto; I sepolcri: struttura e temi);
- Giacomo Leopardi (vita , pensiero ed opere )(Canti: L'infinito; A Silvia);
- Il preromanticismo e lo Sturm und drang;
- Il romanticismo e il grande romanzo dell'Ottocento;
- Alessandro Manzoni (vita , pensiero ed opere)( I Promessi Sposi: struttura e temi);

**Metodo di insegnamento:** L'attività didattica verrà svolta attraverso lezioni frontali; il docente si avvarrà dell'utilizzo del libro di testo supportato anche dall'ausilio di materiali di approfondimento qualora necessario.

**Strumenti di valutazione e verifiche:** L'acquisizione delle competenze da parte degli studenti verrà valutata tramite verifiche orali e scritte, con il giusto preavviso, al termine della spiegazione di ogni argomento. Gli studenti verranno inoltre valutati sulle loro capacità di elaborazione e comprensione di testo scritti. In caso di bisogno verranno programmate attività di recupero mirate.

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

Colleferro, 15/09/2022

Il docente

Emiliano Cecere

## **Istituti Paritari Giovanni Falcone, Colferro**

A.S. 2022/2023

**Docente:** Emiliano Cecere

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

**Materia:** Storia

**Libro di testo:** De Luna, Meriggi – La rete del tempo (2) – Dalla metà del Seicento all'Ottocento, Paravia.

**Finalità ed obiettivi:** Il programma prevede la conoscenza e l'acquisizione delle nozioni relative agli avvenimenti accaduti dalla seconda metà del Seicento fino alla seconda metà dell'Ottocento. I discenti acquisiranno le competenze e gli strumenti necessari per poter analizzare ed interpretare autonomamente i vari eventi storici con il giusto spirito critico. Lo studente dovrà, infine, saper rielaborare e contestualizzare quanto fatto in classe autonomamente.

### **Contenuti:**

- L'assolutismo in Francia con Luigi XIV
- L'assolutismo europeo e la rivoluzione inglese
- Un secolo di guerre (1648-1763)
- L'Illuminismo
- Il "dispotismo illuminato"
- La rivoluzione americana e la nascita degli Stati Uniti
- La Rivoluzione francese
- L'impero Napoleonico
- L'Italia durante l'età Napoleonica
- L'Europa dalla Restaurazione al Quarantotto
- Il Risorgimento italiano
- L'Unità d'Italia

**Metodo di insegnamento:** L'attività didattica verrà svolta attraverso lezioni frontali; il docente si avvarrà dell'utilizzo del libro di testo supportato anche dall'ausilio di materiali di approfondimento qualora necessario.

**Strumenti di valutazione e verifiche:** L'acquisizione delle competenze da parte degli studenti verrà valutata tramite verifiche orali e scritte, con il giusto preavviso, al termine della spiegazione di ogni argomento. Gli studenti verranno inoltre valutati sulle loro capacità di elaborazione e comprensione di testo scritti. In caso di bisogno verranno programmate attività di recupero mirate.

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

Colleferro, 15/09/2022

Il docente  
Emiliano Cecere

**PROGRAMMAZIONE ANNUALE**  
**ITI "Giovanni Falcone" COLLEFERRO, ROMA**  
**Classe IV sez. A**  
**Anno Scolastico 2022-23**

**Materia insegnata: Informatica**

Testo adottato: PRO.TECH Informatica per Istituti Tecnici Tecnologici di A. Lorenzi e A. Rizzi: vol. B con DVD. Linguaggio Java Programmazione ad oggetti Web e applicazioni Android, Ed. Atlas

Nel presente documento viene illustrato il percorso didattico programmato per la classe IV ITI per l'A. S. 2022/23.

**Finalità:**

Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni. Realizzare pagine web statiche con interazione locale. Sviluppare applicazioni informatiche.

**Strumenti di verifica e valutazione:**

La valutazione verrà effettuata al termine di ogni unità didattica 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:**

**Unità 1: La programmazione orientata agli oggetti**

La programmazione imperativa e i principali algoritmi. Classi, oggetti, attributi e metodi. Data hiding e incapsulamento. Visibilità degli attributi e dei metodi. Metodi costruttori. La comunicazione tra oggetti.

**Unità 2: Ereditarietà e polimorfismo**

Relazioni tra le classi. Tipi di ereditarietà. Vantaggi dell'ereditarietà. La visibilità protected. La ridefinizione dei metodi ereditati. Overriding. Overloading.

**Unità 3: I linguaggi del web client-side**

Internet e l'architettura client-server. Il servizio www. La pubblicazione di un sito. Dare un nome a un sito. Il linguaggio HTML. La sintassi HTML. La struttura di una pagina web. I tag per la formattazione del testo. I tag per la gestione delle tabelle. I tag per la gestione dei media. I tag per la gestione dei collegamenti ipertestuali. I tag per la gestione dei form.

**Unità 4: I fogli di stile**

Il linguaggio CSS. I fogli di stile in linea, interni ed esterni. Il box model. Introduzione all'XML.

## **Unità 5: L'archiviazione dei dati attraverso i Sistemi Informativi Automatizzati**

I sistemi informativi. L'organizzazione di un sistema informativo Automatizzato. I limiti della gestione tradizionale con gli archivi. La gestione dei sistemi informativi automatizzati attraverso Database. I vantaggi nell'implementazione con database.

## **Unità 6: La rappresentazione della realtà nello schema Entity/Relationship**

La modellazione dei dati. La progettazione concettuale. I diagrammi E/R. Le entità. Gli attributi. La classificazione degli attributi. I vincoli di integrità. Le associazioni. Classificazione delle associazioni. Le generalizzazioni. Database per una casa editrice. Database per una biblioteca.

## **Unità 7: Il modello relazionale dei dati**

Relazioni e tabelle. Gestione delle associazioni nel modello relazionale. I vincoli di integrità referenziale. Vincoli referenziali in cancellazione e modifica. I linguaggi speciali del modello relazionale.

## **Unità 8: Dallo schema E/R allo schema logico relazionale**

Il mapping dello schema E/R. Mapping delle entità e degli attributi. Mapping delle associazioni uno a uno. Mapping delle associazioni uno a molti. Mapping delle associazioni molti a molti. Mapping delle associazioni ricorsive. Mapping delle generalizzazioni.

## **Unità 9: I linguaggi del modello relazionale e il linguaggio SQL**

Gli operatori algebrici. Gli operatori insiemistici. Gli operatori di aggiornamento. Il problema delle anomalie. Il processo di normalizzazione. Il linguaggio SQL per la dichiarazione e definizione dei Dati. Il linguaggio SQL per la manipolazione dei dati.

## Istituto Paritario “Giovanni Falcone” – Colleferro

### PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI COMPLEMENTI DI MATEMATICA

Classe: IV I.T.I. A.S. 2022/2023

Docente: Ercole Sabrina

#### **OBIETTIVI:**

- Saper risolvere equazioni e disequazioni con funzioni trascendenti
- Saper classificare una funzione reale e riconoscerne le proprietà: dominio, studio del segno, intersezione con gli assi

#### **COMPETENZE:**

- Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico e aritmetico rappresentandole anche in forma grafica
- Analizzare ed interpretare dati e grafici, costruire ed utilizzare modelli.
- Individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi

#### **FUNZIONI**

Le funzioni reali di variabile reale: definizione. Calcolo del dominio di una funzione. Gli zeri e il segno di una funzione. Funzione pari e dispari. Probabile grafico di una funzione. Proprietà delle funzioni. Richiami sulla funzione esponenziale. Funzione logaritmica. Funzione goniometrica. Proprietà delle principali funzioni trascendenti. Grafici probabili delle funzioni.

#### **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 il più possibile 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 testo in adozione, lavagna; fotocopie ed esercizi di approfondimento; dispense per esercitazioni.

#### **Verifiche e Valutazioni**

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

Colleferro, 15/09/2022

IL DOCENTE  
Sabrina Ercole

## Istituto Paritario “Giovanni Falcone” – Colleferro (RM)

### PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI MATEMATICA

Classe: IV I.T.I. A.S. 2022/2023

Docente: Ercole Sabrina

#### **OBIETTIVI:**

- Saper risolvere equazioni e disequazioni con funzioni trascendenti
- Saper classificare una funzione reale e riconoscerne le proprietà: dominio, studio del segno, intersezione con gli assi
- Saper definire il concetto di limite e calcolare il limite di una funzione
- Saper applicare i teoremi fondamentali dei limiti
- Sapere definire il concetto di continuità di una funzione
- Saper individuare i punti di discontinuità di una funzione
- Saper calcolare gli asintoti di una funzione
- Saper definire il concetto di derivata e conoscerne il significato geometrico
- Saper utilizzare limiti e derivate per rappresentare graficamente una funzione

#### **COMPETENZE:**

- Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico e aritmetico rappresentandole anche in forma grafica
- Analizzare ed interpretare dati e grafici, costruire ed utilizzare modelli
- Individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi

#### **RIPASSO**

Equazioni e disequazioni di secondo grado intere e fratte. Sistemi di equazioni e disequazioni.

#### **ESPONENZIALI E LOGARITMI**

Richiamo sulle funzioni esponenziali. Definizione di logaritmo. La funzione logaritmica. Operazioni con i logaritmi.

#### **FUNZIONI GONIOMETRICHE**

Gli angoli e la loro misura. Le funzioni goniometriche fondamentali. Funzioni goniometriche e trasformazioni. Le formule goniometriche. Equazioni goniometriche.

#### **FUNZIONI**

Le funzioni reali di variabile reale: definizione. Calcolo del dominio di una funzione. Gli zeri e il segno. Le funzioni definite a tratti. Le proprietà delle funzioni.

## **LIMITI E CONTINUITA'**

Gli insiemi di numeri reali. Il concetto di limite: esempi. Le definizioni di limite. I principali teoremi sui limiti. I limiti delle funzioni elementari. Il calcolo dei limiti. Le forme indeterminate. I limiti notevoli. Infiniti e infinitesimi e loro confronto. Le funzioni continue e le loro proprietà. I punti di discontinuità. Gli asintoti di una funzione ed il grafico probabile.

## **DERIVATE**

Definizione di derivata di una funzione e suo significato geometrico. Continuità e derivabilità. Le derivate delle funzioni elementari. Le regole di derivazione per le funzioni non elementari. La derivata della funzione composta e di  $f(x)^{g(x)}$ .

## **STUDIO DI FUNZIONE**

Regole generali sullo studio di una funzione.

## **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 il più possibile 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 testo in adozione, lavagna; fotocopie ed esercizi di approfondimento; dispense per esercitazioni.

## **Verifiche e Valutazioni**

Verifiche scritte, test, questionari e colloqui orali. Sarà valutata positivamente sia la partecipazione attenta, continua e proficua alle lezioni e 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, 15/09/2022

Il docente  
Sabrina Ercole

**ISTITUTO “GIOVANNI FALCONE” Via Artigianato 13, 00034 Colferro (RM).**  
**I.T. INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI**  
**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA LINGUA INGLESE**  
**A.S. 2022/2023**

**Classe:** IV

**Sezione:** A

**Docente:** Arianna Negrin

**Libro di testo:** O'Malley Kiaran, Working with new technology, Pearson Longman

### **Obiettivi didattici**

L'obiettivo del corso è l'acquisizione e il potenziamento delle quattro abilità linguistiche: reading, writing, listening, speaking (leggere, scrivere, ascoltare e parlare). La finalità del corso è quella di consentire agli studenti di sviluppare, durante l'anno scolastico, competenze tali che gli permettano di comprendere messaggi orali e testi scritti di ambito tecnico e di saperli rielaborare in maniera sintetica e analitica.

### **Metodo di insegnamento**

L'attività didattica verrà svolta in orario scolastico attraverso lezioni frontali, lavori di gruppo e lavori di coppia; questi ultimi permetteranno agli studenti di esprimersi in lingua e mettere in pratica quanto appreso. Inoltre, verranno letti, tradotti e spiegati i vari brani del libro di testo così da facilitare la comprensione e ampliare le competenze lessicali degli alunni. Verranno utilizzate anche dispense di approfondimento, materiali audio e video per migliorare i processi di apprendimento e ascolto. Il lavoro svolto in classe verrà consolidato attraverso lo svolgimento di esercizi a casa, che saranno comunque oggetto di valutazione e revisione durante le ore di lezione.

### **Strumenti di verifica e metodi di valutazione**

La valutazione formativa verrà effettuata alla fine di ogni unità didattica con lo scopo di determinare la competenza nell'uso della lingua e la conoscenza degli argomenti trattati: essa si baserà su colloqui orali e verifiche scritte. Si terrà conto anche della partecipazione in classe, dell'impegno dimostrato durante le lezioni e dello svolgimento dei compiti assegnati per casa.

### **Contenuti**

- **Unit 6 - Electronic components:**
  - Applications of electronics;
  - Semiconductors;
  - The transistor;
  - Basic electronic components;
  - Working with transistors;
  - Pioneers in electronics;

- Grammar (Key language): Articles; Relative clauses and definitions.

- **Unit 7 - Electronic systems:**

- Conventional and integrated circuits;
- Amplifiers;
- Oscillators;
- Surface mounting and through-hole mounting;
- MEMS - Microelectromechanical Systems;
- How an electronic system works;
- Analogue and digital;
- Digital recording;
- Grammar (Key language): Quantifiers / Alternative expressions.

- **Unit 8 - Microprocessors:**

- What is a microprocessor?;
- How a microprocessor works;
- Logic gates;
- The man who invented the microprocessor;
- How microchips are made;
- The end of Moore's Law?;
- Grammar (Key language): Prefixes (part 1).

- **Unit 9 - Automation:**

- How automation works;
- Advantages of automation;
- Programmable logic controller;
- The development of automation;
- Automation at work;
- How a robot works;
- Varieties and uses of robots;
- Robots in manufacturing;
- Artificial intelligence and robots;
- Grammar (Key language): Prefixes (part 2); Conditional sentences.

- **Unit 10 - Radiation and telecommunications:**

- Electromagnetic waves;

- Types of electromagnetic radiation;
- Radio waves;
- Pioneers in telecommunications;
- What happens to radio signals;
- Transmitting telecommunications signals;
- Telephone networks;
- Cables;
- Cellular telephones;
- Grammar (Key language): Degrees of probability; Cause and effect; Word stress.

• **Unit 11 - Computer hardware:**

- Types of computer;
- The computer system;
- Input-output devices;
- Computer storage;
- Computer ports and connections;
- Upgrading hardware;
- How computers evolved;
- The future of computers;
- Grammar (Key language): Comparison.

Colleferro,  
15 Settembre 2022

La docente  
Arianna Negrin

## PROGRAMMAZIONE ANNUALE

ITI "Giovanni Falcone" COLLEFERRO, ROMA

Classe IV sez. A

Anno Scolastico 2022-23

Materia insegnata: Telecomunicazioni

Testo adottato: Telecomunicazioni Articolazione Informatica – Ambrosini, Maini, Perlasca NUOVA EDIZIONE 2018

Nel presente documento viene illustrato il percorso didattico programmato per la classe IV ITI per l'A. S. 2022/23.

### **Finalità:**

Comprendere il funzionamento dei principali componenti elettronici e dei sistemi di telecomunicazioni. Comprendere i principi della digitalizzazione dei segnali analogici e la loro applicazione nei sistemi di trasmissione. Acquisire tecniche e metodi per la modulazione.

### **Strumenti di verifica e valutazione:**

La valutazione verrà effettuata al termine di ogni unità didattica 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:

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

### **Contenuti disciplinari:**

#### **Unità 1: Le origini delle telecomunicazioni.**

Le origini delle telecomunicazioni. Elementi base di un sistema di comunicazione analogico e digitale. Sorgente, modulatore, ricevitore, demodulatore, canale.

*Presumibile periodo di svolgimento: Settembre*

#### **Unità 2: Il regime sinusoidale**

La funzione sinusoidale. Rappresentazione vettoriale della funzione sinusoidale. Analisi di reti elettriche in continua e a regime sinusoidale. I componenti passivi a regime sinusoidale. Circuiti serie. Circuiti parallelo e serie-parallelo. Il metodo simbolico. Componenti e circuiti col metodo simbolico.

*Presumibile periodo di svolgimento: Ottobre / Novembre*

#### **Unità 3: L'analisi in frequenza nelle telecomunicazioni**

L'analisi armonica. Il teorema di Fourier. Lo spettro di potenza. Lo spettro dei segnali aperiodici. Funzione di trasferimento di un circuito. Poli, zeri e fattorizzazione di una funzione di trasferimento.

Risposta in frequenza e diagramma di Bode. Il filtro passa-basso. Il filtro passa-alto. Il filtro passa-banda. Caratteristiche dei filtri.

Presumibile periodo di svolgimento: Dicembre

#### **Unità 4: La conversione Digitale-Analogico**

La distinzione tra analogico e digitale. L'errore di quantizzazione. La conversione da digitale ad analogico. I principi fisici della conversione D-A. I parametri della conversione D-A.

Presumibile periodo di svolgimento: Gennaio

#### **Unità 5: La conversione Analogico-Digitale**

L'errore di quantizzazione come rumore. Principi di funzionamento degli ADC. ADC ad approssimazioni successive. Acquisizione dei segnali variabili nel tempo.

Presumibile periodo di svolgimento: Gennaio/Febbraio

#### **Unità 6: Mezzi trasmissivi**

Cavi e cablaggio strutturato. Le linee di trasmissione. L'analisi a costanti distribuite. Le caratteristiche della linea. Limiti per l'analisi a costanti concentrate e a costanti distribuite. Linea chiusa su un carico: condizione di adattamento e massimo trasferimento di potenza. Onda stazionaria. Il vuoto e le antenne. Le onde elettromagnetiche. Il collegamento tra le antenne. L'antenna parabolica. L'antenna Uda-Yagi. La formula di Friis.

Presumibile periodo di svolgimento: Febbraio/Marzo

#### **Unità 7: Mezzi trasmissivi: la fibra ottica**

La luce. La fibra ottica. Le caratteristiche della fibra. Dispersione modale. Banda passante. Le prestazioni delle fibre monomodali e multimodali a confronto.

Presumibile periodo di svolgimento: Aprile

#### **Unità 8: Modulazioni analogiche**

Modulazione di ampiezza, AM. Tecniche di multiplazione a divisione di frequenza.

Presumibile periodo di svolgimento: Maggio

#### **Unità 9: Trasmissione digitale**

I vantaggi della trasmissione digitale. Modulazioni ASK, FSK, PSK, QAM. Parametri e prestazioni delle modulazioni digitali.

Presumibile periodo di svolgimento: Maggio/Giugno