



### PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

Anno scolastico: 2015/2016

Docente: POLITI MASSIMILIANO, CAPONI MARCELLO.

Materia: **Telecomunicazioni** Monte ore svolto:

Classe: III D Indirizzo: Informatica

Testo utilizzato: Telecomunicazioni. Autori: Ambrosini, Maini, Perlasca. Edizione TRAMONTANA

<b>MODULO 1: Reti elettriche in regime continuo</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
Potenziale elettrico, tensione, intensità di corrente, resistenza di un filo conduttore, codice a colori delle resistenze, legge di Ohm, resistenze serie e parallelo, partitore di tensione e di corrente. Leggi di Kirchhoff, Metodo di sovrapposizione degli effetti, Generatore di tensione reale e ideale. Potenza elettrica. Utilizzo della bread board.	Definizione delle grandezze elettriche e conoscenza delle relative unità di misura. Definizione delle leggi e dei teoremi trattati.	Saper analizzare semplici circuiti elettrici in continua. Saper utilizzare un software di simulazione e saperne interpretare i risultati. Saper eseguire misure di resistenza, corrente e tensione.	Verifiche scritte, orali e di laboratorio

Istituto Tecnico settore tecnologico

Meccanica, Meccatronica ed Energia – Chimica Materiali e Biotecnologie – Informatica e Telecomunicazioni

Istituto Professionale

Manutenzione e Assistenza Tecnica



**Istituto Istruzione Superiore "Enrico Mattei" - Recanati**  
Via Brodolini, 14 - 62019 Recanati (MC) Tel 0717570504-0717570005  
[www.ismatteirecanati.it](http://www.ismatteirecanati.it) - Codice Fiscale 82000990430 – C.M.MCIS00400A  
[mcis00400a@pec.istruzione.it](mailto:mcis00400a@pec.istruzione.it) – [info@ismatteirecanati.it](mailto:info@ismatteirecanati.it) –  
[mcis00400a@istruzione.it](mailto:mcis00400a@istruzione.it)



<b>MODULO 2: Fondamenti di elettronica digitale</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
Algebra di Boole. Reti logiche combinatorie, analisi e progettazione di semplici reti con porte AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR. Introduzione al diodo e al transistor.	Simboli e proprietà dell'algebra booleana e delle porte logiche. Proprietà delle funzioni combinatori integrate.	Saper analizzare e progettare semplici reti combinatorie. Saper interpretare la tabella di verità di un generico circuito integrato.	Verifiche scritte, orali e di laboratorio

Istituto Tecnico settore tecnologico  
**Meccanica, Meccatronica ed Energia – Chimica Materiali e Biotecnologie – Informatica e Telecomunicazioni**  
Istituto Professionale  
**Manutenzione e Assistenza Tecnica**



<b>MODULO 3: Reti elettriche in regime sinusoidale</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
Rappresentazione nel tempo di una grandezza sinusoidale e parametri principali. Rappresentazione complessa polare e cartesiana. Definizione di impedenza e funzione di trasferimento. Circuiti in C.A. con R, L, C. Calcolo delle tensioni nei relativi componenti.	Espressione matematica nel tempo e nel campo complesso di una grandezza sinusoidale e relativi parametri caratteristici. Calcolare la corrente e la tensione alternata in un semplice circuito.	Saper passare da una rappresentazione all'altra. Saper leggere i parametri di una grandezza sinusoidale all'oscilloscopio. Saper fare la rappresentazione grafica dei segnali in C. A.	Verifiche scritte, orali e di laboratorio



<b>MODULO 4: Quadripoli e decibel</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
Definizione di impedenza di ingresso e di uscita. Impedenza caratteristica. Guadagno e attenuazione. Decibel: livelli assoluti e relativi.	Distinguere un quadripolo. Concetto di resistenza d'ingresso e resistenza di uscita. Guadagno interno di un quadripolo e guadagno totale. Guadagni espressi in decibel. Resistenza di carico.	Dato un quadripolo, saper calcolare la resistenza di ingresso e di uscita. Data una cascata di quadripoli, saperne calcolare il guadagno. Saper effettuare calcoli usando decibel.	Verifiche scritte, orali e di laboratorio



<b>MODULO 5:      Analisi in frequenza</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
Analisi nel dominio del tempo. Segnali analogici, discreti, periodici, aleatori. Analisi nel dominio della frequenza di segnali periodici, teorema di Fourier, spettro di un segnale, banda. Analisi di un circuito lineare a regime sinusoidale.	Classificazione dei segnali. Enunciato del teorema di Fourier. Definizione dei parametri principali. Saper ricavare la Funzione di Trasferimento di un circuito in C.A. Studio della serie di Fourier con LabView.	Saper distinguere i vari tipi di segnali. Saper interpretare il significato dello spettro di segnale.	Verifiche scritte, orali e di laboratorio



<b>MODULO 6: Circuiti Elettronici per le telecomunicazioni</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>STRUMENTI DI VERIFICA</b>
Filtri RC ec RL passa basso, passa alto e passa banda. Frequenza di taglio.	Schema dei filtri RC ed RL. Definizione di impedenza e funzione di trasferimento.	Saper individuare le caratteristiche più importanti dei filtri. Saper ricavare la funzione di trasferimento di un filtro. Dato un segnale in ingresso ad un filtro, saper ricavare il segnale di uscita.	Verifiche scritte, orali e di laboratorio

I rappresentanti di classe

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

DATA	RESPONSABILE	FIRMA
	POLITI MASSIMILIANO	