



Ministero dell'Istruzione e del Merito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380

ISTITUTO PROFESSIONALE - Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it - www.iistorriani.it

C.F.: 80003100197 – Cod. Mecc.CRIS004006 - Sistema Certificato ISO 9001:2015 CSQA n. IT-144594-83471

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2023/2024

DOCENTE:	SCAGLIONI Riccardo, D'ORSI Giuseppe
DISCIPLINA:	Elettronica ed Elettrotecnica
CLASSE:	4A Automazione (ind. Elettronica ed Elettrotecnica)

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
Segnali periodici e alternati	<ul style="list-style-type: none">• Forme d'onda periodiche e alternate<ul style="list-style-type: none">◦ Parametri caratteristici dei segnali periodici◦ Rappresentazione di forme d'onda sul piano cartesiano• Segnali sinusoidali<ul style="list-style-type: none">◦ Principali caratteristiche◦ Rappresentazione grafica• Numeri complessi<ul style="list-style-type: none">◦ Forma cartesiana, polare e fasori◦ Rappresentazione grafica sul piano di Gauss◦ Principali operazioni matematiche◦ Rappresentazione dei segnali sinusoidali tramite numeri complessi <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none">• Oscilloscopio e generatore di funzioni<ul style="list-style-type: none">◦ Principali caratteristiche di funzionamento◦ Misure di forme d'onda alternate e periodiche◦ Individuazione dei principali parametri di un segnale tramite misure automatiche e cursori
Reti elettriche in corrente alternata monofase	<ul style="list-style-type: none">• Circuiti in corrente alternata monofase<ul style="list-style-type: none">◦ Concetto di impedenza◦ Circuito puramente resistivo, puramente induttivo e puramente capacitivo

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Circuiti RLC serie e parallelo ○ Metodi di risoluzione dei circuiti in regime alternato monofase ○ Potenza attiva, reattiva e apparente ○ Rappresentazione mediante piano di Gauss <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo del software MultiSIM per la simulazione dei circuiti in regime alternato monofase • Misure di impedenza, tensioni e correnti tramite multimetro e oscilloscopio
<p>Filtri passivi e dominio della frequenza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quadripoli e tripoli <ul style="list-style-type: none"> ○ Definizione di guadagno e attenuazione ○ Risposta in frequenza di un quadripolo ○ Frequenza di taglio, banda passante • Filtri passivi RC <ul style="list-style-type: none"> ○ Filtro passa basso, passa alto, passa banda ○ Dimensionamento dei filtri ○ Unità logaritmiche per frequenza e guadagno (dB) ○ Diagramma di Bode del guadagno <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collaudo e realizzazione di filtri passa basso, passa alto e passa banda <ul style="list-style-type: none"> ○ Simulazione, dimensionamento e collaudo tramite MultiSIM dei filtri passivi ○ Verifica della frequenza di taglio tramite diagramma di Bode del guadagno ○ Misura di guadagno tramite oscilloscopio e generatore di funzioni • Realizzazione pratica di un filtro audio tramite filtri passivi e altoparlante <ul style="list-style-type: none"> ○ Dimensionamento dei filtri necessari ○ Realizzazione del circuito di filtro ○ Collaudo del circuito tramite amplificatore audio e altoparlante e verifica della resa uditiva

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.