



Ministero dell'Istruzione  
e del Merito



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo di sviluppo regionale



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](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it) - [www.iistorriani.it](http://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**

<b>DOCENTE:</b>	<b>SCAGLIONI Riccardo, TERRAZZINO Francesco</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>Telecomunicazioni</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>4C Informatica</b>

**Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.**

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<b>Reti elettriche in regime continuo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Principi e metodi per l'analisi (ripasso)</b><ul style="list-style-type: none"><li>◦ Legge di Ohm</li><li>◦ Resistori in serie e parallelo</li><li>◦ Generatori di tensione e corrente</li><li>◦ Principi di Kirchhoff</li><li>◦ Potenza elettrica in regime continuo</li></ul></li></ul> <p><b>Laboratorio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Simulazione di circuiti in continua tramite software MultiSIM</b><ul style="list-style-type: none"><li>◦ Simulazione del circuito</li><li>◦ Inserzione degli strumenti di misura</li><li>◦ Misure elettriche</li></ul></li></ul>
<b>Segnali sinusoidali</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Segnali periodici e sinusoidali</b><ul style="list-style-type: none"><li>◦ Classificazione dei segnali</li><li>◦ Rappresentazione analitica e grafica</li></ul></li><li>• <b>L'onda sinusoidale</b><ul style="list-style-type: none"><li>◦ Ampiezza, frequenza, pulsazione e fase</li><li>◦ Valore medio, valore efficace, valore di picco</li></ul></li></ul> <p><b>Laboratorio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Misure di fase, ampiezza, frequenza tramite il software MultiSIM</b></li></ul>

<p><b>Reti elettriche in regime sinusoidale</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numeri complessi (ripasso)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Forma cartesiana, polare e fasori</li> <li>◦ Rappresentazione grafica sul piano di Gauss</li> <li>◦ Principali operazioni matematiche</li> <li>◦ Rappresentazione dei segnali sinusoidali tramite numeri complessi</li> </ul> </li> <li>• <b>Circuiti in corrente alternata monofase</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Il concetto di impedenza</li> <li>◦ Circuiti puramente resistivi, puramente induttivi e puramente capacitivo</li> <li>◦ Serie e parallelo di impedenze</li> <li>◦ Circuiti RLC serie e parallelo</li> <li>◦ Metodi di risoluzione dei circuiti in regime alternato monofase</li> <li>◦ Potenza attiva, reattiva, apparente</li> <li>◦ Rappresentazione mediante piano di Gauss</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Laboratorio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Simulazione dei circuiti in corrente alternata tramite MultiSIM</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Misure di impedenze in serie e parallelo</li> <li>◦ Misure di tensione e corrente, modulo e fase</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Quadripoli e filtri passivi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Quadripoli e tripoli</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Definizione di guadagno e attenuazione</li> <li>◦ Risposta in frequenza di un quadripolo</li> <li>◦ Frequenza di taglio, banda passante</li> </ul> </li> <li>• <b>Filtri passivi RC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Filtro passa basso, passa alto, passa banda</li> <li>◦ Dimensionamento dei filtri</li> <li>◦ Unità logaritmiche per frequenza e guadagno (dB)</li> <li>◦ Diagramma di Bode del guadagno</li> <li>◦ Filtri in cascata</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Laboratorio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Simulazione, dimensionamento e collaudo tramite MultiSIM dei filtri passivi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Misura del diagramma di Bode del guadagno tramite funzione AC sweep</li> </ul> </li> </ul>

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