

**I.T.C.S. ERASMO DA ROTTERDAM**  
Liceo Artistico Indirizzo Grafica - Liceo delle Scienze Umane opz. Economico sociale  
ITI Informatica e Telecomunicazioni - ITI Costruzioni Ambiente e Territorio  
Via Varalli, 24 - 20021 BOLLATE (MI) - Tel. 023506460/75  
MITD450009 - C.F. 97068290150



UNIONE EUROPEA

**FONDI STRUTTURALI EUROPEI**  
**pon**  
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale  
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

Codice Mod. **RQ 10.3** Pag. 1 / 5

<b>A.S.</b>	<b>2021/2022</b>	<b>DOCENTI</b>	
<b>DISCIPLINA</b>	<b>TELECOMUNICAZIONI</b>		
<b>CLASSE</b>	<b>4</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>Informatica e Telecomunicazioni – art. Telecomunicazioni</b>

#### COMPETENZE

SCEGLIERE DISPOSITIVI E STRUMENTI IN BASE ALLE LORO CARATTERISTICHE FUNZIONALI;  
DESCRIVERE E COMPARARE IL FUNZIONAMENTO DI DISPOSITIVI E STRUMENTI ELETTRONICI E DI TELECOMUNICAZIONE;  
INDIVIDUARE E UTILIZZARE GLI STRUMENTI DI COMUNICAZIONE E DI TEAM WORKING PIÙ APPROPRIATI PER INTERVENIRE NEI CONTESTI ORGANIZZATIVI E PROFESSIONALI DI RIFERIMENTO;  
UTILIZZARE LE RETI E GLI STRUMENTI INFORMATICI NELLE ATTIVITÀ DI STUDIO, RICERCA E APPROFONDIMENTO DISCIPLINARE  
REDIGERE RELAZIONI TECNICHE E DOCUMENTARE LE ATTIVITÀ INDIVIDUALI E DI GRUPPO RELATIVE A SITUAZIONI PROFESSIONALI.  
GESTIRE PROGETTI SECONDO LE PROCEDURE E GLI STANDARD PREVISTI DAI SISTEMI AZIENDALI DI GESTIONE DELLA QUALITÀ E DELLA SICUREZZA;

E-mail: MITD450009@istruzione.it    PEC: MITD450009@pec.istruzione.it

Sito web: [www.itcserasmo.it](http://www.itcserasmo.it)



N°	Titolo del modulo	Contenuti	Attività di laboratorio (se previste)	Obiettivi disciplinari	Periodo
1	<b>TIPI DI SEGNALI E MODALITÀ DI ANALISI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DESCRIZIONE DEI SEGNALI E MODALITÀ DI ANALISI; ANALISI NEL DOMINIO DEL TEMPO;</li> <li>ANALISI NEL DOMINIO DELLA FREQUENZA;</li> <li>PROPRIETÀ UTILI NELLA DETERMINAZIONE DELLO SPETTRO E DELLA BANDA DI UN SEGNALE;</li> <li>ELABORAZIONE NUMERICA DEI SEGNALI ;</li> <li>SEGNALI ACUSTICI E SEGNALI VIDEO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ANALISI DELLO SPETTRO DI UN SEGNALE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CONOSCERE LE PROPRIETÀ DEI SEGNALI</li> <li>SAPER ESEGUIRE L'ANALISI DEI SEGNALI NEL DOMINIO DEL TEMPO E DELLA FREQUENZA</li> <li>SAPER RICONOSCERE E CLASSIFICARE LE TIPOLOGIE DI SEGNALE</li> </ul>	SETTEMBRE - OTTOBRE
2	<b>MEZZI TRASMISSIVI METALLICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MEZZI TRASMISSIVI; PORTANTI FISICI;</li> <li>COPPIE SIMMETRICHE INTRECCIAE O TWISTED PAIR; CAVI COASSIALI;</li> <li>TEORIA DELLE LINEE DI TRASMISSIONE;</li> <li>STUDIO DEL COMPORTAMENTO DI UNA LINEA ADATTATA;</li> <li>STUDIO DEL COMPORTAMENTO DI UNA LINEA DISADATTATA ;</li> <li>QUADRIPOLI ADATTATORI</li> <li>COMPORTAMENTO REATTIVO DEGLI STUB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>REALIZZAZIONE DI UN CAVO DATI MEDIANTE GLI STANDARD</li> <li>T568A E T568B (CAVO DRITTO E CAVO INCROCIATO)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CONOSCERE I TIPI E LE CARATTERISTICHE DI UNA LINEA DI TRASMISSIONE</li> <li>DEFINIRE LE PERDITE DI UNA LINEA</li> <li>ADATTARE UNA LINEA DI TRASMISSIONE</li> </ul>	NOVEMBRE - DICEMBRE
3	<b>PORTANTE RADIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PORTANTE RADIO; MODELLO DI UN SISTEMA DI TELECOMUNICAZIONI VIA RADIO; LE ONDE ELETTROMAGNETICHE;</li> <li>PROPAGAZIONE DELLE ONDE E.M. IN UN AMBIENTE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MISURE DI SEGNALI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CONOSCERE I PRINCIPI GENERALI, I PARAMETRI BASE DELLA TRASMISSIONE ELETTROMAGNETICA</li> <li>SAPER FARE IL BILANCIO DI POTENZA DI UN SISTEMA DI</li> </ul>	GENNAIO - FEBBRAIO

		<p>REALE; PROPAGAZIONE DELLE RADIOONDE E LORO CLASSIFICAZIONE; FADING;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANTENNE; DIAGRAMMA DI RADIAZIONE E SOLIDO DI RADIAZIONE; GUADAGNO DI UN'ANTENNA; PRINCIPALI TIPI DI ANTENNE; ANTENNE OMNIDIREZIONALI; ANTENNE DIRETTIVE; ANTENNE A SUPERFICIE</li> <li>• SISTEMI DI ANTENNA MIMO; (MULTIPLE IN MULTIPLE OUT)</li> <li>• INSTALLAZIONE DEI SISTEMI DI ANTENNA;</li> <li>• DIMENSIONAMENTO DI UN COLLEGAMENTO RADIO;</li> </ul>		<p>TRASMISSIONE SU PORTANTE RADIO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UTILIZZARE I VARI TIPI DI ANTENNE NEI SISTEMI DI COMUNICAZIONE</li> </ul>	
4	<b>FIBRE OTTICHE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NATURA DI UN SEGNALE OTTICO;</li> <li>• STRUTTURA DI UN SISTEMA DI TRASMISSIONE SU F.O.;</li> <li>• LA FIBRA OTTICA (OPTICAL FIBRE);</li> <li>• DISPERSIONI; PRODOTTO BANDA-DISTANZA; CAUSE DI ATTENUAZIONE IN UN COLLEGAMENTO SU FIBRA OTTICA; CAVI OTTICI; STANDARDIZZAZIONE DELLE FIBRE OTTICHE: TRASMETTITORI E RICEVITORI OTTICI; DIMENSIONAMENTO DI UN SISTEMA DI TRASMISSIONE SU FIBRA OTTICA;</li> <li>• SISTEMI WDM (WAVELENGTH DIVISION MULTIPLEXING)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MISURE DI DISPERSIONE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONOSCERE I TIPI DI FIBRA OTTICA</li> <li>• CALCOLARE I PARAMETRI FONDAMENTALI DI UNA FIBRA</li> <li>• DEFINIRE LE PERDITE DI UN COLLEGAMENTO IN FIBRA</li> </ul>	FEBBRAIO - MARZO

5	<b>PARAMETRI PER LA VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DI UN SISTEMA DI TRASMISSIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FUNZIONE DI TRASFERIMENTO DI UN QUADRIPOLLO; BANDA DI UN QUADRIPOLLO; DISTORSIONI;</li> <li>• RUMORE; CALCOLO DEL RAPPORTO SEGNALE-RUMORE (S/N)</li> </ul>	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONOSCERE IL CONCETTO DI FUNZIONE DI TRASFERIMENTO</li> </ul>	MARZO
6	<b>ELEMENTI DI ELETTRONICA ANALOGICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COMPONENTI A SEMICONDUITTORE: CARATTERISTICHE E IMPIEGHI</li> <li>• I TRANSISTOR; I TRANSISTOR FET;</li> <li>• LA RISPOSTA IN FREQUENZA DEGLI AMPLIFICATORI; GLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BJT IN CONFIGURAZIONE ON-OFF</li> <li>• CONFIGURAZIONI PRINCIPALI DELL'OPERAZIONALE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONOSCERE IL FUNZIONAMENTO DEI COMPONENTI ELETTRONICI FONDAMENTALI A SEMICONDUITTORE</li> <li>• CONOSCERE LA STRUTTURA E I PARAMETRI DI UN AMPLIFICATORE</li> <li>• SAPER ANALIZZARE IL FUNZIONAMENTO DI UN CIRCUITO AMPLIFICATORE</li> </ul>	APRILE
7	<b>SISTEMI DI TRASMISSIONE ANALOGICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CLASSIFICAZIONE DEI SEGNALI ANALOGICI; TRASMISSIONE IN ALTA FREQUENZA DI UN SEGNALE ANALOGICO; MODULAZIONE DI AMPIEZZA AM; ALTRI TIPI DI MODULAZIONE DI AMPIEZZA;</li> <li>• MODULATORI E DEMODULATORI A MODULAZIONE DI AMPIEZZA</li> <li>• MODULAZIONE DI FREQUENZA</li> <li>• VALUTAZIONE DELL'S/N IN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MODULATORE AM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONOSCERE LE TIPOLOGIE DI TRASMISSIONE ANALOGICA</li> <li>• SAPER INDIVIDUARE LA TIPOLOGIA DI UN SEGNALE MODULATO</li> <li>• SAPER CALCOLARE LA BANDA DI UN SEGNALE MODULATO</li> </ul>	MAGGIO - GIUGNO

Data \_\_\_\_\_

Il Docente

