

Repubblica Italiana Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige		Republik Italien Autonome Provinz Bozen - Südtirol
<b><i>Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi</i></b>		
<b><i>"GALILEO GALILEI"</i></b>		
<b><i>Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologie und Dienstleistungen</i></b>		
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO - LICEO SCIENTIFICO-SCIENZE APPLICATE		
ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO - ISTITUTO PROFESSIONALE ODONTOTECNICO		
Fachoberschule für den Technologischen Bereich - Realgymnasium mit Schwerpunkt angewandte Naturwissenschaften		
Berufsbildende Oberschule für Industrie und Handel - Berufsbildende Oberschule für Zahntechniker		
39100 BOLZANO- via Cadorna 14 Cod. Fisc. 80006520219		39100 Bozen - Cadornastraße 14 St. Nr. 80006520219

## PROGRAMMA DI TELECOMUNICAZIONI – CLASSE IV E A.S. 2020/2021

### I decibel

- Le unità di trasmissione
- I decibel
- Ambiti d'impiego dei dB
- Livelli di potenza e di tensione espressi in dB
- Bilanciamento di una linea di trasmissione
- Rumore
- Calcolo del rapporto segnale rumore (S/N)

### Analisi di segnali e caratteristiche dei segnali fisici

- Segnali e loro modalità di analisi
- analisi nel dominio del tempo
- analisi nel dominio della frequenza di segnali periodici e non periodici

### Mezzi di trasmissione

- Mezzi trasmissivi guidati e non guidati
- Portanti radio: vantaggi e svantaggi
- Mezzi trasmissivi metallici: cavi coassiali, coppie simmetriche
- Adattamento di una linea di trasmissione

### Sistemi di trasmissione analogici

- Trasmissione in alta frequenza di un segnale analogico
- Modulazioni AM, FM

### Tecniche di trasmissione dei segnali digitali

- Trasmissione di segnali su canale passa basso
- trasmissione di segnali su canale passa banda
- Modulazione ASK, FSK e PSK.

### ESERCITAZIONI PRATICHE DI LABORATORIO

- Studio linea di trasmissione con l'ausilio di microcap evaluation version: attenuazione alle varie frequenze, fattore di velocità, potenza in ingresso e uscita ad un tronco di linea di lunghezza L assegnata.
- Funzionamento dell'oscilloscopio e del generatore di funzione: analisi di segnali periodici e non periodici
- studio di segnali periodici deterministici: senoide, onda quadra, triangolare. Utilizzo del software Livewire per l'analisi di segnali periodici

- Studio del duty cycle e valor medio di una forma d'onda periodica con Livewire
- Filtri passivi passa basso e passa alto: simulazioni con livewire ed esercitazione in presenza
- misura dell'attenuazione di un cavo coassiale
- introduzione ai dispositivi a semiconduttore, diodi, led e resistenze di limitazione
- funzionamento di tinkercad per la simulazione dei circuiti con led e diodi.
- Simulazione con LiveWire e MicroCap di circuiti con diodi nelle varie configurazioni
- Esercitazioni pratiche su modulazione di frequenza FM e di ampiezza AM (rivelatore ad involuppo)
- Esercitazione pratica sulle modulazioni digitali: ASK, FSK, PSK

*Prof.ssa Arabia Eliana*

*Prof. Pilotti Alessio*