

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**Telecomunicazioni – Indirizzo: ITT - Informatica e telecomunicazioni art. telecomunicazioni**  
**Anno Scolastico 2019/2020**  
**CLASSE 4<sup>a</sup> F**

CONTENUTI			METODOLOGIE				OBIETTIVI MINIMI PER IL PASSAGGIO	
MODULI	UNITA' DIDATTICHE	OBIETTIVI / COMPETENZE	METODI	MEZZI	TEMPI	SPAZI	VERIFICHE	ALLA CLASSE SUCCESSIVA
<b>Le modulazioni classiche</b>	IL concetto di modulazione	Capire come devono essere manipolati i segnali per poterli trasmettere	Lezione frontale in aula, attività di laboratorio, studio a casa	PC - Proiettore - Attività di laboratorio	40		Verifiche scritte, test per orale e attività pratiche	Conoscere le funzioni fondamentali delle modulazioni di ampiezza e frequenza
	I vari tipi di modulazione							
	La modulazione di ampiezza							
	La modulazione DSB e SSB							
	Le potenze in gioco nelle modulazioni							
	Forme d' onda e spettri							
	La modulazione di frequenza							
Indice di modulazione e coefficienti di Bessel								
<b>Le modulazioni con portante e modulante una analogica e l' altra digitale</b>	Modulazioni ASK e OOK	Capire le modulazioni con modulante e portante di tipo diverso	Lezione frontale in aula, attività di laboratorio, studio a casa	PC - Proiettore - Attività di laboratorio	30	<b>Lab. A212 aula B004 - DAD</b>	Verifiche scritte, test per orale e attività pratiche	Forme d' onda di portante, modulante e segnale nei vari tipi di modulazione
	Modulazioni PSK, FSK							
	Modulazione QAM							
	Modulazioni PAM, PPM e PWM							
	La modulazione PCM							
	Trama di un segnale PCM							
<b>La conversione analogico-digitale</b>	L' importanza della conversione A-D	L' importanza del segnale digitale	Lezione frontale in aula, attività di laboratorio, studio a casa	PC - Proiettore - Attività di laboratorio	40		Verifiche scritte, test per orale e attività pratiche	IL teorema di shannon Un convertitore A-D a scelta Uso de circuito s-H
	Campionamento, quantizzazione e codifica							
	IL circuito Sample - hold ed il suo utilizzo							
	Convertitore A-D flash, a doppia rampa							
	Conv. A-D ad approssimazioni successive							
<b>Grandezze tipiche delle telecomunicazioni</b>	IL decibel	Conoscere grandezze fisiche usate nelle telecomunicazioni	Lezione frontale in aula, attività di laboratorio, studio a casa	PC - Proiettore - Attività di laboratorio	10		Verifiche scritte, test per orale e attività pratiche	Conoscere il decibel
	Guadagni ed attenuazioni espressi in decibel							
	Livello relativo di potenza							
	Temperatura equivalente di rumore							
	Figura di rumore							
<b>Labview</b>	Studio del softwarw Labview	Conoscere Labview	Attività di laboratorio	PC - Proiettore - Attività di laboratorio	10		Verifica pratica	
<b>Mezzi di trasmissione</b>	Le linee	Conoscere imezzi trasmissivi e saper sceglier quello piùopportuno	DAD	Lezioni online	40		Verifiche scritte	
	Le fibre ottiche							
	Le antenne							

**BOLZANO, 19 giugno 2020**

**I DOCENTI: Buratti Alfredo, Attolino Domenico**