

 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	<b>MODULO</b>	MO 16.03	
<b>PROGRAMMA SVOLTO (saperi essenziali)</b>		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 2

## ELETTROTECNICA E ELETTRONICA

**PROFF. GIUSEPPE ARRIGHI / DANILO GORETTI**

**CLASSE 5<sup>^</sup> Aat      A.S. 2020/2021**

### **Distorsione e Rumore**

- Distorsione: condizioni di non distorsione, tipi di distorsione (da non linearità, di ampiezza, di fase)
- Rumore elettrico: rumore interno (rumore termico, rumore shot, rumore flicker, SNR, fattore di rumore e figura di rumore; fattore di rumore di una cascata di quadripoli), rumore esterno (rumore condotto, rumore radiato, riduzione del rumore: schermi elettrostatici, cavi a coppie simmetriche intrecciate, cavi coassiali, collegamenti di massa (isolamento mediante trasformatore, isolamento mediante fotoaccoppiatore, amplificatori differenziali, disaccoppiamento dell'alimentazione)

### **Convertitori di segnali (trasformazione e condizionamento)**

- Schema a blocchi di un sistema di acquisizione dati
- Circuiti di condizionamento: scopo e funzioni
- Tecniche di conversione V/I e I/V
- Amplificatore per strumentazione (INA)
- Condizionamento con ponte di Wheatstone

### **Conversione Analogico-Digitale e Digitale-Analogico**

- Campionamento: confronto tra segnali analogici e segnali digitali, concetto di campionamento, frequenza di campionamento, teorema di Shannon, fenomeno dell'aliasing, quantizzazione, codifica, circuiti S&H
- ADC Flash (schema circuitale, principio di funzionamento), ADC a rampa gradinata (schema circuitale, principio di funzionamento), ADC ad inseguimento (schema circuitale, principio di funzionamento), ADC a rampa singola (schema circuitale, principio di funzionamento), ADC a doppia rampa (schema circuitale, principio di funzionamento), ADC ad approssimazioni successive (schema circuitale, principio di funzionamento), ADC sigma delta
- Generalità sulla conversione D/A, DAC a resistori pesati (schema circuitale, principio di funzionamento), DAC R-2R (schema circuitale, principio di funzionamento)

### **Elementi fondamentali delle macchine elettriche**

- Definizione e concetti generali
- Trasformatore monofase: struttura, principio di funzionamento, trasformatore ideale a vuoto, trasformatore ideale con carico, circuito equivalente di un trasformatore reale
- Motore asincrono trifase: aspetti costruttivi, principio di funzionamento, parametri caratteristici

 <b>I.I.S. "A.Badoni" Lecco</b>	<b>MODULO</b>	MO 16.03	
<b>PROGRAMMA SVOLTO (saperi essenziali)</b>		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 2 di 2

- Motore a corrente continua: aspetti costruttivi, principio di funzionamento, parametri caratteristici

#### **Dispositivi elettronici di potenza**

- Classificazione e applicazioni
- Diodo
- Tiristore (SCR)
- TRIAC
- GTO
- BJT

#### **Conversione statica dell'energia**

- Generalità
- Raddrizzatori trifase (non controllati, semicontrollati, controllati)
- Inverter

01/06/2021

*Prof. Giuseppe Arrighi*

*Prof. Danilo Goretti*