

**Programma svolto**  
**Classe: 4A IPIA**  
**Disciplina: ELETTRATECNICA ED ELETTRONICA**  
**A.S. 2016-2017**  
**Docente: A. SANTUCCI**  
**ITP: A. MANTIGNANI**

---

**U. D. 1: Ripasso sui circuiti elettrici**

Differenza di potenziale, tensione, intensità di corrente, potenza in corrente continua

Legge di Ohm. Collegamento in serie ed in parallelo.

Misure: multimetro e suo utilizzo.

**U. D. 2: Segnali variabili nel tempo.**

Segnali periodici di varia forma: onda sinusoidale, triangolare, impulsiva.

Valore massimo e valore picco-picco. Frequenza e periodo. Misure ed unità di misura. Concetto di segnale impulsivo e duty cycle.

Visualizzazione dei segnali con oscilloscopio.

Misure con oscilloscopio doppia traccia.

**U. D. 3: Circuiti digitali programmabili – modulo Arduino**

Concetto di segnale analogico e digitale. Elettronica digitale. Circuiti logici di base. Porte logiche elementari: AND, OR, NOT. Circuiti logici semplici. Elettronica TTL, valori base di questo standard.

Elettronica digitale programmabile, differenze con elettronica cablata.

Conversione da analogico a digitale. Concetto di bit. Risoluzione.

Moduli programmabili. Modulo Arduino, caratteristiche elementari di base. Collegamenti e sua programmazione.

Ambiente Arduino su PC. Collegamento fra PC e modulo. Velocità di comunicazione.

Programmi semplici in linguaggio C++ ed istruzioni di base. Blocchi costituenti del programma

tipico.

Programma di esempio per lampeggiamento di un LED.

Sensori. Sensore di temperatura DHT11. Programma per rilievo di temperatura; concetto di programmazione di un climatizzatore.

Interfacciamento fra modulo Arduino e carico. Relay, modulo relay e suo pilotaggio.

Empoli, 5 giugno 2017

Gli alunni:

Mattias Fedel

Domenico

Con

I docenti:

A. Santucci

[Signature]

A. Mantignani

[Signature]