



## PROGRAMMA D' INSEGNAMENTO



**SVOLTO**

**Dai proff. SPIGNOLI VALENTINA – PANONI MARCO**

**Insegnanti di SISTEMI AUTOMATICI**

**Nella classe 4AET**

**Per l'Anno Scolastico 2023/2024**





## PROGRAMMA SVOLTO

**Algoritmi:** diagrammi di flusso, strutture all'interno dei diagrammi di flusso con lo scopo di programmare macchine elettroniche.

**Linguaggio di programmazione ad alto livello:** lettura, comprensione e commento di un codice associato ad un diagramma di flusso; traduzione di un diagramma di flusso in linguaggio di programmazione per microcontrollore.

**Programmazione microcontrollori:** Scrivere semplici programmi in c++ per la scheda Arduino che prevedano input, elaborazione, output.

**Reti sequenziali:** Le reti sequenziali sincrone e asincrone; I contatori sincroni ed asincroni con modulo generico; Macchine a stati finiti; Interpretazione del funzionamento di un contatore.

**Automi:** definizione di automa, rappresentazione e progettazione degli automi tramite diagramma degli stati (Macchina di Mealy), implementazione degli automi con sistema a micro-controllore.

**Memorie a semiconduttore:** Classificazione delle memorie per tecnologia e tipologia di accesso; Parametri tipici.

**Microcontrollore:** organizzazione di un microcontrollore; programmazione nelle sue linee essenziali usando un sistema di sviluppo; gestione I/O digitali, gestione degli ingressi analogici; Scheda a microcontrollore ARDUINO.

**Architettura del micro-controllore ATMEGA 328:** memorie, CPU, porte digitali di I/O, ingressi analogici.

**Oscilloscopio:** Uso degli strumenti del laboratorio di elettronica: oscilloscopio, multimetro.

**Sensori/Trasduttori:** Sensori digitali (pulsanti, sensori PIR); Tipologia di sensori analogici per la misura di grandezze fisiche (posizione angolare, umidità, temperatura, intensità luminosa); Sensori ad Ultrasuoni.

**Sistemi di visualizzazione:** interfacciamento di sistemi per la visualizzazione luminosa e la segnalazione acustica degli output per scheda arduino (Display LCD, Led, Buzzer).

**Laboratorio:** Progetti con scheda a micro-controllore arduino: Creative-Code, Automi (in fase di completamento: casa domotica, gioco basket, gioco roulette, cubo led 8x8x8)



**Ed. Civica:**

Le ore dedicate ai moduli di educazione civica concorrono al raggiungimento delle 33 ore come previsto dalla L.92/2019

**Il mercato del lavoro:** Saper identificare i soggetti coinvolti nel mondo del lavoro. Conoscere la questione della domanda ed offerta relativa al mondo del lavoro, la formazione del salario – visione del film “Adriano Olivetti – La forza di un sogno ” regia di Michele Soavi - 2013

**Cittadinanza attiva e responsabile - contrasto alle mafie:** Lo stato ed i cittadini contro la mafia – visione del film “Paolo Borsellino – I 57 giorni” regia di Alberto Negrin – Italia 2012

**Arezzo**\_\_\_\_\_

**Gli studenti**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**L’Insegnante**

**Prof.**\_\_\_\_\_