



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “Buonarroti – Volta”

Via Velio Spano, 7 – 09036 Guspini (SU) Cod. fiscale 82002450920 – Cod. Min. CAIS009007

E-Mail: cais009007@istruzione.it cais009007@pec.istruzione.it <http://www.iisbuonarrotiguspini.edu.it/> Tel. 0709783042

Sedi Associate: Via Velio Spano 7 09036 **Guspini** (SU), Cod. Min. CATD00901D, serale CATD009504 ● Via Banfi 24 09036 Guspini (SU), Cod. Min. CARI00901V, serale CARI009518 ● Via Svezia 10 09038 Serramanna (SU), Cod. Min. CATF00901Q, serale CATF009504 ● Via Angioy 29, via Gramsci 1 09031 Arbus (SU), Cod. Min. CARI00902X, serale CARI009529 ● località Turrighedda 09039 Villacidro (SU), Cod. Min. CARA009017, serale CARA00951L

Anno scolastico 2025 – 2026

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA di LAB. TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

CLASSE: 5[^]F M.A.T.

DOCENTE : prof. GARAU GIAN FRANCO.

Modulo 1: Antinfortunistica e sicurezza elettrica

- **Sicurezza e antinfortunistica : la legislazione, norme CEI per gli impianti elettrici civili ;**
- **dispositivi di protezione dai contatti diretti e indiretti e dalle sovracorrenti ; effetti fisiologici della corrente elettrica sul corpo umano.**

Modulo 2: Impianti civili

- Componenti negli impianti elettrici civili ;
- Schemario di impianti civili del settore domestico e terziario ;
- Software per il disegno e il dimensionamento degli impianti ;
- Progetto dell'impianto illuminotecnico di una officina ;
- Fondamenti di domotica .

Modulo 3 : Azionamenti elettrici

- Apparecchi di manovra, segnalazione e rilevazione;
- Apparatii ausiliari per la gestione dei processi industriali ;
- Generalità sui motori asincroni trifasi ;
- Avviamenti diretti, controllati ed inversione di marcia dei motori asincroni trifasi ;
- Utilizzo di software per azionamenti elettrici in logica cablata e logica programmata ;
- Il controllore logico programmabile PLC , generalità ;
- Principali linguaggi di programmazione ;
- Assegnazioni I / O , porte logiche fondamentali ;
- Programmazione mediante schema a contatti KOP ;
- Bobine con autoritenuta SET / RESET ;
- Merker del PLC ;
- Il timer del PLC ;
- Il counter del PLC : CTU , CTD e CTUD ;
- Simulazione di impianti di automazione in logica cablata e logica programmata attraverso il software CAdE SIMU .

Modulo 4: Ricerca guasti

- **Analisi del guasto ;**
- **Procedure di base per la ricerca di un guasto elettrico ;**
- **Verifica della continuità dei circuiti ;**
- **Misura e verifica delle grandezze elettriche fondamentali nelle apparecchiature e negli impianti elettrici.**

Sono state svolte le seguenti esercitazioni :

LOGICA CABLATA

- **Impianti di base per edifici civili ;**
- **Apricancello elettrico a chiusura automatica ;**

- **Avviamento stella – triangolo manuale di un motore asincrono trifase ;**
- **Avviamento automatico stella – triangolo di un motore asincrono trifase ;**
- **Avviamento automatico stella – triangolo di un motore asincrono trifase, inserzione strumenti di misura ;**
- **Avviamento stella – triangolo manuale/automatico di un motore asincrono trifase;**
- **Variatore di velocità per motore asincrono trifase ;**
- **Avviamento automatico stella – triangolo di un motore asincrono trifase con inversione di marcia.**

Con simulatore CADeSIMU:

- **Teleavviamento diretto di un motore asincrono trifase, relè termico lampada di guasto;**
- **Impianto di inversione di marcia di un M.A.T. con finecorsa;**
- **Impianto di inversione di marcia di un M.A.T. con passaggio e senza passaggio per lo stop;**
- **Avviamento temporizzato di un M.A.T. ;**
- **Inversione di marcia temporizzata di un M.A.T..**

LOGICA PROGRAMMATA

Con simulatore CADeSIMU:

- **Teleavviamento diretto di un M.A.T. relè termico lampada di guasto ;**
- **Inversione di marcia di un motore asincrono trifase passando per lo stop ;**
- **Inversione di marcia di un motore asincrono trifase senza passaggio per lo stop;**
- **Avviamento temporizzato di un motore asincrono trifase ;**
- **Inversione di marcia di un motore asincrono trifase con finecorsa ;**
- **Inversione di marcia temporizzata di un M.A.T. ;**
- **Progettare il controllo di un nastro trasportatore con contatore CTU e CTD ;**
- **Progettare l' automazione di un parcheggio da 100 posti auto con contatore CTUD ;**
- **Progettare l' automatismo di un cancello a chiusura automatica temporizzata ;**
- **Progettare l' automazione di due nastri trasportatori con timer e contatore di pezzi.**

Guspini 01/06/2026

L' insegnante
Gian Franco Garau

Gli studenti
