



ITT “**PANETTI-PITAGORA**”
Istituto Tecnico Tecnologico Statale



Sede PANETTI: Elettronica ed Elettrotecnica – Informatica e Telecomunicazioni – Chimica, Materiali e Biotecnologie
Via Re David, 186 BARI 70125 (BA) tel. 080 542 5412 fax 080.542.6432

Sede PITAGORA: Geometra esperto in Costruzioni, Ambiente e Territorio
Corso Cavour, 249 BARI 70121 (BA) tel. 080 524 0095 fax 080.523.5231

Sede Legale Via Re David, 186 BARI 70125 (BA) tel. 080 542 5412 fax 080.542.6432

Ambito Territoriale N° 01 - Cod. Ist.: BATF230001 -C.F.: 93491330721

Codice Univoco Ufficio (per Fatturazione Elettronica PA): UFN0GZ

P.E.O: batf230001@istruzione.it ---- P.E.C.: batf230001@pec.istruzione.it ---sito web: www.panettipitagora.edu.it

I.T.T. Panetti - Pitagora

Percorso di 2° Livello della Istruzione per gli Adulti, terzo periodo didattico

PROGRAMMA di **T.P.S.E.E.**

(Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici)

Svolto nella Classe V ITET/S nell'anno scolastico 2020/2021

Sono stata assunta in servizio in data venerdì 30/10/2020, perciò la mia prima lezione di TPSEE nella classe 5ª ITET/S è stata venerdì 30/10/2020.

UDA I: CONTROLLORI A LOGICA PROGRAMMABILE (PLC)

- Introduzione all'Automazione industriale e PLC: l'Automazione industriale, i Dispositivi dell'automazione industriale, i due diversi Livelli possibili dell'automazione della fabbrica, la Piramide di produttività e i suoi singoli livelli operativi, i Fattori della necessità dell'utilizzazione di più processori operanti a livelli diversi, l'Architettura di un processo di automazione industriale, le potenzialità dei PLC (controllori a logica programmabile), le potenzialità del PMC (controllore programmabile multifunzione), i tipi di Linguaggi di programmazione per PLC e PMC.

- Che cos'è un PLC: il PLC secondo la National Electrical Manufacturers Association (NEMA), le Istruzioni eseguibili dai PLC, le prestazioni del PLC, le tre Categorie di PLC, le Caratteristiche standard dei PLC piccoli, le Caratteristiche standard dei PLC medio-grandi.

- Svolgimento di tracce di esame di stato: il Fusibile e il Relè termico, Relè finder di minima tensione, Forno per cottura merendine con PLC, Nastro trasportatore di oggetti con PLC, Prosciuttificio con PLC, Azienda zootecnica con PLC, Coclea con PLC.

UDA II: LE CENTRALI ENERGETICHE

- Le centrali eoliche;
- Le centrali nucleari;
- Le centrali idroelettriche;
- Le centrali termoelettriche.

UDA III: IL RIFASAMENTO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

- Cause e conseguenze di un basso fattore di potenza;
- Modalità di rifasamento: distribuito e centralizzato, automatico e fisso;
- Calcolo della potenza reattiva delle batterie di rifasamento;
- Esercizio sul rifasamento.

UDA IV: AVVIAMENTO DEL MOTORE ASINCRONO TRIFASE (m.a.t.)

- Avviamento diretto;
- Avviamento indiretto;
- Avviamento stella-triangolo;
- Avviamento con autotrasformatore;
- Avviamento con soft-starter;
- Avviamento con resistori.

UDA V: CABINE ELETTRICHE

- Caratteristiche e modalità di costruzioni;
- Schemi tipici e apparecchi di manovra e protezione installati.

LABORATORIO DI TPSEE

Cablaggio del PLC ed esempi col contatore CNT; automazione di un impianto per il confezionamento del pane; esempio di schema di potenza e esempio di schema funzionale; le fasi per descrivere un automatismo; automazione di un impianto per smistamento di colli differenti; come assegnare gli I/O al PLC Omron C20 K; PLC e assegnazione I/O; assegnazione temporizzatore e CNT al PLC Omron C20 K; automazione di un forno elettrico con l'uso del PLC; progetto di un nastro trasportatore per trasporto di scatole di medicine in logica programmabile; impianto industriale con l'uso del PLC.

Bari, 15/05/2021

I Docenti

(Prof.ssa Benedetta Ferrara) _____

(Prof. Mauro De Candia) _____

Gli allievi:
