PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE
CLASSE 5° B MECCANICA
DOCENTI ANDREA D'AVENIA
LUCIANO DI LORENZO

ANNO SCOLASTICO 2014/15

1 OBIETTIVI

1.1 OBIETTIVI GENERALI

Ci si è proposto di:

- cogliere le interazione tra le tecnologie del settore meccanico quello informatico automatico
- acquisire la capacità di operare con sistemi di produzione o di controllo di processo automatizzati per macchine a tecnologia mista (pneumatica, oleodinamica, elettrico-elettronica)

1.2 OBIETTIVI EDUCATIVI

Particolare importanza è stata data ad obiettivi che, pur non essendo strettamente legati alla disciplina, si sono ritenuti comunque essenziali:

- partecipare in modo consapevole, attento e propositivo all'attività didattica
- impegnarsi nello studio costante
- impegnarsi nella frequenza assidua alle lezioni e nella puntualità
- mantenere un atteggiamento responsabile e corretto verso i compagni e l'istituto scolastico
- rispettare le diversità di opinioni
- gestire autonomamente gli impegni scolastici
- migliorare l'autonomia nel metodo di lavoro
- comprendere i possibili collegamenti tra le diverse discipline (come contenuto e come linguaggio)
- curare le modalità espressive nelle diverse discipline e nelle differenti occasioni comunicative

1.3 OBIETTIVI DIDATTICI

Gli obiettivi didattici che ci si è prefisso di raggiungere per questa disciplina al termine dell'anno scolastico sono stati:

1.3.1 CONOSCENZE

- nel campo dei comandi automatici programmabili ed in quelli a tecnologia mista;
- del linguaggio grafico "ladder" per la programmazione dei PLC
- nel campo dei sistemi di regolazione e controllo
- nel campo dei trasduttori
- nella terminologia e nella classificazione dei robot

1.3.2 COMPETENZE

- nell'utilizzo consapevole di metodi di calcolo e strumenti informatici quali linguaggio di programmazione grafico per PLC;
- nell'uso di strumenti grafici di rappresentazione di sistemi (schemi a blocchi e funzioni di trasferimento)

1.3.3 CAPACITA'

- Di progettazione, stesura, implementazione e correzione di programmi PLC per la realizzazione di comandi automatici
- Di rappresentazione di sistemi meccanici mediante gli strumenti di cui alle competenze

2 CONTENUTI

I contenuti, organizzati in moduli sono stati a loro volta suddivisi in unità didattiche (u.d.)

MODULO: LA PROGRAMMAZIONE DEL PLC

- u.d. LE FASI DELLA PROGRAMMAZIONE
- u.d. IL LINGUAGGIO A CONTATTI E IL LINGUAGGIO LADDER
- LABORATORIO
  - Realizzazione di programmi per circuiti elettropneumatici su simulatore software PLC.

MODULO: ARCHITETTURA DEI SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO

- u.d. I CONCETTI DI BASE DEL CONTROLLO AUTOMATICO
- u.d. SCHEMI A BLOCCHI FUNZIONALI
- u.d. ANALISI DEI SISTEMI CONTINUI
- u.d. SCHEMI EQUIVALENTI
- u.d. APPLICAZIONI: REGOLATORI INDUSTRIALI

MODULO: TRASDUTTORI

- u.d. NOZIONI GENERALI SUI TRASDUTTORI
- u.d. FUNZIONAMENTO DEI TRASDUTTORI

MODULO: ROBOTICA INDUSTRIALE

- u.d. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E APPLICAZIONI DEI ROBOT INDUSTRIALI

3 STRUMENTI DIDATTICI

Libro di testo: G. Natali- N. Aguzzi: "Sistemi ed automazione industriale" ed. Calderini volume terzo;
appunti dalle lezioni;
hardware: Personal Computer e software presente in laboratorio
PLC e componenti presenti in laboratorio

4 METODI

La LEZIONE FRONTALE è stato il metodo prevalentemente adoperato in una prima fase che è quella della introduzione di contenuti nuovi per gli allievi; sono seguiti poi momenti in cui il DIALOGO si è sviluppato ed ha contribuito al chiarimento dei punti sui quali sono sorte delle perplessità.
Il LAVORO DI GRUPPO è stato preferito per le ESERCITAZIONI DI LABORATORIO dove il compito assegnato è stato ripartito tra gli elementi dei piccoli gruppi formatisi.
Il LAVORO INDIVIDUALE è stato presente nei momenti di verifica, oltre che per lo studio personale.

5 VERIFICA

5.1 VERIFICA FORMATIVA

Questo tipo di verifica, volta all'accertamento del raggiungimento degli obiettivi di conoscenza, è stata effettuata durante lo svolgimento delle u.d. ed è costituita da brevi domande orali , discussione di relazioni e diagrammi, svolgimento di prove a risposta multipla.

5.2 VERIFICA SOMMATIVA

5.2.1 CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA VERIFICA SOMMATIVA

- COSA VALUTARE È stato valutato il raggiungimento degli obiettivi di competenza e capacità fissati dalla u.d. attraverso verifiche scritte e/o elaborati scritto/grafici;
- DURATA
  - Il tempo assegnato allo svolgimento della verifica, nel caso si tratti di una prova scritta, è stato compreso tra i trenta ed i centoventi minuti a seconda della complessità della stessa;

Caserta, li

I DOCENTI:
ANDREA D'AVENIA
LUCIANO DI LORENZO