

**IIS “Galilei-Artiglio”- Viareggio - a.s.: 2022/23 – Corso Serale Istruzione Adulti**  
**Indirizzo: Elettronica ed Elettrotecnica – Articolazione: Elettrotecnica**

Disciplina di insegnamento: **SISTEMI AUTOMATICI**

**CLASSE 3** Corso: **ITI** - Secondo periodo didattico

Docente: Francesco BERTONCINI

Docente Insegnante Teorico Pratico: Domenico FILASTRO

Orario: 4 ore settimanali (2 ore aula – 2 ore laboratorio)

**PROGRAMMA SVOLTO**

**STRUMENTI**

*Libro di testo*

Marco Coppelli – Bruno Stortoni -TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI  
Vol. 1, 2, 3 – A. MONDADORI Scuola, 2017

*Portale didattico UIBI:* Guida allo studio, appunti, verifiche e altro materiale didattico

<http://www.uibi.it/moodle/login/index.php>

Accesso con account fornito dalla scuola: [classe 3 - SISTEMI](#)

*Kit Impianto Fotovoltaico*

**USCITE DIDATTICHE E INCONTRI CON ESPERTI**

29 aprile, Firenze, Museo di Leonardo

20 maggio, Viareggio, Impianto fotovoltaico Stabilimento balneare De Pinedo

27 maggio Lucca, Museo del motore a scoppio Barsanti e Matteucci.

29 maggio, Viareggio, Incontro con Per. Ind. Sandro Domenici, progettista Ampliamento Impianto elettrico Stabilimento balneare De Pinedo

**UDA 1 - SISTEMI LINEARI E ANALISI DEI SEGNALE**

**Unità di apprendimento svolta in presenza**

Contenuti

*Sistemi*

Definizione, rappresentazione ed esempi di sistemi.

Sistemi e segnali elettrici ed elettronici.

Relazione ingresso-uscita, causa- effetto.

Funzione di trasferimento di un sistema.

Collegamento serie, parallelo, in retroazione positiva e negativa dei sistemi.

Algebra degli schemi a blocchi.

Sistemi ad anello aperto - Sistemi ad anello chiuso

Sistemi di controllo on/off (cenno)

*Segnali*

Segnali aperiodici e periodici nel dominio del tempo.

Oscillazioni sinusoidali.

Calcolo del valore medio di un segnale.

Laboratorio

Bread-Board - Basetta per montaggi sperimentali

Resistori per circuiti elettronici – Codice colori delle resistenze convenzionali

Misure di tensione, corrente, resistenza. Oscilloscopio: generalità. Visualizzazione di segnali periodici.

Sonda PT 100, PT 1000 per la misura di temperatura.

Libro

Vol. 1

Modulo 2 Circuiti elettrici – Lezione 5

Modulo 7 Corrente alternata monofase – Lezione 1

Modulo 10 Strumenti di misura – Lezione 1, 2 (cenno), 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Portale UIBI - FAD – Fruizione A Distanza: Appunti – Esercizi – Test, Quesiti, Verifiche

## **UDA 2. SISTEMA ELETTRICO PER L'ENERGIA**

**Unità di apprendimento svolta in parte in presenza e in parte a distanza**

### Contenuti

Fonti primarie di energia, rinnovabili e non rinnovabili.

Trasformazioni energetiche e rendimento.

Sistema elettrico per l'energia:

- produzione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica.
- punti di forza e di debolezza del sistema elettrico per l'energia

Costi e tariffe dell'energia elettrica.

Generalità sulle centrali idroelettriche e termoelettriche.

Solare termico e solare fotovoltaico

Diagramma di carico elettrico e di generazione elettrica nazionale, sito web Terna

<https://www.terna.it/it/sistema-elettrico/transparency-report>

### Laboratorio

Studio e misura di piccoli pannelli fotovoltaici (5V e 12V).

### Libro

Vol. 2 - Modulo 5 Solare, fotovoltaico, eolico – Lezione 1, 2

Portale UIBI - FAD – Fruizione A Distanza: Appunti – Esercizi – Test, Quesiti, Verifiche

## **UDA 3. IMPIANTI FOTOVOLTAICI**

**Unità di apprendimento svolta a distanza**

### Contenuti

I sistemi fotovoltaici stand-alone e grid-connected.

Progetto di un impianto fotovoltaico stand-alone di piccola potenza

### Libro

Vol. 2 - Modulo 5 Solare, fotovoltaico, eolico – Lezione 3, 4

### Laboratorio

Kit Impianto Fotovoltaico: analisi, utilizzo e prova.

### Software di Calcolo e di Simulazione

Presentazione ed esempi su UIBI di software per l'analisi della radiazione solare e per il dimensionamento di impianti fotovoltaici:

[ENEA - ATLANTE ITALIANO DELLA RADIAZIONE SOLARE](#)

[PVGIS - Photovoltaic Geographical Information System](#)

Foglio di calcolo elettronico: generalità e applicazioni alla progettazione di impianti fotovoltaici stand-alone e alla analisi dei segnali.

Portale UIBI - FAD – Fruizione A Distanza: Appunti – Esercizi – Test, Quesiti, Verifiche

## **EDUCAZIONE CIVICA**

Energie rinnovabili e lotta contro il cambiamento climatico.

Visione della puntata di Report del 24/04/2023 - Una rete elettrica per l'Europa – [Link alla registrazione](#)

Viareggio, 08 giugno 2023

Gli studenti

I docenti

