



# ISTITUTO TECNICO STATALE "MARCHI – FORTI"

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593  
E-mail: [pttd01000e@istruzione.it](mailto:pttd01000e@istruzione.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)



Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747  
E-mail: [istituto.forti@itsmarchiforti.edu.it](mailto:istituto.forti@itsmarchiforti.edu.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)

## PROGRAMMA SVOLTO a.s. 2023/2024

del Prof. \_\_\_\_\_ Cinelli Marta \_\_\_\_\_

Docente di \_\_\_\_\_ Elettronica e Elettrotecnica \_\_\_\_\_

nella classe 4 sez. C Indirizzo Elettronico \_\_\_\_\_

n° ore settimanali 6 Sede. \_\_\_\_\_ Marchi \_\_\_\_\_.

### 1. TESTO IN ADOZIONE

E&E a colori vol. 2 autori: Cuniberti, de Lucchi, Bobbio, Sammarco, Biasca, Gaviraghi. editore: Petrini

### 2. ALTRO RIFERIMENTO BIBLIO/SITO-GRAFICO

### 3. MODULI E UNITA' DIDATTICHE SVOLTE *(specificare se in riferimento al testo in adozione o altro)*

#### **Modulo 1: Grandezze elettriche in regime alternato**

##### **UD1: La funzione sinusoidale (A unità 1 sul libro di testo)**

Unità immaginaria, numero complesso in forma polare e in forma cartesiana. Passaggio da forma polare a cartesiana e viceversa. Operazione con i numeri complessi.

Parametri di un segnale alternato: periodo, frequenza, ampiezza, fase, valor efficace, lunghezza d'onda. Espressione analitica, rappresentazione vettoriale di grandezze sinusoidali. Forma cartesiana e forma polare.

Componenti passivi in regime sinusoidale: Il resistore, il condensatore, la bobina e relative impedenze. Impedenze in serie e in parallelo.

##### **UD2: Circuiti con componenti reattivi (B unità 2 e 3 sul libro di testo)**

Circuiti RC, circuiti RL, circuiti RCL, fenomeno della risonanza. Risposta nel dominio del tempo e nel dominio della frequenza. Potenza in regime sinusoidale: attiva, reattiva e apparente, teorema di Boucherot.

#### **Modulo 2: Dispositivi a semiconduttore**

##### **UD1: Il diodo (E unità 12.1, 12.2, 12.3 sul libro di testo)**

Diodi raddrizzatori, diodo ideale e diodo reale, caratteristica tensione corrente, retta di carico. Circuiti con diodi in regime continuo. Circuiti con diodi in regime alternato: raddrizzatori a singola semionda e a doppia semionda: raddrizzatore con ponte di Graetz.



## ISTITUTO TECNICO STATALE "MARCHI – FORTI"

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593  
E-mail: [pttd01000e@istruzione.it](mailto:pttd01000e@istruzione.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)



Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747  
E-mail: [istituto.forti@itsmarchiforti.edu.it](mailto:istituto.forti@itsmarchiforti.edu.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)

### **UD1: Il transistor BJT (E unità 13 sul libro di testo+ materiale digitale del libro caricato su classroom+F unità 15.3)**

Principio di funzionamento di un BJT. Equazioni fondamentali di un BJT. Configurazione ad emettitore comune e relative caratteristiche d'ingresso e di uscita. Retta di carico. Funzionamento come interruttore e come amplificatore. Amplificatori per piccoli segnali. Modello equivalente a parametri h. Amplificatore ad emettitore comune: funzionamento, resistenza di ingresso, di uscita, amplificazione di corrente ed amplificazione di tensione. Amplificatore differenziale a transistor: funzionamento con segnale di modo comune e di modo differenziale, definizione e calcolo del CMMR.

### **Modulo 3: I quadripoli**

#### **UD1: I quadripoli (D unità 11.2 sul libro di testo)**

Parametri caratteristici dei bipoli. Modello elettrico di un doppio bipolo. Impedenza di ingresso. Impedenza di uscita. Guadagno di tensione. Guadagno di corrente.

### **Modulo 4: Amplificatori Operazionali**

#### **UD1: AO applicazioni lineari (F unità 16.1, 16.2, 16.3 sul libro di testo)**

Struttura dell'A.O. Parametri caratteristici degli operazionali. Configurazione ad anello aperto e ad anello chiuso. Amplificatore non invertente. Amplificatore invertente. Esempi di amplificatori in cascata e analisi dei segnali di uscita in relazione al segnale d'ingresso. Sommatore invertente e non invertente, differenziale.

All'interno di ogni modulo sono state svolte attività di laboratorio di montaggio su breadboard e di simulazione con software.

Data, 03/06/2024

L'Insegnante:

L'ITP – Insegnante Tecnico Pratico  
(ove presente)