



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
*Istituto Statale di Istruzione Superiore*  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



**PROGRAMMA DIDATTICO**  
**SVOLTO A.S. 2022/2023**

**DISCIPLINA** TEEA  
**CLASSE** 4° B IM TER  
**DOCENTE** SEBASTIANO DI GREGORIO  
**CODOCENTE** CIRIACO PRESTA

**Numero ORE**

SVOLTE TEORICHE	SVOLTE PRATICHE	TOTALI	PREVISTE TEORICHE	PREVISTE PRATICHE
68	46	114	60	60

**CONTENUTI**

**FONDAMENTI DI ELETTRATECNICA**

Cifre significative e approssimazioni:

regole di approssimazione – multipli e sottomultipli – notazione scientifica e prefissi – proprietà delle potenze – conversioni – esercizi riepilogativi

Numeri complessi:

introduzione all'insieme dei numeri complessi – rappresentazione di un numero complesso in forma cartesiana, polare e grafica – passaggio da una forma all'altra – proprietà dei numeri complessi: somma, differenza, prodotto, rapporto – esercizi riepilogativi

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE  
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119  
Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
***Istituto Statale di Istruzione Superiore***  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



Introduzione ai circuiti in corrente alternata:

Analisi del comportamento di componenti: resistore, condensatore, induttore in corrente alternata – differenze con la continua – definizione di impedenza – reattanza capacitiva e reattanza induttiva – rappresentazione nel piano di Gauss dello sfasamento tra corrente e tensione nei circuiti RC ed RL

Concetti di potenza ed energia elettrica e loro misura:

Potenza elettrica nei circuiti in alternata con particolare riferimento ai componenti: resistore, condensatore, induttore – triangolo delle potenze: potenza attiva, reattiva e complessa

Linee elettriche:

differenza tra linee aeree e linee in cavo - composizione di una conduttura elettrica - distinzione dei cavi in funzione del numero di poli, dell'isolamento impiegato e della tensione nominale di esercizio - scelta del cavo in funzione alla tensione nominale fase-fase/fase-terra in base al tipo di applicazione - sollecitazione a cui può essere soggetto un cavo e temperature caratteristiche (di normale esercizio e massima di cortocircuito) - portata di un cavo e grandezze dalla quale dipende - modalità di posa di un cavo elettrico - parametri di scelta di un cavo - cavi (CPR) non propaganti la fiamma, non propaganti l'incendio e resistenti al fuoco - certificazioni obbligatorie e volontarie - marcatura

Dispositivi di protezione dalle sovracorrenti:

contro i sovraccarichi - cortocircuiti - contatti diretti e indiretti

fusibili - interruttori automatici magnetotermici - differenziali - coordinamento con l'impianto di messa a terra opportunamente dimensionato - come sono fatti, principio di funzionamento e caratteristiche di intervento (curve di intervento) - grandezze che caratterizzano le protezioni (corrente nominale, corrente di funzionamento e potere di interruzione) - casi di installazione - concetto di massa e massa estranea.

Il modello circuitale equivalente del trasformatore monofase

EDUCAZIONE CIVICA

Efficienza energetica dei sistemi: fonti di energia, forme e loro trasformazioni, rendimento dei sistemi ideali e reali, etichetta energetica.



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
***Istituto Statale di Istruzione Superiore***  
***ISAAC NEWTON***  
VARESE



## LABORATORIO

Attività inerenti il programma teorico:

Utilizzo del multimetro con particolare riferimento al multimetro digitale – utilizzo di software per l'analisi e la simulazione dei circuiti, realizzazioni di circuiti (impianti civili): lampade in serie, lampade in parallelo, impianto lampade in serie/parallelo più presa, invertita da più punti.

Osservazione della presenza delle correnti indotte nel ferro soggetto a flusso magnetico.

## ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE

Recupero durante la settimana di pausa didattica all'inizio del secondo quadrimestre.

Varese, li 16/06/2023

Il codocente CIRIACO PRESTA

Il docente SEBASTIANO DI GREGORIO

Firme autografe sostituite a mezzo  
stampa ai sensi e per gli effetti  
dell'art. 3, comma 2, D. Lgs. n.  
39/1993

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE  
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119  
Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)