



ISIS "C. Facchinetti"

Sede: via Azimonti, 5 - 21053 Castellanza



Tel. 0331 635718
Fax 0331 679586
info@isisfacchinetti.edu.it
https://isisfacchinetti.edu.it



IPSIA

Settore: Manutenzione e assistenza tecnica



Rev. 2.1 del
21/05/'19

Indirizzo: **IPMM**

Progettazione didattica disciplinare per il PERCORSO PERSONALIZZATO¹

DISCIPLINA: Tecnologie Elettriche Classe: 4AIPMM Periodo didattico: AS 2023-24

<p>NUCLEO FONDANTE</p> <p><i>(argomento portante o unità di insegnamento essenziale previsto nello studio della disciplina)</i></p>	<p>TRAGUARDI e OBIETTIVI MINIMI *</p> <p><i>(si riferiscono ai risultati di apprendimento, ovvero alle conoscenze e all'abilità da promuovere nell'allievo e tradotte in termini di sapere responsabile e di elaborazione con autonomia riguardo ai contenuti trattati)</i></p>	
	<p>CONOSCENZE minime</p>	<p>ABILITA' minime</p>
<p>UDA n. 0</p> <p>Titolo:</p> <p>circuiti elettrici con tensione alternata</p> <p>ore:</p> <p>COMPETENZE INTERCETTATE/COLLEGATE DOPO VALUTAZIONE/I: I1, I2, I3, I4, I6,G2,G12</p>	<p>Le grandezze periodiche – le grandezze periodiche alternate - il valore efficace e il valore medio – Rappresentazione di una grandezza alternata su cerchio trigonometrico e assi cartesiani – effetti e caratteristiche della corrente in ca – Il bipolo induttore e condensatore in ca – fenomeni fisici ed energetici collegati – l'espressione matematica di una grandezza alternata r relativa rappresentazione su assi cartesiani – Legame tensione corrente in ca per i bipoli R - L – C – Il metodo vettoriale per la risoluzione di semplici circuiti in ca – la potenza nei circuiti monofase – misure nei circuiti in c.a con appositi strumenti</p>	<p>Realizzare disegni e schemi di semplici dispositivi, circuiti e impianti, elettrici ed elettronici.</p> <p>Interpretare semplici schemi circuitali per effettuare elenchi materiali, strumenti, e dispositivi con caratteristiche adeguate.</p> <p>Interpretare le condizioni di funzionamento di dispositivi e semplici impianti indicate in schemi e disegni.. (Collegate alla competenza I1)</p> <p>Assemblare/cablare semplici circuiti/impianti seguendo apposito schema. (Collegata alla competenza I2)</p> <p>Effettuare tramite controllo e ripristino ricerca guasti in semplice circuito/impianto realizzato. (Collegata alla competenza I3)</p> <p>Presentare risultati delle misure su tabelle o appositi strumenti (Tabelle misure /tabelle calcoli/grafici, ecc..). Configurare e tarare gli strumenti di misura e controllo. (Collegata alla competenza I4)</p> <p>Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione</p>

		<p>di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione. (Collegata alla competenza I6).</p> <p>Saper documentare il lavoro proposto. (Collegata alla competenza G2)</p> <p>Saper descrivere e relazionare nei casi semplici, utilizzando anche lo strumento matematico, gli aspetti teorici e tecnici collegati all'UDA. (Collegata alla competenza G12)</p>
<p>UDA n. 1</p> <p>Titolo: Componenti a semiconduttore (*)</p> <p>ore:</p> <p>COMPETENZE INTERCETTATE/COLLEGATE DOPO VALUTAZIONE/I: I1, I2, I3, I4, I6,G2,G12</p> <p>(*) Questa unità verrà sviluppata e portata avanti durante l'intero anno scolastico</p>	<p>Materiali semiconduttori – i componenti diodo, SCR transistor</p> <p>Con riferimento ai componenti elettronici studiati Conoscere il principio di funzionamento ed i loro principali impieghi nelle varie applicazioni.</p>	<p>Realizzare disegni e schemi di semplici dispositivi, circuiti e impianti elettrici ed elettronici.</p> <p>Interpretare semplici schemi circuitali per effettuare elenchi materiali, strumenti, e dispositivi con caratteristiche adeguate.</p> <p>Interpretare le condizioni di funzionamento di dispositivi e semplici impianti indicate in schemi e disegni. (Collegate alla competenza I1)</p> <p>Assemblare/cablare semplici circuiti/impianti seguendo apposito schema. (Collegata alla competenza I2)</p> <p>Effettuare tramite controllo e ripristino ricerca guasti in semplice circuito/impianto realizzato. (Collegata alla competenza I3)</p> <p>Presentare risultati delle misure su tabelle o appositi strumenti (Tabelle misure /tabelle calcoli/grafici, ecc..). Configurare e tarare gli strumenti di misura e controllo. (Collegate alla competenza I4)</p> <p>Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione. (Collegata alla competenza I6).</p> <p>Saper documentare il lavoro proposto. (Collegata alla competenza G2)</p> <p>Saper descrivere e relazionare nei casi semplici, utilizzando anche lo strumento matematico, gli aspetti teorici e tecnici collegati all'UDA. (Collegata alla competenza G12)</p>
<p>UDA n. 2</p> <p>Titolo: <u>Sistemi trifase</u></p> <p>ore:</p> <p>COMPETENZE INTERCETTATE/COLLEGATE</p>	<p>Sistemi di alimentazione trifase simmetrica e non – i carichi trifase a stella e a triangolo equilibrati e squilibrati- la potenza nei sistemi trifase</p> <p>Conoscere quali sono le caratteristiche fondamentali dei</p>	<p>Realizzare disegni e schemi di semplici dispositivi, circuiti e impianti, elettrici ed elettronici.</p> <p>Interpretare semplici schemi circuitali per effettuare elenchi materiali, strumenti, e dispositivi con caratteristiche adeguate.</p>

<p>DOPO VALUTAZIONE/I: I1, I2, I3, I4, I6,G2,G12</p>	<p>sistemi trifase simmetrici equilibrati e non – conoscere i metodi di misurazione studiati relativi ai sistemi trifase</p>	<p>Interpretare le condizioni di funzionamento di dispositivi e semplici impianti indicate in schemi e disegni. (Collegate alla competenza I1)</p> <p>Assemblare/cablare semplici circuiti/impianti seguendo apposito schema. (Collegata alla competenza I2)</p> <p>Effettuare tramite controllo e ripristino ricerca guasti in semplice circuito/impianto realizzato. (Collegata alla competenza I3)</p> <p>Presentare risultati delle misure su tabelle o appositi strumenti (Tabelle misure /tabelle calcoli/grafici, ecc..). Configurare e tarare gli strumenti di misura e controllo. (Collegate alla competenza I4)</p> <p>Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione. (Collegata alla competenza I6).</p> <p>Saper documentare il lavoro proposto. (Collegata alla competenza G2)</p> <p>Saper descrivere e relazionare nei casi semplici, utilizzando anche lo strumento matematico, gli aspetti teorici e tecnici collegati all'UDA. (Collegata alla competenza G12)</p>
<p>UDA n 3 Titolo: Trasformatore monofase e trifase ore:30 COMPETENZE INTERCETTATE/COLLEGATE DOPO VALUTAZIONE/I: I1, I2, I3, I4, I6,G2,G12</p>	<p>caratteristiche costruttive trasformatori monofase e trifase</p> <ul style="list-style-type: none"> – Principio di funzionamento e caratteristiche fondamentali – i circuiti equivalenti delle due macchine – prova a vuoto e di corto circuito – il bilancio energetico – i possibili impieghi in ambito applicativo. <p>Aspetti manutentivi</p>	<p>Realizzare disegni e schemi di semplici dispositivi, circuiti e impianti, elettrici ed elettronici.</p> <p>Interpretare semplici schemi circuitali per effettuare elenchi materiali, strumenti, e dispositivi con caratteristiche adeguate.</p> <p>Interpretare le condizioni di funzionamento di dispositivi e semplici impianti indicate in schemi e disegni. (Collegate alla competenza I1)</p> <p>Assemblare/cablare semplici circuiti/impianti seguendo apposito schema. (Collegata alla competenza I2)</p> <p>Effettuare tramite controllo e ripristino ricerca guasti in semplice circuito/impianto realizzato. (Collegata alla competenza I3)</p> <p>Presentare risultati delle misure su tabelle o appositi strumenti (Tabelle misure /tabelle calcoli/grafici, ecc..). Configurare e tarare gli strumenti di misura e controllo. (Collegate</p>

		<p>alla competenza I4)</p> <p>Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione. (Collegata alla competenza I6).</p> <p>Saper documentare il lavoro proposto. (Collegata alla competenza G2)</p> <p>Saper descrivere e relazionare nei casi semplici, utilizzando anche lo strumento matematico, gli aspetti teorici e tecnici collegati all'UDA. (Collegata alla competenza G12)</p>
<p>UDA n. 4</p> <p>Titolo:</p> <p>Il motore asincrono</p> <p>Ore : 30</p> <p>ore:</p> <p>COMPETENZE INTERCETTATE/COLLEGATE DOPO VALUTAZIONE/I:</p> <p>I1, I2, I3, I4, I6,G2,G12</p>	<p>le caratteristiche costruttive</p> <ul style="list-style-type: none"> – il principio di funzionamento e le sue caratteristiche fondamentali – il circuito equivalente – il bilancio energetico – i possibili impieghi in ambito applicativo. <p>Aspetti manutentivi</p>	<p>Realizzare disegni e schemi di semplici dispositivi, circuiti e impianti, elettrici ed elettronici.</p> <p>Interpretare semplici schemi circuitali per effettuare elenchi materiali, strumenti, e dispositivi con caratteristiche adeguate.</p> <p>Interpretare le condizioni di funzionamento di dispositivi e semplici impianti indicate in schemi e disegni (Collegate alla competenza I1)</p> <p>Assemblare/cablare semplici circuiti/impianti seguendo apposito schema. (Collegata alla competenza I2)</p> <p>Effettuare tramite controllo e ripristino ricerca guasti in semplice circuito/impianto realizzato. (Collegata alla competenza I3)</p> <p>Presentare risultati delle misure su tabelle o appositi strumenti (Tabelle misure /tabelle calcoli/grafici, ecc..). Configurare e tarare gli strumenti di misura e controllo. (Collegate alla competenza I4)</p> <p>Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione. (Collegata alla competenza I6).</p> <p>Saper documentare il lavoro proposto. (Collegata alla competenza G2)</p> <p>Saper descrivere e relazionare nei casi semplici, utilizzando anche lo strumento matematico, gli aspetti teorici e tecnici collegati all'UDA. (Collegata alla competenza G12)</p>
<p>UDA n. 5</p>	<p>I componenti degli impianti in BT – i sistemi di protezione contro i contatti accidentali</p>	<p>Realizzare disegni e schemi di semplici dispositivi, circuiti e impianti, elettrici ed elettronici.</p>

<p>Titolo: <u>Impianti in BT</u></p> <p>Ore : 30</p> <p>COMPETENZE INTERCETTATE/COLLEGATE DOPO VALUTAZIONE/I: I1, I2, I3, I4, I6,G2,G12</p>	<p>– i sistemi di protezione contro le sovracorrenti</p> <p>– i sistemi di protezione contro le sovratensioni</p> <p>– criteri di dimensionamento linee e quadri elettrici in BT</p>	<p>Interpretare semplici schemi circuitali per effettuare elenchi materiali, strumenti, e dispositivi con caratteristiche adeguate.</p> <p>Interpretare le condizioni di funzionamento di dispositivi e semplici impianti indicate in schemi e disegni. (Collegate alla competenza I1)</p> <p>Assemblare/cablare semplici circuiti/impianti seguendo apposito schema. (Collegata alla competenza I2)</p> <p>Effettuare tramite controllo e ripristino ricerca guasti in semplice circuito/impianto realizzato. (Collegata alla competenza I3)</p> <p>Presentare risultati delle misure su tabelle o appositi strumenti (Tabelle misure /tabelle calcoli/grafici, ecc..). Configurare e tarare gli strumenti di misura e controllo. (Collegate alla competenza I4)</p> <p>Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione. (Collegata alla competenza I6).</p> <p>Saper documentare il lavoro proposto. (Collegata alla competenza G2)</p> <p>Saper descrivere e relazionare nei casi semplici, utilizzando anche lo strumento matematico, gli aspetti teorici e tecnici collegati all'UDA. (Collegata alla competenza G12)</p>
--	--	--

I traguardi per lo sviluppo delle competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione (ovvero al termine del 1° Biennio della scuola secondaria di secondo grado fanno riferimento alle indicazioni nazionali **per l'adempimento dell'obbligo di istruzione** di cui al regolamento emanato con decreto del Ministro della Pubblica istruzione n. 139/2007).

Riportare la declinazione dei risultati di apprendimento (o gli elementi di competenza) da promuovere in termini di conoscenze e abilità dall'elenco declinato secondo le Linee guida per l'area generale e/o di indirizzo (per il periodo o annualità di riferimento):

- **ITIS (Istituti Tecnici)** regolamento D.P.R. n. 88/2010 per il **settore tecnologico** fare riferimento:
 - Linee guida D.M. 57 del 2010 **per il primo biennio** (allegato A.2);
 - Linee guida D.M. 4 del 2012 **per il triennio** (allegato A.2)
- **IPSIA (Istituti Professionali)** regolamento D.Lgs n. 61/2017 per il **settore Manutenzione ed assistenza tecnica** fare riferimento:
 - Linee guida D.I. 92 del 2018 **per il primo biennio** (allegato B) **per il triennio** (allegato C sezione d).



Rev. 2.1 del
21/05/'19



ISIS "C. Facchinetti"

Tel. 0331

Fax 0331



Sede: via Azimonti, 5 - 21053 Castellanza

635718

679586

info@isisfacchine

<https://isisfacchin>

Chiarimenti sulla programmazione con saperi minimi essenziali della classe

Gli **obiettivi o standard disciplinari** sono i **saperi minimi essenziali** sviluppati attraverso la trattazione dei contenuti disciplinari principali di ogni disciplina, essi sono fondamentali e irrinunciabili, dettagliati per conoscenze e abilità/capacità, e sono propedeutiche alla promozione delle competenze.

I saperi essenziali sono utili in fase di programmazione disciplinare ai fini di rendere i programmi più funzionali al raggiungimento dei risultati di apprendimento e alla verifica sull'acquisizione dei saperi:

- ✓ Con corrispondenza del 6 nella griglia di valutazione nel caso di raggiungimento degli standard minimi di apprendimento;
- ✓ promozione alla classe successiva;
- ✓ attribuzione della sufficienza per il recupero delle lacune riferite al primo periodo e/o al recupero estivo (le verifiche infatti saranno strutturate tenendo conto solo degli obiettivi minimi di apprendimento);
- ✓ definizione degli standard minimi di apprendimento anche per gli studenti con BES e/o NAI (stranieri neo arrivati).

Per gli allievi con disabilità, ferma restando la progettazione **secondo il principio della personalizzazione**, il raggiungimento degli standard prevede la valorizzazione delle competenze di ciascuno, anche attraverso l'introduzione di misure di sviluppo recupero degli apprendimenti.

METODOLOGIE DIDATTICHE CHE VERRANNO UTILIZZATE NELLA PROGRAMMAZIONE

Lezioni frontali e/o dialogate

Esercitazioni guidate

Lavori di gruppo

Didattica laboratoriale

Didattica con applicativo classroom
