



ISIS "C. Facchinetti"

Sede: via Azimonti, 5 - 21053 Castellanza



Tel. 0331 635718

Fax 0331 679586

info@isisfacchinetti.edu.it

<https://isisfacchinetti.edu.it>



Itis

Indirizzo: **Elettronica ed Elettrotecnica**

Articolazione: Automazione



Rev. 2.1 del
21/05/'19

Programmazione didattica disciplinare con i saperi essenziali per la classe

DISCIPLINA: Tecnologie Elettriche Classe: 4FEN

Periodo didattico: AS 2023-24

NUCLEO FONDANTE <i>(argomento portante o unità di insegnamento essenziale previsto nello studio della disciplina)</i>	TRAGUARDI e OBIETTIVI MINIMI *	
	<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>	
	CONOSCENZE minime	ABILITA' minime
UDA N° 1 <u>Circuiti elettrici in ca monofase</u> <u>Competenze (di riferimento)</u> P3 P5 P7	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 e 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 in laboratorio per circuiti in c.a	Saper risolvere semplici circuiti elettrici in ca con un solo generatore – saper scegliere e utilizzare le apparecchiature e gli strumenti del laboratorio collegati alla prova da effettuare in situazioni semplici – saper effettuare il cablaggio del circuito di misura o impianto partendo dal relativo schema in situazioni semplici – saper analizzare, interpretare ed elaborare i risultati di misurazione in situazioni semplici – saper relazionare a livello base su aspetti del lavoro di laboratorio
UDA N° 2 <u>Circuiti elettrici in ca trifase</u> <u>Competenze (di riferimento)</u>	Sistemi di alimentazione trifase simmetrica e non – i carichi trifase a stella e a triangolo equilibrati e squilibrati- la potenza nei sistemi trifase Conoscere quali sono le caratteristiche fondamentali dei	Saper risolvere semplici circuiti trifase con collegamenti a stella e triangolo utilizzando il metodo vettoriale - saper scegliere e utilizzare le apparecchiature e gli strumenti del laboratorio collegati alla prova da effettuare in situazioni semplici – saper effettuare il cablaggio del circuito di misura o impianto partendo dal relativo schema in situazioni



ISIS "C. Facchinetti"

Sede: via Azimonti, 5 - 21053 Castellanza



Tel. 0331 635718

Fax 0331 679586

info@isisfacchinetti.edu.it

<https://isisfacchinetti.edu.it>



Itis

Indirizzo: **Elettronica ed Elettrotecnica**

Articolazione: Automazione



Rev. 2.1 del
21/05/'19

P3 P5 P7	sistemi trifase simmetrici equilibrati e non – conoscere i metodi di misurazione studiati relativi ai sistemi trifase	semplici – saper analizzare, interpretare ed elaborare i risultati di misurazione in situazioni semplici – saper relazionare a livello di base su aspetti del lavoro di laboratorio
UDA N° 3 <u>Trasformatore monofase e trifase</u> <u>Competenze (di riferimento)</u> P3 P5 P6 P7	caratteristiche costruttive trasformatori monofase e trifase - 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.	Saper rappresentare e interpretare a livello di base il relativo circuito equivalente. Saper ricavare e utilizzare il bilancio energetico della macchina a fini di calcolo e dimensionamento in situazioni semplici – Saper eseguire sulla macchina prove e misurazioni di laboratorio (casi più semplici) - saper effettuare il cablaggio del circuito di misura o impianto partendo dal relativo schema in situazioni semplici – saper analizzare, interpretare ed elaborare i risultati di misurazione in situazioni semplici – saper relazionare su aspetti del lavoro di laboratorio a livello di base
UDA N° 4 <u>Il motore asincrono</u> <u>Competenze (di riferimento)</u> P3 P5 P6 P7	le caratteristiche costruttive - il principio di funzionamento e le sue caratteristiche fondamentali – il circuito equivalente – il bilancio energetico - i possibili impieghi in ambito applicativo – prova sulla macchina con freno	Saper rappresentare e interpretare a livello di base il relativo circuito equivalente. Saper ricavare e utilizzare il bilancio energetico della macchina a fini di calcolo e dimensionamento in situazioni semplici – Saper eseguire sulla macchina prove e misurazioni di laboratorio (casi più semplici) - saper effettuare il cablaggio del circuito di misura o impianto partendo dal relativo schema in situazioni semplici – saper analizzare, interpretare ed elaborare i risultati di misurazione in situazioni semplici – saper relazionare su aspetti del lavoro di laboratorio a livello di base
UDA N° 5 <u>Applicazioni MAT per automazioni in logica cablata e programmata</u> P3 P5 P6 P7 P10	Caratteristiche di pilotaggio del MAT in logica cablata e logica programmata tramite l'utilizzo del PLC – Realizzazione automazioni in laboratorio impianti	Saper Interpretare ed eseguire semplici schemi per automazione MAT in logica cablata – eseguire seguendo, lo schema realizzato, il relativo cablaggio impianto – Saper programmare anche tramite ladder le automazioni concepite in logica cablata per casi semplici.

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



ISIS "C. Facchinetti"

Sede: via Azimonti, 5 - 21053 Castellanza



Tel. 0331 635718

Fax 0331 679586

info@isisfacchinetti.edu.it

<https://isisfacchinetti.edu.it>



Itis

Indirizzo: **Elettronica ed Elettrotecnica**

Articolazione: Automazione



Rev. 2.1 del
21/05/'19

istruzione n. 139/2007).

I risultati di apprendimento (o gli elementi di competenza) da promuovere in termini di conoscenze e abilità declinati dall'elenco secondo le Linee guida per l'area generale e/o di indirizzo (per il periodo 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 (**secondo biennio e quinto anno** 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 l'**area generale** (allegato 1) per l'**area di indirizzo** (allegato 2-D).

Chiarimenti sulla programmazione con saperi minimi essenziali della classe

Gli **obiettivi o standard¹ 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 neoarrivati).

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.



ISIS "C. Facchinetti"

Sede: via Azimonti, 5 - 21053 Castellanza



Tel. 0331 635718

Fax 0331 679586

info@isisfacchinetti.edu.it

<https://isisfacchinetti.edu.it>



Itis

Indirizzo: **Elettronica ed Elettrotecnica**

Articolazione: Automazione



Rev. 2.1 del
21/05/'19

Mentre la valutazione dovrà rispecchiare la specificità di ogni alunno, ed il suo personale percorso formativo: i progressi legati all'integrazione, all'acquisizione di autonomia e di competenze sociali e cognitive. La normativa ministeriale e il documento riportante le *"Linee guida sull'inclusione scolastica degli alunni con disabilità"* esplicitano chiaramente che la valutazione in decimi va rapportata al P.E.I. e dovrà essere sempre considerata in riferimento ai processi e non solo alle performances dell'alunno (**nota MIUR prot. n. 4274 del 4 agosto 2009**).

Di conseguenza la valutazione terrà conto anche del livello di partenza, del livello di conoscenze raggiunto, dell'impegno - partecipazione, dei risultati ottenuti, delle osservazioni sistematiche nei processi di apprendimento e soprattutto dei miglioramenti nell'area affettivo-relazionale e comunicazionale.

¹La definizione degli standard di apprendimento, nell'ambito dei livelli essenziali previsti per il secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, garantiscono la conformità dei percorsi nazionali.



ISIS "C. Facchinetti"

Sede: via Azimonti, 5 - 21053 Castellanza



Tel. 0331 635718

Fax 0331 679586

info@isisfacchinetti.edu.it

<https://isisfacchinetti.edu.it>



Itis

Indirizzo: **Elettronica ed Elettrotecnica**

Articolazione: Automazione



Rev. 2.1 del
21/05/'19

METODOLOGIE DIDATTICHE CHE VERRANNO UTILIZZATE NELLA PROGRAMMAZIONE

Lezioni frontali e/o dialogate
Esercitazioni guidate
Lavori di gruppo
Didattica laboratoriale
Didattica con applicativo classroom