



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Statale Istruzione Superiore  
**Cipriano FACCHINETTI**



**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE

**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

## Piano di studio della disciplina **TECNOLOGIE ELETTRICHE** \_Anno scolastico 2025-2026

### Piano delle UdA del 5^anno\_Classe: 5BIPAI\_Settore: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Nucleo fondante / UdA	Abilità	Contenuti delle conoscenze
UDA n. 1  Titolo: <b>Il motore asincrono trifase</b>  ore: 30  Settembre-Dicembre 2025  COMPETENZE INTERCETTATE/COLLEGATE DOPO VALUTAZIONE/I: I1, I2, I3, I4, I6,G2,G12	Realizzare disegni e schemi di dispositivi, circuiti e impianti, elettrici ed elettronici. Interpretare schemi circuitali per effettuare elenchi materiali, strumenti, e dispositivi con caratteristiche adeguate. Interpretare le condizioni di funzionamento di dispositivi e impianti indicate in schemi e disegni. Consultare i manuali tecnici di riferimento. (Collegate alla competenza I1) Assemblare/cablare circuiti/impianti seguendo apposito schema. (Collegata alla competenza I2) Effettuare tramite controllo e ripristino ricerca guasti nel circuito/impianto realizzato. (Collegata alla competenza I3) 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) 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). Saper documentare il lavoro proposto. (Collegata alla competenza G2) Saper descrivere e relazionare, utilizzando anche lo strumento matematico, gli aspetti teorici e tecnici collegati all'UDA. (Collegata alla competenza G12)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Le caratteristiche costruttive del MAT</li><li>- Il principio di funzionamento</li><li>- Il bilancio energetico</li><li>- I possibili impieghi in ambito applicativo</li><li>- Avviamento MAT stella-triangolo tramite PLC</li></ul> <p>Analisi e soluzione di TEMI ESAME DI STATO relativi ai contenuti teorici sviluppati</p> <p>Attività di LABORATORIO collegate ai contenuti per lo sviluppo delle competenze professionali</p>

<b>Nucleo fondante / Uda</b>	<b>Abilità</b>	<b>Contenuti delle conoscenze</b>
<p>UDA n. 2</p> <p>Titolo: <b><u>Impianti in BT</u></b></p> <p>Ore : 30 Gennaio-Marzo 2026</p> <p>COMPETENZE INTERCETTATE/COLLEGATE DOPO VALUTAZIONE/I: I1, I2, I3, I4, I6,G2,G12</p>	<p>Realizzare disegni e schemi di dispositivi, circuiti e impianti, elettrici ed elettronici.</p> <p>Interpretare schemi circuitali per effettuare elenchi materiali, strumenti, e dispositivi con caratteristiche adeguate.</p> <p>Interpretare le condizioni di funzionamento di dispositivi e impianti indicate in schemi e disegni. Consultare i manuali tecnici di riferimento. (Collegate alla competenza I1)</p> <p>Assemblare/cablare circuiti/impianti seguendo apposito schema. (Collegata alla competenza I2)</p> <p>Effettuare tramite controllo e ripristino ricerca guasti nel 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, utilizzando anche lo strumento matematico, gli aspetti teorici e tecnici collegati all'UDA. (Collegata alla competenza G12)</p>	<p>_I componenti degli impianti in Bassa Tensione (BT)</p> <p>-I sistemi di protezione contro i contatti accidentali</p> <p>- I sistemi di protezione contro le sovraccorrenti</p> <p>- I sistemi di protezione contro le sovratensioni</p> <p>_Criteri di dimensionamento linee e quadri elettrici in BT</p> <p>Analisi e soluzione di TEMI ESAME DI STATO relativi ai contenuti teorici sviluppati</p> <p>Attività di LABORATORIO collegate ai contenuti per lo sviluppo delle competenze professionali</p>

<b>Nucleo fondante / Uda</b>	<b>Abilità</b>	<b>Contenuti delle conoscenze</b>
<p>UDA n. 3</p> <p>Titolo: <b>Converitori di potenza</b></p> <p>Ore : 24 Aprile-Maggio 2026</p> <p>COMPETENZE INTERCETTATE/COLLEGATE DOPO VALUTAZIONE/I: I1, I2, I3, I4, I6,G2,G12</p>	<p>Realizzare disegni e schemi di dispositivi, circuiti e impianti, elettrici ed elettronici.</p> <p>Interpretare schemi circuitali per effettuare elenchi materiali, strumenti, e dispositivi con caratteristiche adeguate.</p> <p>Interpretare le condizioni di funzionamento di dispositivi e impianti indicate in schemi e disegni. Consultare i manuali tecnici di riferimento. (Collegate alla competenza I1)</p> <p>Assemblare/cablare circuiti/impianti seguendo apposito schema. (Collegata alla competenza I2)</p> <p>Effettuare tramite controllo e ripristino ricerca guasti nel 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, utilizzando anche lo strumento matematico, gli aspetti teorici e tecnici collegati all'UDA. (Collegata alla competenza G12)</p>	<p>_Generalità sugli azionamenti elettrici</p> <p>_Convertitori CC-CC, CA-CC e convertitori CC-CA</p> <p>_(relativamente ad ogni apparato si considererà lo) Studio delle caratteristiche principali: funzionamento, circuiteria, problematiche e tecniche per il controllo della velocità negli azionamenti (a velocità regolabile e non)</p> <p>Analisi e soluzione di TEMI ESAME DI STATO relativi ai contenuti teorici sviluppati</p> <p>Attività di LABORATORIO collegate ai contenuti per lo sviluppo delle competenze professionali</p>

## COMPETENZE DISCIPLINARI

- (I1) Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità.
- (I2) Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.
- (I3) Eseguire, in modo guidato, attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici apparati, impianti e di parti dei veicoli a motore ed assimilati.
- (I4) Collaborare alle attività di verifica e regolazione.
- (I6) Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza.
- (G2) Gestire l'interazione comunicativa, orale e scritta, con particolare attenzione al contesto professionale e al controllo dei lessici specialistici.
- (G12) Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali Allegato B dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati, riferiti a situazioni applicative relative alla filiera di riferimento, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.