

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

PROGRAMMAZIONE INIZIALE

DISCIPLINA **Tecnologie elettrico-elettroniche, dell'automazione e applicazioni**

A.S.: **2025/2026**

INDIRIZZO: **Manutenzione e Assistenza Tecnica**

Classe **4^BIPAI**

| UDA | COMPETENZE intermedie della UDA | ABILITA' UDA | CONTENUTI DELLE CONOSCENZE | ASSI CULTURALI COINVOLTI |
|---|--|---|--|---|
| UDA n. 1 Titolo: <u>Sistemi trifase</u> COMPETENZE INTERCETTATE/ COLLEGATE DOPO VALUTAZIONE/I: I1, I2, I3, I4, I6,G2,G12 | (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 | 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. (Collegate alla competenza I4) | 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 sistemi trifase simmetrici equilibrati e non – conoscere i metodi di misurazione studiati relativi ai sistemi trifase | Asse Scientifico Tecnologico e professionale Asse dei Linguaggi Asse Matematico |

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

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | <p>lessici specialistici.</p> <p>(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.</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). 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> | | |
|--|---|---|--|--|

| UDA | COMPETENZE intermedie della UDA | ABILITA' UDA | CONTENUTI DELLE CONOSCENZE | ASSI CULTURALI COINVOLTI |
|---|--|--|---|--|
| <p>UDA n 2 Titolo: <u>Trasformatore monofase e trifase</u></p> <p>COMPETENZE INTERCETTATE/COLLEGATE DOPO VALUTAZIONE/I: I1, I2, I3, I4, I6, G2, G12</p> | <p>(I1) Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità.</p> <p>(I2) Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p> <p>(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.</p> <p>(I4) Collaborare alle attività di verifica e regolazione.</p> <p>(I6) Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per</p> | <p>Realizzare disegni e schemi di dispositivi, circuiti e impianti, elettrici ed elettronici. Interpretare schemi circuituali 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/cabare 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</p> | <p>Caratteristiche costruttive trasformatori monofase e trifase – Principio di funzionamento e caratteristiche fondamentali</p> <ul style="list-style-type: none"> – i circuiti equivalenti delle due macchine – prova a vuoto e di corto circuito – il bilancio energetico – i possibili impieghi in ambito applicativo. | <p>Asse Scientifico Tecnologico e professionale</p> <p>Asse dei Linguaggi</p> <p>Asse Matematico</p> |

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

| | | | | |
|--|--|---|----------------------------|--|
| | <p>operare in sicurezza.</p> <p>(G2) Gestire l'interazione comunicativa, orale e scritta, con particolare attenzione al contesto professionale e al controllo dei lessici specialistici.</p> <p>(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.</p> | <p>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>Aspetti manutentivi</p> | |
|--|--|---|----------------------------|--|

| UDA | COMPETENZE intermedie della UDA | ABILITA' UDA | CONTENUTI DELLE CONOSCENZE | ASSI CULTURALI COINVOLTI |
|---|--|---|--|--|
| <p>UDA n. 3</p> <p><u>Titolo:</u> <u>Il motore asincrono</u></p> <p>COMPENZE INTERCETTATE/COLLEGATE DOPO VALUTAZIONE/I: I1, I2, I3, I4, I6,G2,G12</p> | <p>(I1) Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità.</p> <p>(I2) Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p> <p>(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.</p> <p>(I4) Collaborare alle attività di verifica e regolazione.</p> | <p>Realizzare disegni e schemi di dispositivi, circuiti e impianti, elettrici ed elettronici.</p> <p>Interpretare schemi circuituali 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/cabare circuiti/impianti seguendo apposito schema. (Collegata alla competenza I2)</p> <p>Effettuare tramite controllo e ripristino ricerca</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>Asse Scientifico Tecnologico e professionale</p> <p>Asse dei Linguaggi</p> <p>Asse Matematico</p> |

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

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | <p>(I6) Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza.</p> <p>(G2) Gestire l'interazione comunicativa, orale e scritta, con particolare attenzione al contesto professionale e al controllo dei lessici specialistici.</p> <p>(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.</p> | <p>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> | | |
|--|---|---|--|--|

| UDA | COMPETENZE intermedie della UDA | ABILITA' UDA | CONTENUTI DELLE CONOSCENZE | ASSI CULTURALI COINVOLTI |
|--|---|---|---|--|
| <p>UDA n. 4 Titolo: Impianti in BT</p> <p>COMPETENZE INTERCETTATE/COLLEGATE DOPO VALUTAZIONE/I: I1, I2, I3, I4, I6, G2, G12</p> | <p>(I1) Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità.</p> <p>(I2) Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p> <p>(I3) Eseguire, in modo guidato, attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici</p> | <p>Realizzare disegni e schemi di dispositivi, circuiti e impianti, elettrici ed elettronici.</p> <p>Interpretare schemi circuituali 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/cablagliare circuiti/impianti seguendo</p> | <p>I componenti degli impianti in BT – i sistemi di protezione contro i contatti accidentali – i sistemi di protezione contro le sovraccorrenti</p> | <p>Asse Scientifico Tecnologico e professionale</p> <p>Asse dei Linguaggi</p> <p>Asse Matematico</p> |

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

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>apparati, impianti e di parti dei veicoli a motore ed assimilati.</p> <p>(I4) Collaborare alle attività di verifica e regolazione.</p> <p>(I6) Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza.</p> <p>(G2) Gestire l'interazione comunicativa, orale e scritta, con particolare attenzione al contesto professionale e al controllo dei lessici specialistici.</p> <p>(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.</p> | <p>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 sistemi di protezione contro le sovratensioni criteri di dimensionamento linee e quadri elettrici in BT</p> | |
|--|---|--|--|--|

METODOLOGIE DIDATTICHE CHE VERRANNO UTILIZZATE NELLA PROGRAMMAZIONI

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