

CURRICULUM VERTICALE

DIPARTIMENTO MAT (PRIMO BIENNIO / TERZO / QUARTO / QUINTO)

Asse SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

Competenze Asse

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità

Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza

PRIMO ANNO

Primo anno - Indirizzo Professionale - Disciplina: TTRG

Competenze	Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Tipo di verifica
Competenza professionale di indirizzo (Decreto Direttoriale n. 1400 del 25 settembre 2019 - allegato A) Competenza in uscita n° 1 <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i> Competenza in uscita n° 6 <i>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</i>	- La metrologia -Il disegno geometrico tecnico -La geometria descrittiva 1. Analizzare e interpretare schemi di semplici apparati, impianti e dispositivi. 2. Realizzare semplici apparati e impianti, secondo le istruzioni ricevute, tenendo presente la normativa di settore. 3. Operare in sicurezza nel rispetto delle misure di prevenzione e protezione, riconoscendo le situazioni di emergenza.	Norme e tecniche di rappresentazione grafica di semplici apparati, impianti e dispositivi. Schemi logici e funzionali di semplici apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici	Realizzare e interpretare disegni e schemi di semplici dispositivi e impianti meccanici, elettrici ed elettronici. Interpretare le condizioni di funzionamento di semplici dispositivi e impianti indicate in schemi e disegni. Individuare componenti, strumenti con le caratteristiche adeguate	● Relazione ● Test a risposta aperta ● Test semistrutturato ● Test strutturato ● Risoluzione di problemi ● Prova grafica / pratica ● Verifica orale ● Simulazione colloquio

Primo anno - Indirizzo Professionale - Disciplina: LTE

Competenze	Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Tipo di verifica
Competenza professionale di indirizzo (Decreto Direttoriale n. 1400 del 25 settembre 2019 - allegato A) Competenza in uscita n° 1 <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i> Competenza in uscita n° 6 <i>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</i>	-Sicurezza e salute -Materiali e leghe -Strumenti di misura 1. Analizzare e interpretare schemi di semplici apparati, impianti e dispositivi. 2. Realizzare semplici apparati e impianti, secondo le istruzioni ricevute, tenendo presente la normativa di settore. 3. Operare in sicurezza nel rispetto delle misure di prevenzione e protezione, riconoscendo le situazioni di emergenza.	Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico. Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di semplici componenti. Procedure operative per la realizzazione di semplici apparati e impianti. Caratteristiche d'impiego di semplici componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici. <u>Principali riferimenti normativi di settore.</u> Principali riferimenti normativi alla sicurezza e alla tutela ambientale. Criteri di prevenzione e protezione relativi a semplici operazioni di manutenzione su apparati e sistemi. DPI e DPC. Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino. Dispositivi e procedure di allerta in caso di emergenza	Individuare e utilizzare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico. Assemblare semplici componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici, seguendo le istruzioni ricevute, nel rispetto dei minimi requisiti normativi di settore. Valutare i rischi connessi al lavoro. Applicare misure di prevenzione. Utilizzare i DPI e DPC. Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro. <u>Controllare la propria e l'altrui salute e sicurezza in situazioni di emergenza</u>	• Relazione • Test a risposta aperta • Test semistrutturato • Test strutturato • Risoluzione di problemi • Prova grafica / pratica • Verifica orale • Simulazione colloquio

Primo anno - Indirizzo Professionale - Disciplina: TIC

Competenze	Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Tipo di verifica
Competenza professionale di indirizzo (Decreto Direttoriale n. 1400 del 25 settembre 2019 - allegato A) Competenza in uscita n° 3 <i>Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti</i>	-Hardware e software -Le periferiche di input e output -Il sistema operativo 1. Analizzare e interpretare schemi di semplici apparati, impianti e dispositivi. 2. Realizzare semplici apparati e impianti, secondo le istruzioni ricevute, tenendo presente la normativa di settore. 3. Operare in sicurezza nel rispetto delle misure di prevenzione e protezione, riconoscendo le situazioni di emergenza.	Strumenti e software di base per la diagnostica di settore e tecnologie informatiche (CAD, word processor, fogli elettronici e data base, motori di ricerca in internet).	Utilizzare strumenti e metodi di base per eseguire prove e misurazioni in laboratorio.	● Relazione ● Test a risposta aperta ● Test semistrutturato ● Test strutturato ● Risoluzione di problemi ● Prova grafica / pratica ● Verifica orale ● Simulazione colloquio

SECONDO ANNO

Secondo anno - Indirizzo Professionale - Disciplina: TTRG

Competenze	Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Tipo di verifica
Competenza professionale di indirizzo (Decreto Direttoriale n. 1400 del 25 settembre 2019 - allegato A) Competenza in uscita n° 1 <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i> Competenza in uscita n° 6 <i>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</i>	-Il disegno di produzione e rilievo dal vero -La quotatura -Il disegno al computer 1. Analizzare e interpretare schemi di semplici apparati, impianti e dispositivi. 2. Realizzare semplici apparati e impianti, secondo le istruzioni ricevute, tenendo presente la normativa di settore. 3. Collaborare alle attività di verifica in situazioni semplici. 4. Operare in sicurezza nel rispetto delle misure di prevenzione e protezione, riconoscendo le situazioni di emergenza.	Norme e tecniche di rappresentazione grafica di semplici apparati, impianti e dispositivi. Rappresentazione esecutiva di organi meccanici di semplici apparati, impianti e dispositivi. Schemi logici e funzionali di semplici apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici	Realizzare e interpretare disegni e schemi di semplici dispositivi e impianti meccanici, elettrici ed elettronici. Interpretare le condizioni di funzionamento di semplici dispositivi e impianti indicate in schemi e disegni. Individuare componenti, strumenti con le caratteristiche adeguate	• Relazione • Test a risposta aperta • Test semistrutturato • Test strutturato • Risoluzione di problemi • Prova grafica / pratica • Verifica orale • Simulazione colloquio

Secondo anno - Indirizzo Professionale - Disciplina: LTE

Competenze	Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Tipo di verifica
Competenza professionale di indirizzo (Decreto Direttoriale n. 1400 del 25 settembre 2019 - allegato A) Competenza in uscita n° 1 <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i> Competenza in uscita n° 6 <i>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</i>	-La Sicurezza -I Materiali speciali -Strumentazione del settore elettrico- elettronico 1. Analizzare e interpretare schemi di semplici apparati, impianti e dispositivi. 2. Realizzare semplici apparati e impianti, secondo le istruzioni ricevute, tenendo presente la normativa di settore. 3. Collaborare alle attività di verifica in situazioni semplici. 4. Operare in sicurezza nel rispetto delle misure di prevenzione e protezione, riconoscendo le situazioni di emergenza.	Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico. Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di semplici componenti. Procedure operative per la realizzazione di semplici apparati e impianti. Caratteristiche d'impiego di semplici componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici. Principali riferimenti normativi di settore. Grandezze fondamentali derivate e relative unità di misura. Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche dei principali strumenti di misura e loro utilizzo. Taratura e azzeramento dei strumenti di misura e di controllo. Principali riferimenti normativi alla sicurezza e alla tutela ambientale. Criteri di prevenzione e protezione relativi a semplici operazioni di manutenzione su apparati e sistemi. DPI e DPC. Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino. Dispositivi e procedure di allerta in caso di emergenza. Concetti di affidabilità e manutenibilità.	Individuare e utilizzare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico. Assemblare semplici componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici, seguendo le istruzioni ricevute, nel rispetto dei minimi requisiti normativi di settore. Valutare i rischi connessi al lavoro. Applicare misure di prevenzione. Utilizzare i DPI e DPC. Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro. Controllare la propria e l'altrui salute e sicurezza in situazioni di emergenza	● Relazione ● Test a risposta aperta ● Test semistrutturato ● Test strutturato ● Risoluzione di problemi ● Prova grafica / pratica ● Verifica orale ● Simulazione colloquio

Secondo anno - Indirizzo Professionale - Disciplina: TIC

Competenze	Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Tipo di verifica
Competenza professionale di indirizzo (Decreto Direttoriale n. 1400 del 25 settembre 2019 - allegato A) Competenza in uscita n° 1 <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i> Competenza in uscita n° 6 <i>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</i> Competenza in uscita n° 3 <i>Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti</i>	-Dati e loro codifica -La rete Internet 1. Analizzare e interpretare schemi di semplici apparati, impianti e dispositivi. 2. Realizzare semplici apparati e impianti, secondo le istruzioni ricevute, tenendo presente la normativa di settore. 3. Collaborare alle attività di verifica in situazioni semplici. 4. Operare in sicurezza nel rispetto delle misure di prevenzione e protezione, riconoscendo le situazioni di emergenza.	Strumenti e software di base per la diagnostica di settore e tecnologie informatiche (CAD, word processor, fogli elettronici e data base, motori di ricerca in internet).	Utilizzare strumenti e metodi di base per eseguire prove e misurazioni in laboratorio.	● Relazione ● Test a risposta aperta ● Test semistrutturato ● Test strutturato ● Risoluzione di problemi ● Prova grafica / pratica ● Verifica orale ● Simulazione colloquio

TERZO ANNO

Terzo anno - Indirizzo Professionale - Disciplina: LTE

Competenze	Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Tipo di verifica
<u>Competenza professionale di indirizzo</u> (Decreto Direttoriale n. 1400 del 25 settembre 2019 - allegato A) Competenza in uscita n° 1 <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i> Competenza in uscita n° 2 <i>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</i> Competenza in uscita n° 3 <i>Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</i> Competenza in uscita n° 6 <i>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</i>	-Antinfortunistica e sicurezza -la Componentistica e il disegno -Impianti idrico-sanitari civili e industriali -Impianti elettrici per civili abitazione 1. Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità. 2. Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. 3. 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. 4. Collaborare alle attività di verifica e regolazione. 5. Determinare il fabbisogno delle scorte di magazzino.	Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico. Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature. Procedure operative per la realizzazione di apparati e impianti. Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici. Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali. Tecniche e tipologie di saldatura. <u>Riferimenti normativi di settore</u>	Scegliere materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività. Assemblare componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici, attraverso la lettura guidata di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore. Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore. <u>Applicare semplici tecniche di saldature di diverso tipo.</u>	● Relazione ● Test a riposta aperta ● Test semistrutturato ● Test strutturato ● Risoluzione di problemi ● Prova grafica / pratica ● Verifica orale ● Simulazione colloquio

	6. Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza.			
--	---	--	--	--

Terzo anno - Indirizzo Professionale - Disciplina: TEEA

Competenze	Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Tipo di verifica
<u>Competenza professionale di indirizzo</u> (Decreto Direttoriale n. 1400 del 25 settembre 2019 - allegato A) Competenza in uscita n° 1 <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i> Competenza in uscita n° 2 <i>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</i> Competenza in uscita n° 3 <i>Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</i> Competenza in uscita n° 6 <i>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</i>	-Grandezze fondamentali e componenti -il circuito elettrico - Il Regime Monofase 1. Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità. 2. Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. 3. 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. 4. Collaborare alle attività di verifica e regolazione. 5. Determinare il fabbisogno delle scorte di magazzino. 6. Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza.	Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità. Rappresentazione esecutiva di apparati impianti e dispositivi di moderata complessità. Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici di moderata complessità. Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse. Tecniche di ricerca e archiviazione di documentazione tecnica.	Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di moderata complessità. Interpretare le condizioni di funzionamento di impianti di moderata complessità indicate in schemi e disegni. Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità con le caratteristiche adeguate. Reperire e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti di moderata complessità. Consultare i manuali tecnici di riferimento	● Relazione ● Test a riposta aperta ● Test semistrutturato ● Test strutturato ● Risoluzione di problemi ● Prova grafica / pratica ● Verifica orale ● Simulazione colloquio

Terzo anno - Indirizzo Professionale - Disciplina: TTIM

Competenze	Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Tipo di verifica
<u>Competenza professionale di indirizzo</u> (Decreto Direttoriale n. 1400 del 25 settembre 2019 - allegato A) Competenza in uscita n° 1 <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i> Competenza in uscita n° 2 <i>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</i> Competenza in uscita n° 3 <i>Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</i> Competenza in uscita n° 6 <i>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</i>	-La Manutenzione -Gli impianti: specifiche e documentazione -La sicurezza -La Sostenibilità - Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità. - Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. - 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. - Collaborare alle attività di verifica e regolazione. - Determinare il fabbisogno delle scorte di magazzino. - Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza.	Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità. Rappresentazione esecutiva di apparati impianti e dispositivi di moderata complessità. Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico. Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature. <u>Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse</u>	Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di moderata complessità. Interpretare le condizioni di funzionamento di impianti di moderata complessità indicate in schemi e disegni. Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore. <u>Applicare semplici tecniche di saldature di diverso tipo.</u> Scegliere materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività. Configurare e tarare gli strumenti di misura e controllo.	● Relazione ● Test a risposta aperta ● Test semistrutturato ● Test strutturato ● Risoluzione di problemi ● Prova grafica / pratica ● Verifica orale ● Simulazione colloquio

Terzo anno - Indirizzo Professionale - Disciplina: TMA

Competenze	Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Tipo di verifica
<u>Competenza professionale di indirizzo</u> (Decreto Direttoriale n. 1400 del 25 settembre 2019 - allegato A) Competenza in uscita n° 1 <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i> Competenza in uscita n° 2 <i>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</i> Competenza in uscita n° 3 <i>Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</i> Competenza in uscita n° 6 <i>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</i>	-La Sicurezza -Macchine utensili -Materiali e lavorazioni meccaniche 1. Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità. 2. Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. 3. 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. 4. Collaborare alle attività di verifica e regolazione. 5. Determinare il fabbisogno delle scorte di magazzino. 6. Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza.	Tecniche di ricerca e archiviazione di documentazione tecnica. Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico. Tecniche e tipologie di saldatura Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici. Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali. Misure di protezione e prevenzione per la tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Lessico di settore (anche in lingua inglese).	Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti. Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati. Cogliere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego dei principali strumenti di misura. Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche, nel rispetto di norme e procedure di sicurezza, finalizzati alle operazioni di manutenzione.	● Relazione ● Test a risposta aperta ● Test semistrutturato ● Test strutturato ● Risoluzione di problemi ● Prova grafica / pratica ● Verifica orale ● Simulazione colloquio

QUARTO ANNO

Quarto anno - Indirizzo Professionale - Disciplina: LTE

Competenze	Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Tipo di verifica
<u>Competenza professionale di indirizzo</u> (Decreto Direttoriale n. 1400 del 25 settembre 2019 - allegato A) (Richiamare competenze tecnico professionali in caso di confluenza) Competenza in uscita n° 1 <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i> Competenza in uscita n° 2 <i>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</i> Competenza in uscita n° 3 <i>Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</i> Competenza in uscita n° 4 <i>Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio delle certificazioni secondo la normativa in vigore</i> Competenza in uscita n° 6 <i>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della</i>	- Antinfortunistica e sicurezza -la Componentistica e il disegno -Impianti idrico-sanitari civili e industriali -Impianti elettrici per civili abitazione 1. Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità. 2. Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. 3. 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. 4. Collaborare alle attività di verifica e regolazione. 5. Determinare il fabbisogno delle scorte di magazzino. 6. Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza. 7. Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo secondo la normati	Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici. Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali. <u>Tecniche e tipologie di saldatura.</u> Procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria e compilazione dei documenti che accompagnano la stessa. Struttura e funzionamento di semplici macchine, impianti e apparati. Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di semplici apparecchiature e impianti. Misure di protezione e prevenzione per la tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Registri di manutenzione. <u>Software per la realizzazione di grafici e tabelle</u> Tipologie di guasto.	Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/impianto. Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita di semplici apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche. Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti. Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti. Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati. Effettuare prove di laboratorio attenendosi rigorosamente alle normative di settore al fine del rilascio delle certificazioni di conformità.	● Relazione ● Test a risposta aperta ● Test semistrutturato ● Test strutturato ● Risoluzione di problemi ● Prova grafica / pratica ● Verifica orale ● Simulazione colloquio

*salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la
salvaguardia dell'ambiente.*

Concetti di affidabilità e
manutenibilità.

Procedure operative di
smontaggio, sostituzione e
ripristino di semplici
apparecchiature e impianti.

Quarto anno - Indirizzo Professionale - Disciplina: TEEA

Competenze	Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Tipo di verifica
<u>Competenza professionale di indirizzo</u> (Decreto Direttoriale n. 1400 del 25 settembre 2019 - allegato A) (Richiamare competenze tecnico professionali in caso di confluenza) Competenza in uscita n° 1 <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i> Competenza in uscita n° 2 <i>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</i> Competenza in uscita n° 3 <i>Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</i> Competenza in uscita n° 4 <i>Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio delle certificazioni secondo la normativa in vigore</i> Competenza in uscita n° 6 <i>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</i>	- Elettronica di potenza -Sistemi trifase -Apparati e impianti -Le macchine elettriche - Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità. - Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. - 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. - Collaborare alle attività di verifica e regolazione. - Determinare il fabbisogno delle scorte di magazzino. - Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza. - Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo secondo la normati	Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici. <u>Riferimenti normativi di settore</u> Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse. Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico Ciclo di vita del prodotto. Concetti di affidabilità e manutenibilità. <u>Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di semplici apparecchiature e impianti.</u> Lessico di settore (anche in lingua inglese). Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici di moderata complessità. Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse. <u>Tecniche di ricerca e archiviazione di documentazione tecnica.</u>	Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore. Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti. Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati. Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/impianto. Effettuare prove di laboratorio attenendosi rigorosamente alle normative di settore al fine del rilascio delle certificazioni di conformità. Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle anche con supporti informatici. Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti di crescente complessità indicate dagli schemi e dai disegni	● Relazione ● Test a risposta aperta ● Test semistrutturato ● Test strutturato ● Risoluzione di problemi ● Prova grafica / pratica ● Verifica orale ● Simulazione colloquio

Quarto anno - Indirizzo Professionale - Disciplina: TTIM

Competenze	Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Tipo di verifica
<u>Competenza professionale di indirizzo</u> (Decreto Direttoriale n. 1400 del 25 settembre 2019 - allegato A) (Richiamare competenze tecnico professionali in caso di confluenza) Competenza in uscita n° 1 <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i> Competenza in uscita n° 2 <i>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</i> Competenza in uscita n° 3 <i>Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</i> Competenza in uscita n° 4 <i>Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio delle certificazioni secondo la normativa in vigore</i> Competenza in uscita n° 6 <i>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</i>	- Assemblaggio dei dispositivi -Sistemi di protezione -Macchine e impianti -La manutenzione -Dispositivi oleodinamici e pneumatici -Le macchine idrauliche -Sicurezza e ambiente 1. Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità. 2. Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. 3. 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. 4. Collaborare alle attività di verifica e regolazione. 5. Determinare il fabbisogno delle scorte di magazzino. 6. Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza.	Rappresentazione esecutiva di apparati impianti e dispositivi di moderata complessità. Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici di moderata complessità. Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di semplici apparecchiature e impianti. Lessico di settore (anche in lingua inglese). Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali. Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche degli strumenti di misura e loro utilizzo. Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature e dispositivi Struttura e funzionamento di semplici macchine, impianti e apparati. <u>Riferimenti normativi di settore</u>	Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore. Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati. Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/impianto. Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti di crescente complessità indicate dagli schemi e dai disegni Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti. Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti. Installare semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa nel settore configurato Individuare i componenti che costituiscono un sistema e i vari materiali impiegati allo scopo di intervenire nel montaggio,	● Relazione ● Test a risposta aperta ● Test semistrutturato ● Test strutturato ● Risoluzione di problemi ● Prova grafica / pratica ● Verifica orale ● Simulazione colloquio

	7. Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo secondo la normati		sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle procedure stabilite.	
--	---	--	--	--

Quarto anno - Indirizzo Professionale - Disciplina: TMA

Competenze	Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Tipo di verifica
<u>Competenza professionale di indirizzo</u> (Decreto Direttoriale n. 1400 del 25 settembre 2019 - allegato A) (Richiamare competenze tecnico professionali in caso di confluenza) Competenza in uscita n° 1 <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i> Competenza in uscita n° 2 <i>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</i> Competenza in uscita n° 3 <i>Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</i> Competenza in uscita n° 4 <i>Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio delle certificazioni secondo la normativa in vigore</i> Competenza in uscita n° 6 <i>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e</i>	- Il moto -Elementi di meccanica -Macchine semplici -I materiali 1. Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità. 2. Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. 3. 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. 4. Collaborare alle attività di verifica e regolazione. 5. Determinare il fabbisogno delle scorte di magazzino. 6. Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza. 7. Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo secondo	Struttura e funzionamento di semplici macchine, impianti e apparati. Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici di moderata complessità. Ciclo di vita del prodotto. Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature. Normativa di settore Misure di protezione e prevenzione per la tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Concetti di affidabilità e manutenibilità. Rappresentazione esecutiva di organi meccanici e apparati, impianti e dispositivi anche complessi. Tecniche e parametri relativi alle diverse tipologie di saldatura Processi di saldatura	Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore. Assemblare componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici, attraverso la lettura guidata di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore. Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/impianto. Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti di crescente complessità indicate dagli schemi e dai disegni Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti. Applicare tecniche di saldatura di tipo diverso Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti. <u>Realizzare apparati e impianti</u>	● Relazione ● Test a risposta aperta ● Test semistrutturato ● Test strutturato ● Risoluzione di problemi ● Prova grafica / pratica ● Verifica orale ● Simulazione colloquio

per la salvaguardia dell'ambiente.

secondo le indicazioni ricevute,
nel rispetto della normativa di
settore.

QUINTO ANNO

Quinto anno - Indirizzo Professionale - Disciplina: LTE (curvatura Meccanica)

Competenze	Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Tipo di verifica
<u>Competenza professionale di indirizzo</u> (Decreto Direttoriale n. 1400 del 25 settembre 2019 - allegato A) (Richiamare competenze tecnico professionali in caso di confluenza) Competenza in uscita n° 1 <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i> Competenza in uscita n° 2 <i>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</i> Competenza in uscita n° 3 <i>Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</i> Competenza in uscita n° 4 <i>Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio delle certificazioni secondo la normativa in vigore</i> Competenza in uscita n° 6 <i>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della</i>	- Antinfortunistica e sicurezza -la Componentistica e il disegno -Impianti termici 1. Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità. 2. Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. 3. 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. 4. Collaborare alle attività di verifica e regolazione. 5. Determinare il fabbisogno delle scorte di magazzino. 6. Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza. 7. Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo secondo la normati	Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici. Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali. <u>Tecniche e tipologie di diagnosi degli impianti termici.</u> Procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria e compilazione dei documenti che accompagnano la stessa. Struttura e funzionamento di semplici macchine, impianti e apparati. Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di semplici apparecchiature e impianti. Misure di protezione e prevenzione per la tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Registri di manutenzione. <u>Software per la realizzazione di grafici e tabelle</u> Tipologie di guasto.	Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/impianto. Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita di semplici apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche. Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti. Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti. Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati. Effettuare prove di laboratorio attenendosi rigorosamente alle normative di settore al fine del rilascio delle	● Relazione ● Test a risposta aperta ● Test semistrutturato ● Test strutturato ● Risoluzione di problemi ● Prova grafica / pratica ● Verifica orale ● Simulazione colloquio

*salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la
salvaguardia dell'ambiente.*

Concetti di affidabilità e
manutenibilità.

Procedure operative di
smontaggio, sostituzione e
ripristino di semplici
apparecchiature e impianti.

certificazioni di conformità.

Quinto anno - Indirizzo Professionale - Disciplina: LTE (curvatura Elettronica)

Competenze	Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Tipo di verifica
<u>Competenza professionale di indirizzo</u> (Decreto Direttoriale n. 1400 del 25 settembre 2019 - allegato A) (Richiamare competenze tecnico professionali in caso di confluenza) Competenza in uscita n° 1 <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i> Competenza in uscita n° 2 <i>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</i> Competenza in uscita n° 3 <i>Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</i> Competenza in uscita n° 4 <i>Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio delle certificazioni secondo la normativa in vigore</i> Competenza in uscita n° 6 <i>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</i>	- Antinfortunistica e sicurezza -la Componentistica e il disegno -Impianti elettrici industriali 1. Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità. 2. Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. 3. 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. 4. Collaborare alle attività di verifica e regolazione. 5. Determinare il fabbisogno delle scorte di magazzino. 6. Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza. 7. Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo secondo la normati	Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici. Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali. <u>Tecniche e tipologie di diagnosi degli impianti termici.</u> Procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria e compilazione dei documenti che accompagnano la stessa. Struttura e funzionamento di semplici macchine, impianti e apparati. Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di semplici apparecchiature e impianti. Misure di protezione e prevenzione per la tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Registri di manutenzione. <u>Software per la realizzazione di grafici e tabelle</u> Tipologie di guasto. <u>Concetti di affidabilità e manutenibilità.</u>	Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/impianto. Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita di semplici apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche. Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti. <u>Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti.</u> Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati. Effettuare prove di laboratorio attenendosi rigorosamente alle normative di settore al fine del rilascio delle certificazioni di conformità.	● Relazione ● Test a risposta aperta ● Test semistrutturato ● Test strutturato ● Risoluzione di problemi ● Prova grafica / pratica ● Verifica orale ● Simulazione colloquio

		Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di semplici apparecchiature e impianti.		
--	--	--	--	--

Quinto anno - Indirizzo Professionale - Disciplina: TEEA

Competenze	Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Tipo di verifica
<u>Competenza professionale di indirizzo</u> (Decreto Direttoriale n. 1400 del 25 settembre 2019 - allegato A) (Richiamare competenze tecnico professionali in caso di confluenza) Competenza in uscita n° 1 <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i> Competenza in uscita n° 2 <i>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</i> Competenza in uscita n° 3 <i>Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</i> Competenza in uscita n° 4 <i>Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio delle certificazioni secondo la normativa in vigore</i> Competenza in uscita n° 6 <i>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</i>	- Sistemi di controllo -Acquisizione dei segnali -Azionamenti - Produzione industriale e sicurezza - Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità. - Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. - 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. - Collaborare alle attività di verifica e regolazione. - Determinare il fabbisogno delle scorte di magazzino. - Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza.	Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici. <u>Riferimenti normativi di settore</u> Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse. Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico Ciclo di vita del prodotto. Concetti di affidabilità e manutenibilità. Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di semplici apparecchiature e impianti. <u>Lessico di settore (anche in lingua inglese). Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici di moderata complessità.</u> Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse. <u>Tecniche di ricerca e archiviazione di documentazione tecnica.</u>	Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore. Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti. Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati. Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/impianto. Effettuare prove di laboratorio attenendosi rigorosamente alle normative di settore al fine del rilascio delle certificazioni di conformità. Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle anche con supporti informatici. <u>Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti di crescente complessità</u>	● Relazione ● Test a risposta aperta ● Test semistrutturato ● Test strutturato ● Risoluzione di problemi ● Prova grafica / pratica ● Verifica orale ● Simulazione colloquio

	7. Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo secondo la normati		indicate dagli schemi e dai disegni	
--	---	--	-------------------------------------	--

Quinto anno - Indirizzo Professionale - Disciplina: TTIM (curvatura Meccanica)

Competenze	Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Tipo di verifica
<u>Competenza professionale di indirizzo</u> (Decreto Direttoriale n. 1400 del 25 settembre 2019 - allegato A) (Richiamare competenze tecnico professionali in caso di confluenza) Competenza in uscita n° 1 <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i> Competenza in uscita n° 2 <i>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</i> Competenza in uscita n° 3 <i>Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</i> Competenza in uscita n° 4 <i>Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio delle certificazioni secondo la normativa in vigore</i> Competenza in uscita n° 6 <i>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</i>	- Assemblaggio dei dispositivi -Sistemi di protezione -Macchine e impianti -La manutenzione -Dispositivi termo-tecnici -Le macchine termiche -Sicurezza e ambiente 1. Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità. 2. Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. 3. 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. 4. Collaborare alle attività di verifica e regolazione. 5. Determinare il fabbisogno delle scorte di magazzino. 6. Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza.	Rappresentazione esecutiva di apparati impianti e dispositivi di moderata complessità. Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici di moderata complessità. Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di semplici apparecchiature e impianti. Lessico di settore (anche in lingua inglese). Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali. Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche degli strumenti di misura e loro utilizzo. Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature e dispositivi Struttura e funzionamento di semplici macchine, impianti e apparati. <u>Riferimenti normativi di settore</u>	Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore. Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati. Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/impianto. Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti di crescente complessità indicate dagli schemi e dai disegni Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti. Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti. Installare semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa nel settore configurato Individuare i componenti che costituiscono un sistema e i vari materiali impiegati allo scopo di intervenire nel montaggio,	● Relazione ● Test a risposta aperta ● Test semistrutturato ● Test strutturato ● Risoluzione di problemi ● Prova grafica / pratica ● Verifica orale ● Simulazione colloquio

	7. Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo secondo la normati		sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle procedure stabilite.	
--	---	--	--	--

Quinto anno - Indirizzo Professionale - Disciplina: TTIM (curvatura Elettronica)

Competenze	Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Tipo di verifica
<u>Competenza professionale di indirizzo</u> (Decreto Direttoriale n. 1400 del 25 settembre 2019 - allegato A) (Richiamare competenze tecnico professionali in caso di confluenza) Competenza in uscita n° 1 <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i> Competenza in uscita n° 2 <i>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</i> Competenza in uscita n° 3 <i>Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</i> Competenza in uscita n° 4 <i>Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio delle certificazioni secondo la normativa in vigore</i> Competenza in uscita n° 6 <i>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</i>	-Metodi di manutenzione -Ricerca guasti -Apparecchiature e impianti elettrici ed elettronici: smontaggio e rimontaggio -Documentazione e certificazione -Costi di manutenzione -Progetto di manutenzione 1. Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità. 2. Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. 3. 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. 4. Collaborare alle attività di verifica e regolazione. 5. Determinare il fabbisogno delle scorte di magazzino. 6. Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza.	Rappresentazione esecutiva di apparati impianti e dispositivi di moderata complessità. Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici di moderata complessità. Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di semplici apparecchiature e impianti. Lessico di settore (anche in lingua inglese). Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali. Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche degli strumenti di misura e loro utilizzo. Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature e dispositivi Struttura e funzionamento di semplici macchine, impianti e apparati. <u>Riferimenti normativi di settore</u>	Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore. Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati. Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/impianto. Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti di crescente complessità indicate dagli schemi e dai disegni Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti. Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti. Installare semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa nel settore configurato Individuare i componenti che costituiscono un sistema e i vari materiali impiegati allo scopo di intervenire nel montaggio,	● Relazione ● Test a risposta aperta ● Test semistrutturato ● Test strutturato ● Risoluzione di problemi ● Prova grafica / pratica ● Verifica orale ● Simulazione colloquio

	7. Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo secondo la normati		sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle procedure stabilite.	
--	---	--	--	--

Quinto anno - Indirizzo Professionale - Disciplina: TMA

Competenze	Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Tipo di verifica
<u>Competenza professionale di indirizzo</u> (Decreto Direttoriale n. 1400 del 25 settembre 2019 - allegato A) (Richiamare competenze tecnico professionali in caso di confluenza) Competenza in uscita n° 1 <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</i> Competenza in uscita n° 2 <i>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</i> Competenza in uscita n° 3 <i>Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</i> Competenza in uscita n° 4 <i>Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio delle certificazioni secondo la normativa in vigore</i> Competenza in uscita n° 6 <i>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e</i>	-Macchine utensili -Ciclo di lavorazione -CNC (CAD-CAM) -Motori endotermici -Teoria dell'affidabilità - Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità. - Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. - 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. - Collaborare alle attività di verifica e regolazione. - Determinare il fabbisogno delle scorte di magazzino. - Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza. - Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo secondo	Struttura e funzionamento di semplici macchine, impianti e apparati. Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici di moderata complessità. Ciclo di vita del prodotto. Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature. Normativa di settore Misure di protezione e prevenzione per la tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Concetti di affidabilità e manutenibilità. Rappresentazione esecutiva di organi meccanici e apparati, impianti e dispositivi anche complessi. Tecniche e parametri relativi alle diverse tipologie di saldatura Processi di saldatura	Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore. Assemblare componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici, attraverso la lettura guidata di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore. Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/impianto. Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti di crescente complessità indicate dagli schemi e dai disegni Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti. Applicare tecniche di saldatura di tipo diverso Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti. <u>Realizzare apparati e impianti</u>	- Relazione - Test a risposta aperta - Test semistrutturato - Test strutturato - Risoluzione di problemi - Prova grafica / pratica - Verifica orale - Simulazione colloquio

per la salvaguardia dell'ambiente.

secondo le indicazioni ricevute,
nel rispetto della normativa di
settore.