



Provincia Autonoma di Trento

SEZIONE SPECIFICA
DEL PERCORSO DI QUALIFICA PROFESSIONALE DI IeFP

OPERATORE ELETTROMECCANICO

Area Matematica e scientifica

Area Tecnico professionale

AREA MATEMATICA E SCIENTIFICA

COMPETENZA/E IN USCITA AL PERCORSO DI QUALIFICA PROFESSIONALE

Utilizzare concetti matematici, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare dati di realtà e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale

Utilizzare concetti e semplici procedure scientifiche per leggere fenomeni e risolvere semplici problemi legati al proprio contesto di vita quotidiano e professionale, nel rispetto dell'ambiente

Utilizzare le tecnologie informatiche per la comunicazione e la ricezione di informazioni

Esercitare diritti e doveri nel proprio ambito esperienziale di vita e professionale, nel tessuto sociale e civile locale e nel rispetto dell'ambiente

BIENNIO

ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Identificare i rifiuti in base all'origine, alla pericolosità e alle caratteristiche merceologiche e chimico-fisiche - Individuare la qualità delle frazioni merceologiche dei rifiuti per supportare la miglior forma di recupero e/o trattamento - Associare ai fenomeni osservati principi, concetti e teorie scientifiche - Utilizzare tecniche e strumenti per effettuare misurazioni e calcolare errori - Classificare materiali/prodotti sulla base delle loro proprietà - Identificare caratteristiche e proprietà fisiche /chimiche /biologiche/tecnologiche di materiali/prodotti/organismi/sistemi del proprio ambito professionale 	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi della normativa ambientale e fattori di inquinamento di settore - Elementi della normativa di riferimento sui rifiuti - Metodi, tecniche e strumenti di trattamento e smaltimento dei rifiuti - Grandezze fisiche e loro unità di misura - Principi di dinamica - Principi di fisica - Principi di metallurgia - Principi di metrologia - Principi di statica - Grandezze elettriche - Principi e leggi fondamentali dell'elettrotecnica, dell'elettronica e dell'elettromagnetismo - Trasformazioni energetiche alla base della produzione dell'energia elettrica - Principi, meccanismi e parametri di funzionamento di strumenti, utensili e macchinari e apparecchiature di settore - Tipologie delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore - Tipologie e caratteristiche dei materiali di settore impiegati nella meccanica - Principali materiali e caratteristiche tecnologiche - Principali tipologie di utensili e caratteristiche tecnologiche - Principali strumenti di misura e relativi campi di applicazione - Elementi di elettrotecnica e di elettronica - Tipologie e caratteristiche dei materiali di settore impiegati negli impianti elettrici civili, industriali e del terziario - Tecniche e strumenti di misura e verifica

Abilità e conoscenze aggiuntive rispetto a quelle dell'area matematica e scientifica comune a tutti i percorsi

3° ANNO

ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Identificare i fenomeni connessi ai processi lavorativi che possono essere indagati ed affrontati in modo scientifico - Riconoscere e analizzare le principali criticità ecologiche connesse al proprio ambito professionale - Utilizzare il linguaggio scientifico - Identificare i rifiuti in base all'origine, alla pericolosità e alle caratteristiche merceologiche e chimico-fisiche - Individuare la qualità delle frazioni merceologiche dei rifiuti per supportare la miglior forma di recupero e/o trattamento - Associare ai fenomeni osservati principi, concetti e teorie scientifiche - Rappresentare e descrivere i fenomeni e/o i risultati ottenuti da un'osservazione - Inferire la struttura e la proprietà di materiali/prodotti utilizzati attraverso l'interazione diretta e l'analisi strumentale - Utilizzare tecniche e strumenti per effettuare misurazioni - Valutare l'attendibilità di una misura e gli errori che la caratterizzano - Identificare caratteristiche e proprietà fisiche /chimiche /biologiche/tecnologiche di materiali/prodotti/organismi/sistemi del proprio ambito professionale - Raccogliere ed elaborare dati, informazioni e contenuti digitali - Utilizzare, in autonomia, le tecnologie digitali per il lavoro di gruppo e su attività assegnate da svolgere a distanza - Utilizzare applicazioni, tecniche e tecnologie digitali di presentazione di un progetto o prodotto - Creare rappresentazioni della conoscenza (mappe, diagrammi) utilizzando una varietà di linguaggi per esprimersi in maniera creativa (testo, immagini, audio, filmati) 	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi di base dell'area scientifica e di settore: linguaggi, concetti, principi e metodi di analisi e ricerca, metodo di indagine scientifica - Cittadinanza attiva e sviluppo sostenibile: approccio ecologico e deontologico - Elementi fondamentali e significato di ecosistema e sviluppo sostenibile - Principali inquinanti presenti nell'ambiente e loro origine - Scienza, tecnologie e tecniche, sviluppo equilibrato e compatibile: ruolo e impatto delle principali innovazioni scientifiche sulla vita sociale e dei singoli - Elementi della normativa ambientale e fattori di inquinamento di settore - Elementi della normativa di riferimento sui rifiuti - Metodi, tecniche e strumenti di trattamento e smaltimento dei rifiuti - Grandezze fisiche e loro unità di misura - Principi di dinamica - Principi di fisica - Principi di metallurgia - Principi di metrologia - Principi di statica - Grandezze elettriche - Principi e leggi fondamentali dell'elettrotecnica, dell'elettronica e dell'elettromagnetismo - Principi, meccanismi e parametri di funzionamento di strumenti, utensili e macchinari e apparecchiature di settore - Tipologie delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore - Tipologie e caratteristiche dei materiali di settore impiegati nella meccanica - Prove meccaniche e tecnologiche: strumenti e metodi - Principali materiali e caratteristiche tecnologiche - Principali tipologie di utensili e caratteristiche tecnologiche - Caratteristiche e processi di giunzione di componenti meccanici - Caratteristiche tecnologiche dei materiali utilizzati - Principali trattamenti termici - Principali strumenti di misura e relativi campi di applicazione - Elementi di elettrotecnica e di elettronica - Elementi di pneumatica e oleodinamica - Sistemi elettrici monofase e trifase - Tipologie e caratteristiche dei materiali di settore impiegati negli impianti industriali e di automazione - Sistemi di utilizzo e di distribuzione/reti dell'energia elettrica: tipologie, dimensionamento, dissimmetrie e sfasamenti - Tecniche e strumenti di misura e verifica - Problemi di scelta e/o ottimizzazione relative al proprio contesto professionale - Calcoli finanziari - Trigonometria: la circonferenza nel piano cartesiano e

	<p>formule per la risoluzione di semplici triangoli rettangoli</p> <ul style="list-style-type: none">- Applicazioni per la creazione di contenuti digitali e multimediali e loro presentazione- Raccolta, archiviazione ed elaborazione di dati attraverso sistemi informatici- Piattaforme software e applicazioni per l'elaborazione e la condivisione di file e lavoro collaborativo online anche su cloud
--	---

Abilità e conoscenze aggiuntive rispetto a quelle dell'area matematica e scientifica comune a tutti i percorsi

AREA TECNICO PROFESSIONALE

COMPETENZA/E IN USCITA AL PERCORSO DI QUALIFICA PROFESSIONALE

Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere, nel rispetto della normativa sulla sicurezza, sulla base delle istruzioni ricevute, della documentazione di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali) e del sistema di relazioni.

Approntare, monitorare e curare la manutenzione ordinaria di strumenti, utensili, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione/servizio sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso

Operare nel proprio ambito professionale in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé e per gli altri

Operare nel proprio ambito professionale tenendo conto delle responsabilità, implicazioni, ripercussioni delle proprie scelte ed azioni in termini di tutela dell'ambiente e nell'ottica della sostenibilità

Verificare, eseguendo misurazioni e controlli, la conformità e l'adeguatezza delle lavorazioni meccaniche effettuate, in rapporto agli standard progettuali, di qualità e sicurezza

Eseguire lavorazioni per asportazione o deformazione di pezzi meccanici con macchine tradizionali e/o automatizzate, attrezzando le macchine e rispettando le specifiche tecniche ricevute

Eseguire le operazioni di assemblaggio di componenti meccanici nel rispetto delle specifiche progettuali, utilizzando componenti standard reperibili in commercio, particolari finiti realizzati con lavorazioni alle macchine utensili e particolari semilavorati da completare in corso d'opera

Installare impianti elettrici e realizzare il cablaggio di componenti e sistemi di automazione nel rispetto della normativa di settore e delle indicazioni contenute nel progetto

Utilizzare le tecnologie informatiche per la comunicazione e la ricezione di informazioni

Esercitare diritti e doveri nel proprio ambito esperienziale di vita e professionale, nel tessuto sociale e civile locale e nel rispetto dell'ambiente

BIENNIO

ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Organizzare il proprio lavoro - Rispettare i tempi di lavoro - Scegliere e predisporre strumenti, utensili, attrezzature, macchinari di settore - Monitorare il funzionamento di strumenti, utensili, attrezzature, macchinari di settore - Curare la manutenzione ordinaria di strumenti, utensili, attrezzature, macchinari di settore - Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro - Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza - Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di salvaguardia/sostenibilità ambientale di settore - Applicare forme, processi e metodologie di smaltimento e trattamento differenziate sulla base 	<ul style="list-style-type: none"> - Principali terminologie tecniche di settore/processo - Principi, meccanismi e parametri di funzionamento di strumenti, utensili e macchinari e apparecchiature di settore - Dispositivi di protezione individuale e collettiva di settore - Normativa di riferimento per la sicurezza e l'igiene di settore - Nozioni di primo soccorso - Segnali di divieto e prescrizioni correlate di settore - Elementi di comunicazione professionale - Principali terminologie tecniche di settore/processo - Elaborati grafici specifici del settore - Strumenti e sistemi di rappresentazione grafica convenzionale di settore - Norme e convenzioni relative agli elaborati grafici - Tipologie e caratteristiche dei materiali di settore

<p>delle diverse tipologie di rifiuti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, modelli, distinte materiali) e/o istruzioni per predisporre le diverse fasi di lavorazione/servizio* - Individuare strumenti, utensili, attrezzature, macchinari per le diverse fasi di lavorazione sulla base delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, modelli)* - Interpretare i disegni tecnici di particolari meccanici, cicli di lavorazione e specifiche tecniche di produzione* - Applicare tecniche del disegno manuale* - Interpretare i disegni tecnici di particolari e complessivi meccanici, fasi costruttive e specifiche tecniche di produzione - Realizzare disegni di particolari meccanici - Classificare gli impianti elettrici in relazione alle loro applicazioni - Leggere ed interpretare schemi elettrici , elettronici e fluidici - Realizzare schemi elettrici di impianti civili, industriali e del terziario - Utilizzare strumenti e applicativi informatici a supporto del disegno tecnico - Applicare tecniche di controllo di rispondenza del manufatto prodotto (alla normativa, al progetto esecutivo, allo standard) - Utilizzare gli strumenti per la misurazione e il controllo - Applicare tecniche di lavorazione di pezzi meccanici su macchine utensili tradizionali o CNC - Interpretare i disegni tecnici di particolari meccanici, cicli di lavorazione e specifiche tecniche di produzione - Predisporre la macchina utensile tradizionale o CNC per la realizzazione dei pezzi meccanici - Utilizzare tecniche di controllo qualitativo dei pezzi meccanici realizzati secondo le specifiche di progetto - Identificare eventuali anomalie e non conformità di materiali grezzi e semilavorati - Impiegare le principali tecniche di saldatura per assemblare strutture metalliche - Interpretare i disegni tecnici di particolari e complessivi meccanici, fasi costruttive e specifiche tecniche di produzione - Montare particolari meccanici finiti e di componenti standard reperibili in commercio - Montare particolari meccanici semilavorati mediante lavorazioni di completamento in corso d'opera - Utilizzare strumenti e tecniche per il controllo qualitativo del complessivo meccanico assemblato - Applicare metodi di posa e collegamento di cavi e condotti sbarre alle apparecchiature e ai quadri elettrici - Applicare tecniche e metodi di posa per la realizzazione di condutture elettriche da incasso a parete - Cablare quadri elettrici di distribuzione e di comando con logica cablata - Installare e collegare apparecchiature di comando e di potenza, componenti e dispositivi per impianti elettrici e di automazione industriale - Leggere ed interpretare schemi elettrici, elettronici e fluidici 	<p>impiegati nella meccanica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nozioni di disegno tecnico e norme di rappresentazione di particolari meccanici - Principale simbologia unificata - Tecniche del disegno manuale - Modelli geometrici - Rappresentazioni grafiche in proiezioni ortogonali ed assonometrie - Scale di rappresentazione numeriche e grafiche - Norme di rappresentazione di gruppi meccanici - Strumenti di misurazione e controllo - Tipologie di impianti di settore: caratteristiche e componentistica, simbologia - Caratteristiche tecniche di conduttori, componenti e apparecchiature di comando e di potenza per impianti elettrici civili, industriali e del terziario - Riferimenti legislativi e normative tecniche di riferimento - Schemi elettrici di impianti elettrici civili , industriali e del terziario - Schemi elettrici di impianti di comando in logica cablata - Simbologia degli impianti elettrici, elettronici e fluidici - Applicativi CAD - Metodi e tecniche di approntamento/avvio - Procedure e tecniche di monitoraggio, l'individuazione e la valutazione del funzionamento delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore - Strumenti e sistemi di rappresentazione grafica convenzionale di settore - Tecniche e metodiche di mantenimento e di manutenzione ordinaria delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore - Tipologie delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore - Tipologie e caratteristiche dei materiali di settore impiegati - Standard qualitativi nella realizzazione delle lavorazioni e assemblaggi meccanici - Tecniche e strumenti per la misurazione e il controllo delle lavorazioni effettuate - Caratteristiche dei linguaggi di programmazione per macchine utensili a CNC - Nozioni di disegno tecnico e norme di rappresentazione di particolari meccanici - Principali lavorazioni su macchine utensili tradizionali e CNC - Principali materiali e caratteristiche tecnologiche - Principali tipologie di utensili e caratteristiche tecnologiche - Processi di lavorazione meccanica - Strumenti di misurazione e controllo - Tecniche per l'attrezzaggio di macchine utensili tradizionali e CNC - Caratteristiche e processi di giunzione di componenti meccanici - Caratteristiche tecnologiche dei materiali utilizzati - Modulistica di riferimento: schede istruzioni, programmi di produzione, distinta base, schede controllo qualità. - Norme di rappresentazione di gruppi meccanici
---	---

<ul style="list-style-type: none"> - Mettere in opera impianti di protezione dalle scariche atmosferiche - Realizzare impianti di terra - Cogliere la natura, il ruolo, le opportunità, l'impatto delle tecnologie digitali nel mondo contemporaneo e nella vita quotidiana - Cogliere le opportunità di apprendimento offerte dalla tecnologia digitale per scopi sia personali che professionali - Impegnarsi in comunità digitali ai fini dell'interazione sociale, di studio, professionali. - Condividere, comunicare e collaborare con gli altri in ambienti digitali - Esercitare la cittadinanza attraverso l'identità digitale e gestire l'identità digitale - Ricercare nel web informazioni, - Distinguere fonti attendibili di dati, informazioni e contenuti digitali presi dal web - Gestire dati, informazioni e contenuti digitali - Utilizzare, in forma guidata, le tecnologie digitali per il lavoro di gruppo e su attività assegnata da svolgere a distanza - Comunicare online rispettando netiquette condivise - Sviluppare contenuti digitali - Integrare e rielaborare contenuti digitali nel rispetto di copyright e licenze - Proteggere dispositivi, dati personali, aspetti di privacy nell'accesso e permanenza in ambienti digitali - Adottare un approccio etico, sicuro, responsabile e sostenibile all'utilizzo di degli strumenti digitali. - Utilizzare applicazioni, tecniche e tecnologie digitali di presentazione di un progetto o prodotto - Applicare tecniche di composizione di semplici testi multimediali 	<ul style="list-style-type: none"> - Principali strumenti di misura e relativi campi di applicazione - Tecniche di aggiustaggio di particolari meccanici - Tecniche di assemblaggio di gruppi meccanici composti in officina e in cantiere - Tecniche esecutive dei principali metodi di saldatura - Tipologie di attrezzature utilizzate per l'assemblaggio di gruppi meccanici - Caratteristiche funzionali e campi di applicazione delle canalizzazioni - Caratteristiche tecniche di conduttori, componenti e apparecchiature di comando e di potenza per impianti elettrici civili , industriali e del terziario - Elementi di elettrotecnica e di elettronica - Elementi di pneumatica e oleodinamica - Procedura per la posa di condutture elettriche - Procedure per l'installazione e la realizzazione di impianti elettrici civili , industriali e del terziario - Procedure per la realizzazione di impianti di controllo e comando con logica cablata - Riferimenti legislativi e normative tecniche di riferimento - Schemi e simbologie di impianti elettrici, elettronici e fluidici - Sistemi elettrici monofase e trifase - Strumenti di misura e verifica - Tecniche di cablaggio - Impatto delle tecnologie digitali sulla società e sulla vita contemporanea. - Struttura generale e caratteristiche dei dispositivi digitali in relazione al loro utilizzo - Sistemi operativi, programmi ed applicazioni, informazioni, dati e loro organizzazione. - Tipi di file in relazione al loro utilizzo ed alle loro potenzialità. - Reti hardware e software, struttura client-server di Internet e problemi di sicurezza. - L'identità digitale: come crearla, gestirla, quali sono i rischi connessi - Limiti, rischi connessi all'utilizzo di internet e delle tecnologie legate ad internet - Sistemi software e hardware di protezione dei dispositivi e dei dati. - Elementi comportamentali e di normativa sulla privacy, sul diritto d'autore e di netiquette. - L'utilizzo delle tecnologie digitali nella vita quotidiana ed in quella professionale: le "E-" di - Internet: e-mail e-commerce, e-banking, e-learning, e-government. - Software di navigazione su internet e suo utilizzo per cercare dati ed informazioni online. - La ricerca consapevole nel web, i social network ed i new media come fenomeno e strumento comunicativo - Strumenti online per la comunicazione interpersonale e professionale - Applicazioni per la creazione di contenuti digitali e multimediali e loro presentazione - Buone pratiche di creazione di documenti digitali - Linguaggi, forme testuali e caratteri della comunicazione multimediale
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Raccolta, archiviazione ed elaborazione di dati attraverso sistemi informatici - Piattaforme software e applicazioni per l'elaborazione e la condivisione di file e lavoro collaborativo online anche su cloud. - Benessere e rischi specifici del videoterminista e dell'utente di videotermini. - Sostenibilità e sviluppo del digitale
--	--

3° ANNO

ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Organizzare il proprio lavoro - Rispettare i tempi di lavoro - Scegliere e predisporre strumenti, utensili, attrezzature, macchinari di settore - Monitorare il funzionamento di strumenti, utensili, attrezzature, macchinari di settore - Curare la manutenzione ordinaria di strumenti, utensili, attrezzature, macchinari di settore - Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro - Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza - Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di salvaguardia/sostenibilità ambientale di settore - Applicare forme, processi e metodologie di smaltimento e trattamento differenziate sulla base delle diverse tipologie di rifiuti - Interpretare i disegni tecnici di particolari meccanici, cicli di lavorazione e specifiche tecniche di produzione - Interpretare i disegni tecnici di particolari e complessivi meccanici, fasi costruttive e specifiche tecniche di produzione - Realizzare disegni di complessivi meccanici - Leggere ed interpretare schemi elettrici, elettronici e fluidici - Realizzare schemi elettrici di impianti industriali di comando e automazione - Predisporre documenti elettrici evoluti di disposizione/connesione funzionale - Utilizzare strumenti e applicativi informatici a supporto del disegno tecnico - Reperire e interpretare informazioni tecniche - Utilizzare gli strumenti per la misurazione e il controllo - Applicare tecniche di lavorazione di pezzi meccanici su macchine utensili tradizionali o CNC - Interpretare i disegni tecnici di particolari meccanici, cicli di lavorazione e specifiche tecniche di produzione - Predisporre la macchina utensile tradizionale o CNC per la realizzazione dei pezzi meccanici - Utilizzare tecniche di controllo qualitativo dei pezzi meccanici realizzati secondo le specifiche di progetto - Effettuare la verifica funzionale del gruppo meccanico assemblato con eventuale recupero di malfunzionamenti 	<ul style="list-style-type: none"> - Principali terminologie tecniche di settore/processo - Principi, meccanismi e parametri di funzionamento di strumenti, utensili e macchinari e apparecchiature di settore - Dispositivi di protezione individuale e collettiva di settore - Normativa di riferimento per la sicurezza e l'igiene di settore - Nozioni di primo soccorso - Segnali di divieto e prescrizioni correlate di settore - Elementi di comunicazione professionale - Principali terminologie tecniche di settore/processo - Strumenti e sistemi di rappresentazione grafica convenzionale di settore - Norme e convenzioni relative agli elaborati grafici - Tipologie e caratteristiche dei materiali di settore impiegati nella meccanica - Nozioni di disegno tecnico e norme di rappresentazione di particolari meccanici - Strumenti di misurazione e controllo - Modulistica di riferimento: schede istruzioni, programmi di produzione, distinta base, schede controllo qualità - Norme di rappresentazione di gruppi meccanici - Disegni di particolari e complessivi meccanici - Caratteristiche tecniche di conduttori, componenti e apparecchiature di comando e di potenza per impianti, industriali ed equipaggiamenti a bordo macchina - Tipologie e caratteristiche tecniche di componenti e apparecchiature per l'automazione (sensori ed attuatori) - Riferimenti legislativi e normative tecniche di riferimento - Schemi elettrici di impianti di comando e automazione in logica cablata e programmabile - Schemi di impianti fluidici - Simbologia degli impianti elettrici, elettronici e fluidici - Documenti nella rappresentazione di schemi: tipologie, codici di identificazione, funzione e ubicazione - Applicativi CAD - Modalità di elaborazione di informazioni tecniche reperite su fonti cartacee e informatiche - Metodi e tecniche di approntamento/avvio - Procedure e tecniche di monitoraggio, l'individuazione e la valutazione del funzionamento delle principali

<ul style="list-style-type: none"> - Identificare eventuali anomalie e non conformità di materiali grezzi e semilavorati - Montare particolari meccanici finiti e di componenti standard reperibili in commercio - Montare particolari meccanici semilavorati mediante lavorazioni di completamento in corso d'opera - Recuperare difetti costruttivi funzionali all'assemblaggio del gruppo meccanico - Utilizzare strumenti e tecniche per il controllo qualitativo del complessivo meccanico assemblato - Applicare metodi di posa e collegamento di cavi e condotti sbarre alle apparecchiature e ai quadri elettrici - Cablare quadri elettrici di automazione industriale o bordo macchina - Realizzare impianti di controllo e automazione con logica con logica cablata e programmabile - Installare e collegare apparecchiature di comando e di potenza, componenti e dispositivi per impianti elettrici e di automazione industriale - Raccogliere ed elaborare dati, informazioni e contenuti digitali - Utilizzare, in autonomia, le tecnologie digitali per il lavoro di gruppo e su attività assegnate da svolgere a distanza - Utilizzare software specifico di settore per ricerca, simulazioni o controlli ed elaborazioni - Utilizzare applicazioni, tecniche e tecnologie digitali di presentazione di un progetto o prodotto - Utilizzare le risorse digitali per migliorare la qualità delle proprie prestazioni professionali - Creare rappresentazioni della conoscenza (mappe, diagrammi) utilizzando una varietà di linguaggi per esprimersi in maniera creativa (testo, immagini, audio, filmati) 	<ul style="list-style-type: none"> attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore - Strumenti e sistemi di rappresentazione grafica convenzionale di settore - Tecniche e metodiche di mantenimento e di manutenzione ordinaria delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore - Tipologie delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore - Tipologie e caratteristiche dei materiali di settore impiegati - Standard qualitativi nella realizzazione delle lavorazioni e assemblaggi meccanici - Tecniche e strumenti per la misurazione e il controllo delle lavorazioni effettuate - Caratteristiche dei linguaggi di programmazione per macchine utensili a CNC - Nozioni di disegno tecnico e norme di rappresentazione di particolari meccanici - Principali lavorazioni su macchine utensili tradizionali e CNC - Principali materiali e caratteristiche tecnologiche - Principali tipologie di utensili e caratteristiche tecnologiche - Processi di lavorazione meccanica - Strumenti di misurazione e controllo - Tecniche per l'attrezzaggio di macchine utensili tradizionali e CNC - Caratteristiche e processi di giunzione di componenti meccanici - Caratteristiche tecnologiche dei materiali utilizzati - Modulistica di riferimento: schede istruzioni, programmi di produzione, distinta base, schede controllo qualità. - Norme di rappresentazione di gruppi meccanici - Principali strumenti di misura e relativi campi di applicazione - Procedure per la verifica funzionale di un gruppo meccanico e tecniche di ricerca malfunzionamenti - Tecniche di aggiustaggio di particolari meccanici - Tecniche di assemblaggio di gruppi meccanici composti in officina e in cantiere - Tipologie di attrezzature utilizzate per l'assemblaggio di gruppi meccanici - Caratteristiche funzionali e campi di applicazione delle canalizzazioni - Caratteristiche tecniche dei principali PLC e relativi componenti - Caratteristiche tecniche di conduttori, componenti e apparecchiature di comando e di potenza per impianti industriali ed equipaggiamenti a bordo macchina - Elementi di elettrotecnica e di elettronica - Elementi di pneumatica e oleodinamica - Procedura per la posa di condutture elettriche - Procedure per l'installazione e la realizzazione di impianti industriali e di automazione - Riferimenti legislativi e normative tecniche di riferimento - Schemi e simbologie di impianti elettrici, elettronici e fluidici - Sistemi elettrici monofase e trifase
--	---

	<ul style="list-style-type: none">- Strumenti di misura e verifica- Tecniche di cablaggio- Tipologie e caratteristiche tecniche di componenti e apparecchiature per l'automazione (sensori ed attuatori)- Applicazioni per la creazione di contenuti digitali e multimediali e loro presentazione- Piattaforme software e applicazioni per l'elaborazione e la condivisione di file e lavoro collaborativo online anche su cloud- Raccolta, archiviazione ed elaborazione di dati attraverso sistemi informatici- Software specifico di settore
--	---