

PERCORSI DI ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO

***ISTITUTO DI ISTRUZIONE
SUPERIORE STATALE
“CESARE PESENTI”
-BERGAMO***

Anno Scolastico 2013/14

alternanza@istitutopesenti.it

Finalità del progetto

Il Progetto di Alternanza scuola-lavoro intende perseguire le seguenti finalità:

- soddisfare la richiesta dell'utenza di un contatto diretto con le aziende,
- riconciliare la cultura del sapere con quella del fare
- prevenire e gestire eventuali situazioni di drop-out
- sviluppare competenze utili ad entrare in modo attivo e consapevole nel mondo del lavoro.
- avvicinare i giovani al mondo del lavoro, offrendo loro l'opportunità di ampliare conoscenze ed esperienze per rispondere meglio alle esigenze della società contemporanea;
- favorire l'orientamento dei giovani valorizzandone vocazioni personali, interessi e stili di apprendimento;

Continua...

Finalità del progetto

- offrire agli studenti occasioni didattico-formative dove far confluire, fondendole, nozioni e capacità, sapere disciplinare e culturale, interesse e curiosità, l'interagire fra singolo e gruppo;
- promuovere il senso di assunzione delle responsabilità insite nel mondo del lavoro come modo di operare;
- educare alla fiducia in se stessi.

L'alternanza, inoltre, diventa esperienza indispensabile per il conseguimento degli esiti di apprendimento delineati dai nuovi regolamenti e parte integrante dell'ordimento negli Istituti Professionali e nei percorsi di Istruzione e Formazione Professionale (IeFP).

N° Studenti coinvolti : 677

Studenti per ciascun anno di corso

Indirizzo: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA		
Seconda	Terza	Quarta
45	44	71

Indirizzo: TECNICO AREA ELETTRICA-ELETTRONICA
Quinta
65

Indirizzo: TECNICO AREA MECCANICA-TERMICA
Quinta
59

Studenti per ciascun anno di corso

<i>Indirizzo: leFP ELETTRICO</i>		
Seconda	Terza	Quarta
45	22	46

<i>Indirizzo: leFP ELETTRONICO</i>	
Seconda	Terza
45	24

<i>Indirizzo: leFP MECCANICO</i>		
Seconda	Terza	Quarta
63	57	40

<i>Indirizzo: leFP TERMO-IDRAULICO</i>		
Seconda	Terza	Quarta
31	31	34

Articolazione per indirizzo e anno di corso

<i>Manutenzione e assistenza tecnica</i>	
Terza	Quarta
80 ore (Marzo-Aprile)	90 ore (Gennaio-Febbraio)

<i>Istruzione Professionale (Prec. Ordinamento)</i>	
Quinta	
66 ore (Novembre-Aprile)	

<i>Istruzione e Formazione Professionale (leFP)</i>		
Seconda	Terza	Quarta
80 ore (Marzo-Aprile)	80 ore (Gennaio-Febbraio)	120 ore (Dicembre-Febbraio)

Competenze-abilità-conoscenze

classi seconde e terze leFP Elettrico

Competenze	Abilità	Conoscenze
Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per se' e per l'ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare i dispositivi di protezione individuale - Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro - Adottare i principi dell'ergonomia per prevenire o contrastare stress, affaticamento e malattie professionali 	<ul style="list-style-type: none"> - D. Lsg. 81/2008 -Dispositivi di protezione individuale e collettiva -Normativa ambientale e fattori di inquinamento -Segnali di divieto e prescrizioni correlate -Norme generali di prevenzione, modalita' di intervento, nozioni di igiene
Predisporre e cablare l'impianto elettrico nei suoi diversi componenti, nel rispetto delle norme di sicurezza e sulla base delle specifiche progettuali e delle schede tecniche	<ul style="list-style-type: none"> -Identifica i cavi mediante targhette -Utilizza tecniche di lavorazione della lamiera e delle parti in plastica di un quadro elettrico -Applica metodi di collegamento dei cavi alle apparecchiature e ai quadri elettrici -Installa componenti e linee elettriche per il funzionamento di un impianto di Forza Motrice e di illuminazione in un appartamento - Individua i componenti necessari alla produzione di un quadro di automazione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modalita' di cablaggio - Schemi elettrici per impianti civili, industriali e di automazione - Tecniche di installazione e adattamento delle componenti dell'impianto - Tecniche di posa dei cavi e di lavorazione del quadro elettrico - Struttura e i principi di funzionamento di fusibili, relay termici, salvamotori, contattori, temporizzatori e P.L.C.
Effettuare le verifiche di funzionamento dell'impianto elettrico in coerenza con le specifiche progettuali	<ul style="list-style-type: none"> -Utilizza tecniche di test di funzionamento dell'impianto elettrico -Applica procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi di protezione e sicurezza -Applica tecniche di compilazione dei moduli di verifica funzionale 	<ul style="list-style-type: none"> - Normativa CEI di settore - Tecniche di verifica di impianti elettrici - Modalita' di compilazione della documentazione di verifica di un impianto elettrico

Competenze-abilità-conoscenze

classe quarta leFP Elettrico

Competenze	Abilità	Conoscenze
Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione	Prefigurare forme comportamentali di prevenzione	<ul style="list-style-type: none"> - Strategie di promozione - Tecniche di reporting - Tecniche di rilevazione delle situazioni di rischio
Progettare impianti civili e industriali di piccola dimensione	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborare lo schema dell'impianto - Applicare tecniche di disegno elettrico - Applicare tecniche di redazione manuali d'uso e schede tecniche 	<ul style="list-style-type: none"> - Componentistica elettrica - Disegno tecnico elettrico - Technical writing
Effettuare le verifiche di funzionamento dell'impianto, predisponendo la documentazione richiesta	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare strumenti di misura e verifica - Applicare tecniche per la compilazione della reportistica tecnica 	<ul style="list-style-type: none"> - Modulistica e modalità di compilazione della documentazione tecnica. - Strumenti di misura e verifica - Tecniche di collaudo degli impianti elettrici - Tecniche di messa a punto regolazione degli impianti elettrici

Competenze-abilità-conoscenze

classi seconda e terza leFP Elettronico

Competenze	Abilità	Conoscenze
Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per se' e per l'ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare i dispositivi di protezione individuale - Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro - Adottare i principi dell'ergonomia per prevenire o contrastare stress, affaticamento e malattie professionali 	<ul style="list-style-type: none"> - D. Lsg. 81/2008 -Dispositivi di protezione individuale e collettiva -Normativa ambientale e fattori di inquinamento -Segnali di divieto e prescrizioni correlate -Norme generali di prevenzione, modalita' di intervento, nozioni di igiene
Definire e pianificare la successione delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e del progetto del sistema/rete elettronica	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare il progetto e la documentazione tecnica per predisporre le diverse fasi di attività - Applicare metodiche e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro 	<ul style="list-style-type: none"> - Principali terminologie tecniche - Schemi per la rappresentazione di sistemi/reti elettroniche - Simbologia impianti elettronici e di telecomunicazioni - Tipologie di impianti elettronici
Approntare strumenti e attrezzature necessari alle diverse fasi di attività sulla base del progetto, della tipologia di materiali da impiegare, del risultato atteso	Individuare materiali, strumenti, attrezzature, per le diverse fasi di attività sulla base del progetto e della documentazione tecnica	<ul style="list-style-type: none"> - Distinta dei materiali - Tipologia delle principali attrezzature di misura e di controllo - Tipologie e caratteristiche del materiale per sistemi/reti elettroniche
Assemblare, installare e configurare sistemi elettronici/informatici seguendo le specifiche progettuali	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare tecniche per l'installazione di apparecchiature elettroniche e informatiche - Applicare metodi di programmazione e taratura delle apparecchiature e delle centraline dei sistemi elettronici/informatici 	<ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche di un sistema di controllo - Caratteristiche tecniche di un impianto per la ricezione di segnali via etere - Schemi di collegamento di sistemi elettronici/informatici - Tecniche di programmazione dei sistemi elettronici/informatici

Competenze-abilità-conoscenze

classi seconda e terza leFP Meccanico

Competenze	Abilità	Conoscenze
Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per se' e per l'ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare i dispositivi di protezione individuale - Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro - Adottare i principi dell'ergonomia per prevenire o contrastare stress, affaticamento e malattie professionali 	<ul style="list-style-type: none"> -D. Lsg. 81/2008 -Dispositivi di protezione individuale e collettiva -Normativa ambientale e fattori di inquinamento -Segnali di divieto e prescrizioni correlate -Norme generali di prevenzione, modalita' di intervento, nozioni di igiene
Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e/o della documentazione di appoggio e del sistema di relazioni	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità delle lavorazioni da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzativo - Applicare metodiche e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro 	<ul style="list-style-type: none"> - Principali terminologie tecniche - Processi e cicli di lavoro delle lavorazioni meccaniche oppure dell'autoriparazione - Tecniche di pianificazione
Realizzare la lavorazione di pezzi e complessivi meccanici	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere i disegni tecnici di particolari o complessivi - Individuare materiali, strumenti, attrezzature, macchinari per le diverse fasi di lavorazione sulla base delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali) - Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione - Utilizzare strumenti di misura e/o controllo per individuare difettosità' - Attuare procedure e tecniche di collaudo 	<ul style="list-style-type: none"> - Norme del disegno tecnico - Macchine utensili tradizionali: parti componenti,funzioni gestione, operativita' , integrazione tecnico-produttiva - Norme UNI.EN.ISO inerenti al settore meccanico - Normative di sicurezza - Principali strumenti di misura e relativi campi di applicazione - Tecniche e procedure di collaudo
Collaborare al ripristino e al controllo/collaudo della funzionalità/efficienza del motore, parti e sistemi del veicolo	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare tecniche e strumenti per la riparazione e il controllo di parti e sistemi del veicolo - Applicare tecniche e procedure di verifica delle conformità previste da normative e protocolli aziendali - Utilizzare i dispositivi di protezione individuale 	<ul style="list-style-type: none"> - Norme di uso e manutenzione dei veicoli a motore - Procedure e tecniche di controllo e verifica - Tecniche e strumenti di diagnosi e riparazione dei guasti

Competenze-abilità-conoscenze

classe quarta leFP Meccanico

Competenze	Abilità	Conoscenze
Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare criteri per la valutazione del corretto utilizzo e funzionamento dei dispositivi di prevenzione - Prefigurare forme comportamentali di prevenzione - Formulare proposte di miglioramento delle soluzioni organizzative/layout dell'ambiente di lavoro per evitare fonti di rischio 	<ul style="list-style-type: none"> - D.Lsg. 81/2008 - Elementi di ergonomia - Metodi per la rielaborazione delle situazioni di rischio - Normativa ambientale e fattori di inquinamento - Tecniche di rilevazione delle situazioni di rischio
Condurre impianti automatizzati valutando l'impiego delle risorse ad fine di una loro ottimizzazione	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare procedure di programmazione - Utilizzare linguaggi di programmazione - Adottare criteri di economicità, efficacia ed efficienza - Applicare metodiche per la rilevazione di anomalie e non conformità - Adottare procedure valutative a supporto del miglioramento continuo degli standard di risultato 	<ul style="list-style-type: none"> - Linguaggi di programmazione. - Macchine utensili a controllo numerico - Processi di lavorazione automatizzati - Sistema qualità - Strategie e tecniche per ottimizzare l'uso delle risorse
Provvedere al monitoraggio, verifica e controllo del funzionamento di impianti automatizzati effettuando interventi di cura, assistenza e ripristino.	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare strumenti di analisi funzionale, di misurazione e di diagnosi - Applicare tecniche e metodiche di intervento manutentivo di tipo elettromeccanico - Applicare procedure di ricerca guasti e/o malfunzionamenti 	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi, elettrici-elettronici, meccanici, pneumatici, dell'automazione. - Procedure di lavoro/collaudo in conformità alle norme ISO - Strumenti di misura - Tecnica di intervento sull'impianto meccanico e pneumatico. - Tecniche per ricerca guasti.

Competenze-abilità-conoscenze classi seconda e terza leFP Termico

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per se' e per l'ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare i dispositivi di protezione individuale - Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro - Adottare i principi dell'ergonomia per prevenire o contrastare stress, affaticamento e malattie professionali 	<ul style="list-style-type: none"> - D. Lsg. 81/2008 -Dispositivi di protezione individuale e collettiva -Normativa ambientale e fattori di inquinamento -Segnali di divieto e prescrizioni correlate -Norme generali di prevenzione, modalita' di intervento, nozioni di igiene
<p>Definire e pianificare fasi di lavorazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute, delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, materiali, ecc.) e del sistema di relazioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretare disegni tecnici e schemi costruttivi di un impianto termo-idraulico - Utilizzare i cataloghi tecnici per approntare la componentistica necessaria alle lavorazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Capitolati, listini prezzi e tariffari di categoria, prontuario opere edili. - Elementi di disegno tecnico: scale di rappresentazione, particolari e complessivi di impianti termoidraulici e idro-sanitari.
<p>Effettuare la posa in opera degli impianti termoidraulici nel rispetto delle norme di sicurezza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tradurre schemi e disegni tecnici nei sistemi di distribuzione, trasporto e scarico di impianti termoidraulici - Applicare procedure e tecniche di montaggio di apparecchiature termiche - Applicare procedure e tecniche di posa in opera di collegamenti e di montaggio di apparecchiature idro-sanitarie 	<ul style="list-style-type: none"> - Norme di riferimento previste da UNI e CIG, leggi e regolamenti nazionali per l'installazione di impianti termo-idraulici - Sistemi di distribuzione e controllo dei fluidi - Tecniche di lavorazione, adattamento, assemblaggio di tubi di acciaio, di rame, di materiale plastico - Tecniche di montaggio di apparecchiature termiche e idro-sanitarie - L'Unita' di montaggio, misura e collaudo

Competenze-abilità-conoscenze

classe quarta leFP Termico

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>Identificare le esigenze di acquisto di attrezzature materiali, curando il processo di approvvigionamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare tecniche di analisi dei livelli di consumo e del fabbisogno di materiali e attrezzature - Applicare criteri di selezione di materiali e attrezzature - Applicare criteri e tecniche per l'approvvigionamento e il deposito di materiali e attrezzature - Applicare procedure di segnalazione di non conformità della fornitura - Applicare metodiche per la gestione delle scorte e giacenze 	<ul style="list-style-type: none"> - Attrezzature e materiali del settore idraulico/termico - Procedure e tecniche per l'approvvigionamento - Tecniche di gestione scorte e giacenze
<p>Effettuare le verifiche di funzionamento dell'impianto, predisponendo la documentazione richiesta</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare metodi per la predisposizione di un piano di verifica e collaudo - Utilizzare strumenti di misura e verifica - Applicare metodiche e tecniche di taratura e regolazione - Applicare tecniche per la compilazione della reportistica tecnica 	<ul style="list-style-type: none"> - Modulistica e modalità di compilazione della documentazione tecnica - Norme CEI - Strumenti di misura e verifica - Tecniche di collaudo degli impianti termici - Tecniche di messa a punto e regolazione degli impianti termici
<p>Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare criteri per la valutazione del corretto utilizzo e funzionamento dei dispositivi di prevenzione - Prefigurare forme comportamentali di prevenzione - Formulare proposte di miglioramento delle soluzioni organizzative/layout dell'ambiente di lavoro per evitare fonti di rischio 	<ul style="list-style-type: none"> - D.Lsg. 81/2008 - Elementi di ergonomia - Metodi per la rielaborazione delle situazioni di rischio - Normativa ambientale e fattori di inquinamento - Tecniche di rilevazione delle situazioni di rischio

Attività previste classe seconda

Manutenzione e assistenza tecnica

Nella classe seconda (monte ore previsto di 20 ore) si attuerà in istituto, l'orientamento ai percorsi in alternanza con interventi dei docenti del consiglio di classe e di esperti delle aziende partner. Attività previste:

- redigere il proprio curriculum vitae secondo lo schema europeo (CVE) in lingua italiana;
- decodificare la simbologia ricorrente nella segnaletica prevista dalla normativa sulla sicurezza;
- utilizzare i D.P.I. (Dispositivi di Protezione Individuale), elementi di sicurezza: il concetto di rischio e pericolo nella quotidianità; la sicurezza individuale e collettiva

Competenze-abilità-conoscenze

classe terza Manutenzione

Competenze	Abilità	Conoscenze
Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare i dispositivi di protezione individuale - Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro - Adottare i principi dell'ergonomia per prevenire o contrastare stress, affaticamento e malattie professionali - Predisporre il posto di lavoro - Definire la sequenza delle singole operazioni, organizzando i tempi e predisponendo le attrezzature 	<ul style="list-style-type: none"> D. Lsg. 81/2008 -Dispositivi di protezione individuale e collettiva -Normativa ambientale e fattori di inquinamento -Segnali di divieto e prescrizioni correlate -Norme generali di prevenzione, modalita' di intervento, nozioni di igiene - Classificazione degli utensili e degli strumenti di lavoro -Conoscenza dei vari tipi di materiali e loro caratteristiche
Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite	<ul style="list-style-type: none"> - Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto. - Interpretare le schede tecniche dei componenti - Individuare i componenti di un sistema, sulla base della loro funzionalità - Riconoscere e designare i principali materiali 	<ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici,meccanici e fluidici - Principi di funzionamento e costituzione di dispositivi e apparati elettrici ed elettronici - Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti - Proprietà chimiche, fisiche, meccaniche, tecnologiche dei materiali di interesse
Assemblare, installare e configurare impianti/ sistemi elettrici/elettronici/informatici seguendo le specifiche progettuali	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare tecniche per l'installazione di apparecchiature elettriche, elettroniche e informatiche - Applicare metodi di programmazione e taratura delle apparecchiature e delle centraline dei sistemi elettronici/informatici 	<ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche di un sistema di controllo - Caratteristiche tecniche di un impianto - Schemi di collegamento di impianti/sistemi elettrici/elettronici/informatici - Tecniche di programmazione dei sistemi elettronici/informatici
Realizzare la lavorazione di pezzi e complessivi meccanici	<ul style="list-style-type: none"> - Leggere i disegni tecnici di particolari o complessivi - Individuare materiali, strumenti, attrezzature, macchinari per le diverse fasi di lavorazione sulla base delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali) - Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione - Utilizzare strumenti di misura e/o controllo per individuare difettosità' - Attuare procedure e tecniche di collaudo 	<ul style="list-style-type: none"> - Norme del disegno tecnico - Macchine utensili tradizionali: parti componenti,funzioni gestione, operativita' , integrazione tecnico-produttiva - Norme UNI.EN.ISO inerenti al settore meccanico - Normative di sicurezza - Principali strumenti di misura e relativi campi di applicazione - Tecniche e procedure di collaudo

Competenze-abilità-conoscenze

classe quarta Manutenzione

Competenze	Abilità	Conoscenze
Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare i dispositivi di protezione individuale - Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro - Adottare i principi dell'ergonomia per prevenire o contrastare stress, affaticamento e malattie professionali - Predisporre il posto di lavoro -Definire la sequenza delle singole operazioni, organizzando i tempi e predisponendo le attrezzature 	<p>D. Lsg. 81/2008 -Dispositivi di protezione individuale e collettiva</p> <ul style="list-style-type: none"> -Normativa ambientale e fattori di inquinamento -Segnali di divieto e prescrizioni correlate -Norme generali di prevenzione, modalità' di intervento, nozioni di igiene - Classificazione degli utensili e degli strumenti di lavoro -Conoscenza dei vari tipi di materiali e loro caratteristiche
Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite	<ul style="list-style-type: none"> - Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto. - Interpretare le schede tecniche dei componenti - Individuare i componenti di un sistema, sulla base della loro funzionalità - Riconoscere e designare i principali materiali 	<ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici,meccanici e fluidici - Principi di funzionamento e costituzione di dispositivi e apparati elettrici ed elettronici - Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti - Proprietà chimiche, fisiche, meccaniche, tecnologiche dei materiali di interesse
Comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretare ed eseguire disegni e schemi di impianti e dispositivi elettrici/elettronici. - Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti - Consultare i manuali tecnici di riferimento - Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti indicate in schemi e disegni - Individuare le caratteristiche elettriche di macchine, impianti e dispositivi elettrici 	<ul style="list-style-type: none"> - Principi di elettrotecnica e di elettronica applicati a circuiti, reti elettriche e dispositivi elettronici di interesse - Simbologia dei principali componenti meccanici secondo la Normativa - Schemi elettrici -Funzionamento dei circuiti oleodinamici e pneumatici - Principi di calorimetria e termodinamica - Schemi logici e funzionali di apparati, sistemi e impianti
Comprendere, interpretare e analizzare la documentazione tecnica relativa ai mezzi di trasporto	<ul style="list-style-type: none"> - Realizzare e interpretare disegni e schemi di dispositivi e impianti del mezzo di trasporto - Ricavare dalla documentazione a corredo del mezzo di trasporto le informazioni relative agli interventi di manutenzione. - Consultare i manuali tecnici di riferimento - Utilizzare la modulistica e le schede di presa in consegna del mezzo di trasporto 	<ul style="list-style-type: none"> - Principi di elettrotecnica e di elettronica applicati a circuiti, reti elettriche e dispositivi elettronici di interesse - Specifiche tecniche e funzionali dei componenti e dei dispositivi del mezzo di trasporto - Principi di funzionamento e costituzione di motori e macchine termiche. - Principi di calorimetria e termodinamica - Schemi logici e funzionali di apparati, sistemi e impianti

Competenze-abilità-conoscenze classi quinte Elettrico/Elettronico

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZA
1. Effettuare verifiche, controlli e collaudi mediante l'applicazione dei metodi di misura.	1.1 Utilizzare gli strumenti scegliendo metodi di misura e collaudo. 1.2 Utilizzare i data sheet. 1.3 Effettuare le misure nel rispetto di procedure previste dalle norme. 1.4 Rappresentare ed elaborare i risultati utilizzando anche strumenti informatici. 1.5 Interpretare i risultati delle misure.	-Principi di funzionamento e caratteristiche di impiego della strumentazione di laboratorio - Manuali di istruzione anche non in italiano - Metodi di rappresentazione e di documentazione - Fogli di calcolo elettronici
2. Progettare e realizzare impianti elettrici	2.1 Interpretare e applicare le norme relative agli impianti elettrici, al disegno di impianti elettrici e agli impianti di terra	-Norme nazionali e internazionali per il disegno di circuiti e impianti elettrici -Norme nazionali e internazionali per il calcolo degli impianti elettrici -Norme nazionali e internazionali sugli apparecchi elettrici di comando e protezione -Norme nazionali e internazionali sulle macchine elettriche, sulla componentistica e sull'apparecchiatura elettronica -Norme di sicurezza -Norme per il collaudo e la certificazione degli impianti elettrici
3. Realizzare e collaudare impianti elettrici su progetto/disegno	3.1 Compilare le liste di materiali, di componenti necessari 3.2 Identificare le attrezzature necessarie. 3.3 Eseguire l'approvvigionamento dei materiali e dell'attrezzatura. 3.4 Eseguire le verifiche funzionali nelle varie fasi di realizzazione, messa a punto e collaudi.	-Tipologie di impianto. -Tipologie di attrezzature. -Gestione dei materiali e delle attrezzature (logistica). Processi di lavorazione e di montaggio. -Processi di collaudo e certificazione

Continua...

Competenze-abilità-conoscenze classi quinte Elettrico/Elettronico

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZA
4. Realizzare e collaudare sistemi automatici, su progetto/disegno	<p>4.1 Scegliere le procedure per la realizzazione di un sistema automatico.</p> <p>4.2 Compilare liste di materiali, di componenti e di sottosistemi necessari.</p> <p>4.3 Programmare i dispositivi programmabili.</p>	<p>-Tipologie di sistemi automatici.</p> <p>-Tipologie dei materiali e componenti.</p> <p>-Tecniche di programmazione di dispositivi programmabili (PLC).</p>
5. Progettare e realizzare sistemi elettrici/elettronici	5.1 Interpretare e applicare le norme relative ai sistemi elettrici-elettronici	<p>-Norme nazionali e internazionali per il disegno di circuiti</p> <p>-Norme nazionali e internazionali sulle macchine, sulla componentistica e sull'apparecchiatura elettronica</p> <p>-Norme per il collaudo e la certificazione sistemi elettrici-elettronici</p>
6. Individuare le fonti di un eventuale pericolo e le situazioni di rischio e attuare le conseguenti contromisure.	6.1 Attuare e modificare una semplice procedura di sicurezza per ridurre e/o eliminare le probabilita' che si verifichi un incidente.	Normativa vigente in merito alla sicurezza per quanto concerne i lavoratori cosi' come specificato dal D.Lgs. 81/08.

Competenze-abilità-conoscenze classi quinte Meccanico/Termico

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZA
1.A Dimensionare impianti termoidraulici	1.A1 Definire le specifiche tecniche di impianti termo-idraulici 1.A2 Applicare metodi di verifica fattibilità tecnica 1.A3 Elaborare lo schema dell'impianto 1.A4 Applicare tecniche di definizione layout e struttura dell'impianto 1.A5 Applicare tecniche di disegno	<ul style="list-style-type: none"> -Componentistica termo-idraulica - Disegno tecnico - Elementi di impiantistica termoidraulica
1.B Condurre le fasi di lavoro sulla base delle specifiche di progetto , presidiando l'attività di realizzazione e/o manutenzione dell'impianto	1.B1 Applicare tecniche di realizzazione	<ul style="list-style-type: none"> - Attrezzature, risorse umane e tecnologiche per la realizzazione di impianti termici - Elementi di organizzazione del lavoro - Elementi e procedure di gestione delle risorse umane - Tecniche e strumenti per il controllo dell'impianto
1.C Collaborare al ripristino e al controllo/collaudo della funzionalità/efficienza del motore, parti e sistemi del veicolo	1.C1 Utilizzare tecniche e strumenti per la riparazione e il controllo del motore, parti e sistemi del veicolo	<ul style="list-style-type: none"> - Principio di funzionamento degli organi di trasmissione; - Sistemi di trasformazione del moto rotatorio in moto rettilineo alternativo; -Cicli termodinamici dei motori a combustione interna; - Elementi di organizzazione del lavoro

Continua...

Competenze-abilità-conoscenze classi quinte Meccanico/Termico

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZA
2.A Effettuare controlli e collaudi sui pezzi in lavorazione	2.A1 - Eseguire misurazioni per il controllo dimensionale dei pezzi 2.A2 Rilevare difetti di fabbricazione	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i principali strumenti di misura - Tolleranze dimensionali - Controllo statistico
2.B Gestire cicli di lavorazione su macchine utensili a controllo numerico.	<p>2.B1 Applicare procedure per la definizione operativa dei singoli cicli di lavorazione in coerenza al programma produttivo aziendale.</p> <p>2.B2 Redigere i cicli di lavorazione analizzando la fattibilità sulla base del programma produttivo aziendale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Linguaggio del controllo numerico. - Parametri di lavorazione. - Interpretazione e stesura di disegni meccanici. - Utilizzo di software per il disegno. - Consultazione della documentazione specifica. - Classificazione degli utensili. - Informatica. - Linguaggio specifico per macchine a CN: FANUC. - Stesura di una relazione tecnica con il lessico appropriato.
3.A Individuare le fonti di un eventuale pericolo e le situazioni di rischio e attuare le conseguenti contromisure	3.A1 Attuare e modificare una semplice procedura di sicurezza per ridurre e/o eliminare le probabilità che si verifichi un incidente.	. Normativa vigente in merito alla sicurezza per quanto concerne i lavoratori così come specificato dal D.Lgs. 81/08.

Modalità di coinvolgimento delle famiglie

- Incontro informativo d'Istituto
- Incontri individuali (su richiesta della famiglia)
- Incontri con i genitori nei Consigli di Classe
- Comunicazioni e informazioni scritte

Documenti che accompagnano lo studente in azienda

- Convenzione scuola-azienda
- Progetto Formativo Individuale
- Registro presenze e attività svolte
- Scheda di valutazione del Tutor Aziendale

Modalità di valutazione delle competenze

Le competenze sono osservate dal tutor aziendale, dai docenti curricolari per quanto riguarda le attività svolte a scuola e dallo studente stesso; in sede di Consiglio di Classe viene elaborata una sintesi delle valutazioni per l'attestazione finale.

Il processo di valutazione e certificazione viene supportato dalla seguente modulistica:

- Scheda tutor aziendale
- Scheda di sintesi delle valutazioni
- Attestati finali
- Giudizio finale del C.d.C. per il raggiungimento degli obiettivi trasversali e credito formativo

Funzioni del referente di progetto

- Organizzazione sul piano didattico, gestionale e logistico
- Interazione con i tutor e con il gruppo docenti coinvolti
- Progettazione e formulazione del progetto
- Predisposizione della modulistica concordata
- Individuazione e relazione con associazioni ed imprese
- Organizzazione del monitoraggio degli esiti intermedi e finali del percorso
- Riallineamento del progetto se necessario

Funzioni del tutor scolastico

- Individuare i fabbisogni formativi necessari per il conseguimento di competenze.
- Individuare le associazioni ed imprese partner.
- Coadiuvare e controllare le prestazioni dello studente.
- Mantenere i rapporti con il tutor aziendale e il C.d. C.
- Compilare la modulistica prevista.

Funzioni del tutor aziendale

- Verificare la fattibilità e la corrispondenza fra interesse azienda/scuola
- Fornire indicazioni per le attività da svolgere presso l'azienda, con riferimento alle competenze da acquisire.
- Gestire le attività dello studente durante la permanenza in azienda
- Mantenere i rapporti con il tutor scolastico.
- Compilare la scheda di valutazione.

Attività del Consiglio di Classe

Fase di progettazione	<ul style="list-style-type: none">•Delibera del CdC in merito alle attività e ai soggetti coinvolti•Comunicazione alle famiglie degli allievi interessati
<i>Fase di realizzazione</i>	<ul style="list-style-type: none">•<i>Verifica in itinere delle attività svolte in aula e in azienda (monitoraggio, questionari, relazioni).</i>
Fase di valutazione	<ul style="list-style-type: none">•Analisi delle schede di valutazione compilate dal tutor scolastico e dal tutor aziendale•Verifica degli obiettivi e delle competenze trasversali comuni stabiliti•Attribuzione del credito

Risorse

Nominativo	Funzione
Prof. Pacati Marco	Dirigente Scolastico
Prof. Testa Massimiliano	Responsabile d'Istituto
Prof.ssa Ierace Carmelita	Referente per l'indirizzo termico
Prof.ssa Lettini Isabella	Referente per l'area dispersione-disabilità
Prof. Cacciatore Vincenzo	Referente per l'indirizzo elettronico
Prof. Delia Sergio	Referente per l'indirizzo elettrico
Prof. Russo Antonio Cataldo	Referente per l'indirizzo meccanico
Docenti delle classi	Tutor scolastico
Sig.ra Fanizzi Anna	DSGA
Sig.ra Belotti Lorella	Assistente Amministrativo
Sig.ra Chiurazzi Maria Rosaria	Assistente Amministrativo

Il progetto è finanziato dal MIUR con specifico bando regionale