

OPERATORE DI IMPIANTI TERMOIDRAULICI

Correlazione al Quadro europeo delle qualificazioni (QEQ/EQF): Livello 3

Figura/indirizzo nazionale correlata: Operatore di impianti termoidraulici

PROFILO

L'operatore di impianti termo-idraulici interviene nel processo di impiantistica termoidraulica. Svolge attività relative alla posa in opera di impianti termici, idraulici, di condizionamento e di apparecchiature idrosanitarie, con competenze nell'installazione, nel collaudo, manutenzione e riparazione degli impianti stessi.

PERCORSO FORMATIVO

Il percorso formativo per il conseguimento della Qualifica ha durata triennale consente l'assolvimento dell'obbligo di istruzione e del diritto dovere all'istruzione e alla formazione. Si articola in:

Biennio Assolvimento obbligo di istruzione	1° anno Orientativo nel Settore Industria e Artigianato 2° anno scelta dell'indirizzo Impianti termoidraulici
Terzo anno Assolvimento obbligo formativo	3° anno di Qualifica

QUADRO ORARIO DEL PERCORSO FORMATIVO

Il quadro orario previsto dal percorso triennale è riportato in forma sintetica, con riferimento alle AREE/ASSI formative. E' indicata, inoltre, la possibilità di accedere al successivo IV anno per l'acquisizione del Diploma professionale.

ASSE/AREA	1° ANNO	2° ANNO	3° ANNO	4° ANNO
LINGUISTICA	238	238	150	Tecnico di Impianti Termoidraulici
MATEMATICA	68	68	180	
SCIENTIFICA E TECNOLOGICA	170	170		
STORICO-SOCIALE	102	102	60	
TECNICO-PROFESSIONALE	391	391	509	
STAGE			120	
EDUCAZIONE FISICA	64	64	28	
IRC	33	33	19	

PIANI DI STUDIO DI ENTE (PSE)

I contenuti sviluppati nel percorso triennale sono qui indicati in termini di contenuti minimi essenziali ai fini di consentire l'acquisizione delle abilità e delle conoscenze che, assieme alla maturazione di atteggiamenti coerenti con il profilo in uscita, costituiscono fondamento per le competenze previste dai Piani di Studio Provinciali e dal Repertorio provinciale delle figure professionali di riferimento.

Ogni Centro di Formazione Professionale dell'ENAIP Trentino (CFP) eroga il servizio formativo arricchendo la programmazione per contenuti, metodologie ed attività al fine di favorire la coerenza con il mercato del lavoro locale e valorizzare le specificità territoriali.

(D.P.P.n.11/69/Leg. 5 agosto 2011 e Del G.P.n.1681 del 3 agosto 2012)

Asse dei linguaggi: ITALIANO (Biennio)

Al termine del biennio lo studente è in grado di comunicare in contesti personali, professionali e di vita, gestendo la comunicazione orale nei vari contesti attraverso l'uso di strumenti espressivi ed argomentativi adeguati. Padroneggia la lingua italiana nelle sue strutture grammaticali e sintattiche.

Competenze di riferimento da Obbligo di Istruzione e Piani di Studio Provinciali

- padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti;
- leggere, comprendere, interpretare testi scritti di vario tipo;
- produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi;
- utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario;
- utilizzare e produrre testi multimediali.

ABILITÀ MINIME	CONOSCENZE ESSENZIALI	RIFERIMENTI COMUNI PER PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE	
		CONTENUTI PRIMO ANNO	CONTENUTI SECONDO ANNO
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Comprendere il messaggio contenuto in un testo orale.</i> - <i>Cogliere le relazioni logiche tra le varie componenti di un testo orale, individuandone le informazioni principali e secondarie.</i> - <i>Ascoltare in modo recettivo e porre domande per comprendere meglio il messaggio orale.</i> - <i>Rispondere a un messaggio orale in modo chiaro, logico e coerente.</i> - <i>Esprimersi rispettando i turni verbali e tenendo conto dello scopo e dei destinatari.</i> - <i>Motivare il proprio punto di vista.</i> - <i>Applicare nella propria produzione orale le strutture principali della lingua italiana.</i> - <i>Riconoscere tipologia e scopo di un messaggio non verbale, cogliendone il significato complessivo.</i> - <i>Riflettere sulle principali regole di funzionamento della lingua italiana.</i> - <i>Riconoscere le varietà lessicali in rapporto ad ambiti e contesti diversi.</i> - <i>Riconoscere e analizzare i principali aspetti linguistici e retorici che caratterizzano un messaggio verbale.</i> 	<p><i>La struttura della comunicazione (verbale e non verbale).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Lessico di base per l'interazione comunicativa in contesti formali e informali e regole di pronuncia.</i> - <i>Modalità di individuazione delle informazioni principali e secondarie.</i> - <i>Pianificazione e tecniche di sviluppo del discorso.</i> - <i>Modalità di intervento nella discussione.</i> - <i>Strutture della lingua italiana: ortografia, morfologia, frase semplice, frase complessa.</i> - <i>Aspetti essenziali dell'evoluzione della lingua nel tempo, nello spazio e nei modi d'uso attuali: es. diversità tra parlato e scritto, rapporto con i dialetti, registri linguistici.</i> 	<p>Gli elementi della comunicazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il codice linguistico. - Le differenti funzioni della comunicazione. - La comunicazione non verbale. - Modalità di ascolto attivo. - Lessico fondamentale per gestire semplici comunicazioni orali in contesti formali e informali. - Selezione delle informazioni. - Organizzazione del discorso descrittivo e narrativo. - Principali differenze tra lingua scritta e parlata. - Dimensione formale ed informale del parlato. - Rispetto del turno di parola. - Elementi di morfologia, ortografia, fonologia, sintassi. - Elementi del lessico: sinonimi, contrari, registri linguistici, dialetti e lingue regionali. 	<p>Gli elementi della comunicazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il codice linguistico. - Le differenti funzioni della comunicazione. - La comunicazione non verbale. - Modalità di ascolto attivo. - Lessico fondamentale per gestire semplici comunicazioni orali in contesti formali e informali. - Selezione delle informazioni. - Organizzazione del discorso informativo/espositivo, interpretativo/valutativo, argomentativo. - Principali differenze tra lingua scritta e parlata. - Dimensione formale ed informale del parlato. - Rispetto del turno di parola. - Cenni di storia della lingua italiana. - Variabilità geografica della lingua italiana e rapporto con i dialetti.

<ul style="list-style-type: none"> - <i>Applicare tecniche e modi di lettura adatti a tipologie testuali e scopi diversi.</i> - <i>Riconoscere forme testuali di differente tipologia.</i> - <i>Individuare nei testi scritti le strutture principali della lingua, il messaggio e i possibili destinatari.</i> - <i>Comprendere testi non letterari di vario genere (es. descrittivi, informativi/espositivi, interpretativi/valutativi, argomentativi, regolativi).</i> - <i>Leggere, analizzare e commentare testi narrativi, o parti di essi, in prosa e in versi, riferiti alla letteratura italiana e straniera.</i> - <i>Ricerca e selezionare informazioni ricavate da comunicazioni scritte e orali da utilizzare nella produzione di testi scritti di diversa tipologia.</i> - <i>Padroneggiare l'uso dei dizionari.</i> - <i>Pianificare un testo, riassumere, prendere appunti, elaborare una scaletta, titolare, paragrafare, relazionare, argomentare.</i> - <i>Utilizzare il lessico richiesto dal contesto comunicativo di riferimento.</i> - <i>Applicare nella propria produzione scritta le strutture e le regole della lingua italiana, riconoscendo e correggendo gli errori.</i> - <i>Distinguere le principali caratteristiche di forme e strumenti espressivi artistici e/o multimediali (es. arti visive, fotografia, film, teatro, musica, architettura, ipertesti, web...).</i> - <i>Applicare i codici comunicativi a forme e strumenti espressivi artistici e/o multimediali per poterne fruire.</i> - <i>Elaborare testi multimediali basati sull'interazione tra codici visivi, verbali, e sonori/musicali.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Strategie di lettura diverse e funzionali agli scopi: espressiva, analitica, sintetica...</i> - <i>Caratteristiche fondamentali dei testi descrittivo, narrativo, interpretativo/valutativo, argomentativo, regolativo.</i> - <i>Significato letterale e significato figurato del lessico.</i> - <i>Specificità dei principali generi letterari.</i> - <i>Metodologie essenziali per l'analisi e la comprensione di un testo scritto, anche pertinente all'area professionale di riferimento.</i> - <i>Modalità di effettuazione di una ricerca bibliografica.</i> - <i>Fasi della produzione scritta: pianificazione, stesura e revisione.</i> - <i>Tecniche di raccolta delle idee.</i> - <i>Tecniche per prendere appunti, titolare, paragrafare, riassumere, elaborare una scaletta, predisporre una mappa concettuale, scrivere una lettera, stendere una recensione, relazionare, argomentare.</i> - <i>Struttura e organizzazione logica del testo (uso di connettivi, punteggiatura, scelta del lessico appropriato...).</i> - <i>Caratteristiche delle principali forme di espressione artistica.</i> - <i>Modalità di decodificazione dei linguaggi artistici e dei messaggi multimediali.</i> - <i>Principali componenti strutturali, espressive e comunicative di un prodotto audiovisivo e di una comunicazione multimediale.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Funzione e regole della punteggiatura.</i> - <i>Tecniche di lettura.</i> - <i>Modi di leggere.</i> - <i>Letture espressiva, analitica e sintetica.</i> - <i>Caratteristiche fondamentali dei testi descrittivo, narrativo e regolativo.</i> - <i>Emittente, destinatario, scopo, messaggio chiave, contesto di riferimento.</i> - <i>Informazioni principali e secondarie.</i> - <i>Letture critiche di testi letterari e non letterari, anche professionali.</i> - <i>Fiaba, favola, poesia.</i> - <i>Ricerca e selezione delle informazioni.</i> - <i>Progettazione della scrittura.</i> - <i>Organizzazione delle idee.</i> - <i>Stesura di testi descrittivi, narrativi, regolativi, lettere, recensioni, relazioni.</i> - <i>Revisione dei testi: correttezza, coerenza e coesione.</i> - <i>Correzione dei testi con l'ausilio del dizionario.</i> - <i>Esercizi di consolidamento delle strutture grammaticali e morfo-sintattiche della lingua italiana.</i> - <i>Cenni di storia e forme di linguaggio delle arti visive.</i> - <i>Le principali forme di espressione artistica e culturale presenti sul territorio.</i> - <i>Decodificazione del linguaggio di Internet.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Funzione e regole della punteggiatura.</i> - <i>Tecniche di lettura.</i> - <i>Modi di leggere.</i> - <i>Letture espressiva, analitica e sintetica.</i> - <i>Caratteristiche fondamentali dei testi informativo/espositivo, interpretativo/valutativo e argomentativo.</i> - <i>Emittente, destinatario, scopo, messaggio chiave, contesto di riferimento.</i> - <i>Informazioni principali e secondarie.</i> - <i>Letture critiche di testi letterari e non letterari, anche professionali.</i> - <i>Mito, leggenda, epica.</i> - <i>Ricerca e selezione delle informazioni.</i> - <i>Progettazione della scrittura.</i> - <i>Organizzazione delle idee.</i> - <i>Stesura di testi descrittivi, informativo/espositivi, interpretativo/valutativo, argomentativi, relazioni.</i> - <i>Revisione dei testi: correttezza, coerenza e coesione.</i> - <i>Correzione dei testi con l'ausilio del dizionario.</i> - <i>Esercizi di consolidamento delle strutture grammaticali e morfo-sintattiche.</i> - <i>Cenni di storia e forme di linguaggio delle arti visive.</i> - <i>Le principali forme di espressione artistica e culturale presenti sul territorio.</i> - <i>Decodificazione del linguaggio di Internet.</i>
---	---	---	---

Asse dei linguaggi: INGLESE - LC1 (Biennio)

Al termine del biennio lo studente raggiunge, nella conoscenza della lingua inglese, il livello minimo di padronanza linguistica nelle lingue comunitarie A2, previsto dal Quadro comune di riferimento per le lingue (QCER, 2001)

Competenze di riferimento da Obbligo di Istruzione e Piani di Studio Provinciali

- comprendere il significato essenziale di un semplice messaggio orale di interesse quotidiano e professionale;
- comprendere all'interno di semplici messaggi scritti un repertorio di parole e frasi note e di uso comune;
- interagire verbalmente in modo semplice su argomenti di interesse personale e quotidiano;
- produrre per iscritto brevi testi per cartoline e/o e-mail e compilare moduli con semplici informazioni personali e di uso quotidiano.

ABILITÀ MINIME	CONOSCENZE ESSENZIALI	RIFERIMENTI COMUNI PER PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE	
		CONTENUTI PRIMO ANNO	CONTENUTI SECONDO ANNO
<p>Ascolto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - riconoscere parole che gli sono familiari ed espressioni molto semplici riferite a se stesso, alla famiglia e all'ambiente, purché le persone parlino lentamente e chiaramente (A1); - capire espressioni e parole di uso molto frequente relative a ciò che lo riguarda direttamente, per esempio informazioni di base sulla sua persona e famiglia, l'ambiente circostante, gli acquisti, il lavoro (A2). <p>Lettura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - capire i nomi e le persone che gli sono familiari e frasi molto semplici, per esempio quelle di annunci, cartelloni, cataloghi (A1); - leggere testi molto brevi e semplici e trovare informazioni specifiche e prevedibili in materiale di uso quotidiano, quali pubblicità, programmi, menù e orari. Capire lettere personali semplici e brevi (A2). <p>Interazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interagire in modo semplice se l'interlocutore è disposto a ripetere o riformulare più lentamente certe cose e lo aiuta a formulare ciò che cerca di dire; porre e rispondere a domande su argomenti molto familiari o che riguardano bisogni immediati (A1); - comunicare affrontando compiti semplici di routine che richiedono solo uno scambio semplice e diretto di informazioni su argomenti e attività consuete; partecipare a 	<p>FUNZIONI LINGUISTICHE Presentarsi; chiedere e dire l'età; chiedere e dire indirizzo e numero di telefono; chiedere e dire la nazionalità; chiedere e dire che lavoro fa una persona; chiedere come si scrive una parola; individuare e dire dove si trovano degli oggetti in aula; dire come ci si sente; parlare di ciò che si possiede; parlare della casa; descrivere le persone; dire i giorni della settimana, i numeri cardinali e ordinali, la data, i compleanni, l'ora; esprimere accordo e disaccordo (A1). Parlare della famiglia; parlare delle abitudini; parlare di stili di vita; parlare di ciò che piace e non piace; parlare di luoghi; parlare di azioni in corso e temporanee; parlare di cibo e quantità; fare richieste e offerte; fare delle proposte; parlare delle abilità; parlare del passato; chiedere il permesso; parlare delle vacanze; chiedere e dare indicazioni stradali; fare acquisti; descrivere l'abbigliamento; parlare del tempo atmosferico (A2).</p> <p>GRAMMATICA Regole grammaticali di base.</p> <p>LESSICO Lessico di base su argomenti di vita quotidiana, personale e sociale; parole, espressioni e frasi di uso comune.</p> <p>FONETICA Principali regole di pronuncia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rinforzo ed arricchimento di conoscenze grammaticali di base. - Introduzione al lessico di base su argomenti di vita quotidiana con l'utilizzo di sostantivi, articoli, aggettivi, pronomi, avverbi e verbi al presente semplice e al gerundio. - Parole, espressioni e frasi di uso comune. - Rinforzamento e ampliamento del vocabolario. - Comprensione di espressioni orali e utilizzo del patrimonio lessicale in semplici conversazioni. - Lettura e comprensione di un breve testo. - Modalità e uso del dizionario. - Cenni agli usi, costumi e storia dell'ambiente anglosassone. 	<ul style="list-style-type: none"> - Regole grammaticali con particolare attenzione alla coniugazione di verbi modali e non. - Rinforzamento e ampliamento del vocabolario. - Rinforzo del lessico di base con riferimento alla vita quotidiana e al contesto professionale. - Parole, espressioni e frasi di uso comune con riferimento a messaggi di divieto, obbligo e prescrizione. - Lettura e comprensione di un breve testo tecnico da manualistica di settore. - Uso del dizionario per produrre semplici schede descrittive in lingua.

<p><i>brevi conversazioni (A2).</i></p> <p>Produzione orale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - usare espressioni e frasi semplici per descrivere il luogo dove abita e la gente che conosce (A1); - usare una serie di espressioni e frasi per descrivere con parole semplici la famiglia ed altre persone, lo stile di vita, il percorso scolastico, il lavoro più recente o futuro (A2). <p>Produzione scritta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scrivere una breve e semplice cartolina, ad esempio per mandare i saluti delle vacanze; compilare moduli con dati personali, per esempio il nome, la nazionalità e l'indirizzo sulla scheda di registrazione di un albergo (A1); - prendere semplici appunti e scrivere brevi messaggi su argomenti riguardanti bisogni immediati; scrivere una lettera molto semplice, per esempio per ringraziare qualcuno (A2). 	<p>SINTASSI</p> <p>Costruzione della frase nella forma affermativa, negativa ed interrogativa.</p>		
--	---	--	--

Asse dei linguaggi: TEDESCO – LC2 (Biennio)

Al termine del biennio lo studente raggiunge, nella conoscenza della lingua tedesca, il livello minimo di padronanza linguistica nelle lingue comunitarie A1, previsto dal Quadro comune di riferimento per le lingue (QCER, 2001)

Competenze di riferimento da Obbligo di Istruzione e Piani di Studio Provinciali

- comprendere il significato essenziale di un semplice messaggio orale di interesse quotidiano e professionale;
- comprendere all'interno di semplici messaggi scritti un repertorio di parole e frasi note e di uso comune;
- interagire verbalmente in modo semplice su argomenti di interesse personale e quotidiano;
- produrre per iscritto brevi testi per cartoline e/o e-mail e compilare moduli con semplici informazioni personali e di uso quotidiano.

ABILITÀ MINIME	CONOSCENZE ESSENZIALI	RIFERIMENTI COMUNI PER PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE	
		CONTENUTI PRIMO ANNO	CONTENUTI SECONDO ANNO
<p>Ascolto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - riconoscere parole che gli sono familiari ed espressioni molto semplici riferite a se stesso, alla famiglia e all'ambiente, purché le persone parlino lentamente e chiaramente (A1); - capire espressioni e parole di uso molto frequente relative a ciò che lo riguarda direttamente, per esempio informazioni di base sulla sua persona e famiglia, l'ambiente circostante, gli acquisti, il lavoro (A2). <p>Lettura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - capire i nomi e le persone che gli sono familiari e frasi molto semplici, per esempio quelle di annunci, cartelloni, cataloghi (A1); - leggere testi molto brevi e semplici e trovare informazioni specifiche e prevedibili in materiale di uso quotidiano, quali pubblicità, programmi, menù e orari. Capire lettere personali semplici e brevi (A2). <p>Interazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interagire in modo semplice se l'interlocutore è disposto a ripetere o riformulare più lentamente certe cose e lo aiuta a formulare ciò che cerca di dire; porre e rispondere a domande su argomenti molto familiari o che riguardano bisogni immediati (A1); - comunicare affrontando compiti semplici di routine che richiedono solo uno scambio 	<p>FUNZIONI LINGUISTICHE</p> <p><i>Presentarsi; chiedere e dire l'età; chiedere e dire indirizzo e numero di telefono; chiedere e dire la nazionalità; chiedere e dire che lavoro fa una persona; chiedere come si scrive una parola; individuare e dire dove si trovano degli oggetti in aula; dire come ci si sente; parlare di ciò che si possiede; parlare della casa; descrivere le persone; dire i giorni della settimana, i numeri cardinali e ordinali, la data, i compleanni, l'ora; esprimere accordo e disaccordo (A1).</i></p> <p><i>Parlare della famiglia; parlare delle abitudini; parlare di stili di vita; parlare di ciò che piace e non piace; parlare di luoghi; parlare di azioni in corso e temporanee; parlare di cibo e quantità; fare richieste e offerte; fare delle proposte; parlare delle abilità; parlare del passato; chiedere il permesso; parlare delle vacanze; chiedere e dare indicazioni stradali; fare acquisti; descrivere l'abbigliamento; parlare del tempo atmosferico (A2).</i></p> <p>GRAMMATICA <i>Regole grammaticali di base.</i></p> <p>LESSICO <i>Lessico di base su argomenti di vita quotidiana, personale e sociale; parole, espressioni e frasi di uso comune.</i></p> <p>FONETICA <i>Principali regole di pronuncia.</i></p> <p>SINTASSI</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rinforzo ed arricchimento di conoscenze grammaticali di base. - Introduzione al lessico di base su argomenti di vita quotidiana con l'utilizzo di sostantivi, articoli, aggettivi, pronomi, avverbi e verbi. - Parole, espressioni e frasi di uso comune. - Rinforzamento e ampliamento del vocabolario. - Comprensione di espressioni orali e utilizzo del patrimonio lessicale in semplici conversazioni. - Lettura e comprensione di un breve testo. - Modalità e uso del dizionario. - Cenni agli usi, costumi e storia dell'area tedescofona, a fronte della collocazione del nostro territorio, confinante con il modo mitteleuropeo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Regole grammaticali con particolare attenzione alla coniugazione di verbi. - Rinforzamento e ampliamento del vocabolario. - Rinforzo del lessico di base con riferimento alla vita quotidiana. - Conoscenza delle peculiarità geografiche, economiche e culturali di un territorio ove convivono più gruppi linguistici: italiano, ladino, tedesco.

<p><i>semplice e diretto di informazioni su argomenti e attività consuete; partecipare a brevi conversazioni (A2).</i></p> <p>Produzione orale:</p> <ul style="list-style-type: none">- <i>usare espressioni e frasi semplici per descrivere il luogo dove abita e la gente che conosce (A1);</i>- <i>usare una serie di espressioni e frasi per descrivere con parole semplici la famiglia ed altre persone, lo stile di vita, il percorso scolastico, il lavoro più recente o futuro (A2).</i> <p>Produzione scritta:</p> <ul style="list-style-type: none">- <i>scrivere una breve e semplice cartolina, ad esempio per mandare i saluti delle vacanze; compilare moduli con dati personali, per esempio il nome, la nazionalità e l'indirizzo sulla scheda di registrazione di un albergo (A1);</i>- <i>prendere semplici appunti e scrivere brevi messaggi su argomenti riguardanti bisogni immediati; scrivere una lettera molto semplice, per esempio per ringraziare qualcuno (A2).</i>	<p><i>Costruzione della frase nella forma affermativa, negativa ed interrogativa.</i></p>		
---	---	--	--

Asse matematico: MATEMATICA (Biennio)

Al termine del biennio lo studente è in grado di padroneggiare i concetti matematici fondamentali, semplici procedure di calcolo per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto professionale.

Competenze di riferimento da Obbligo di Istruzione e Piani di Studio Provinciali

- operare con i numeri, i monomi ed i polinomi secondo le tecniche e le procedure appropriate;
- utilizzare lettere e formule per generalizzare o per astrarre, rappresentando mediante formule e grafici le relazioni individuate tra elementi;
- individuare appropriate strategie per modellizzare e risolvere i problemi trattati interni alla matematica;
- misurare e stimare grandezze e rappresentare le loro misure con opportuni strumenti matematici;
- usare i modelli della geometria per esplorare, descrivere, misurare e rappresentare lo spazio;
- analizzare un fenomeno collettivo utilizzando un'indagine statistica, i grafici opportuni e i principali indici statistici e, nel caso di fenomeni di tipo aleatorio, identificare opportune probabilità del verificarsi di essi.

ABILITÀ MINIME	CONOSCENZE ESSENZIALI	RIFERIMENTI COMUNI PER PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE	
		CONTENUTI PRIMO ANNO	CONTENUTI SECONDO ANNO
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici.</i> - <i>Applicare tecniche di calcolo relative alle quattro operazioni in N, Z e Q.</i> - <i>Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici.</i> - <i>Rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore.</i> - <i>Risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici.</i> - <i>Eseguire le operazioni tra monomi e polinomi e impadronirsi delle tecniche di calcolo.</i> - <i>Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche</i> - <i>Rappresentare grafici delle principali relazioni di proporzionalità e non.</i> - <i>Comprendere il significato logico-operativo di rapporto e grandezze derivate.</i> - <i>Impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità e percentuale.</i> - <i>Risolvere semplici problemi diretti e inversi.</i> - <i>Tradurre in linguaggio matematico espressioni lessicali.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Le operazioni in N, Z e Q.</i> - <i>Espressioni aritmetiche ed algebriche.</i> - <i>Fondamenti di calcolo letterale (monomi e polinomi, operazioni tra di essi).</i> - <i>Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi.</i> - <i>Principali rappresentazioni di un oggetto matematico.</i> - <i>Equazioni di primo grado.</i> - <i>Equazioni di secondo grado.</i> - <i>Sistemi di equazioni di primo grado.</i> - <i>Tecniche risolutive di un problema utilizzando frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni di 1° e 2° grado, sistemi lineari.</i> - <i>Grandezze ed unità di misura.</i> - <i>Equivalenze di unità di misura.</i> - <i>Notazione esponenziale e scientifica.</i> - <i>Criteri di congruenza dei triangoli.</i> - <i>Teorema di Pitagora.</i> - <i>Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e area di semplici figure piane.</i> - <i>Dati, loro organizzazione e rappresentazione.</i> - <i>Metodologie di raccolta e di rappresentazione grafica dei dati.</i> - <i>Concetto di indicatore statistico (media, moda, mediana).</i> - <i>Procedura di calcolo per gli indicatori statistici.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Definizioni degli insiemi N, Z, Q e loro operazioni interne. - Relazioni di inclusione fra gli insiemi N, Z, Q. - Sistema di misura internazionale, notazione esponenziale e scientifica per i numeri razionali. - Semplici espressioni algebriche e priorità delle operazioni in esse. - Proporzioni e percentuali: definizioni, proprietà, applicazione alla risoluzione di problemi semplici. - Risoluzione problemi: interpretazione dei quesiti ed individuazione dei dati necessari per loro soluzione. - Cenni di calcolo letterale. - Rappresentazioni di punti dello spazio sul piano cartesiano. - Criteri di congruenza. Loro rappresentazione numerica, funzionale, grafica. - Equazioni: traduzione dal linguaggio ordinario a quello simbolico, procedure di risoluzione, applicazione a semplici problemi anche attraverso l'utilizzo di sistemi. - Decomposizione di figure piane complesse in figure semplici (triangoli e rettangoli per il calcolo di perimetri ed aree). - Tecniche risolutive di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> - Problemi complessi in cui si utilizzano percentuali, frazioni, proporzioni ed equazioni. - Monomi e polinomi: definizione, grado, operazioni fra di essi, applicazione all'inversione di formule. - Relazioni e grafici: grafico come insieme di coppie di punti soddisfacenti determinate relazioni. - Equazione della retta e relazioni con le soluzioni delle equazioni di primo grado. - Equazioni di secondo grado: formula risolutiva, applicazioni a contesti di settore, legame con le funzioni di secondo grado e relativo grafico. - Probabilità: evento aleatorio semplice, composto, rappresentazione di relazioni fra eventi, definizione di probabilità, calcolo delle probabilità di eventi semplici e composti. - Sistemi di numerazione: rappresentazione e trasformazioni tra essi. - Grafici di relazioni estratte da contesti di settore (legge di ohm, relazione corrente-potenza, relazioni fra numeri di giri e velocità di taglio). - Trigonometria: funzioni trigonometriche principali e loro applicazione allo studio di risoluzione di triangoli con riferimento

<ul style="list-style-type: none"> - <i>Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe.</i> - <i>Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici.</i> - <i>Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni.</i> - <i>Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati e dei risultati ottenuti.</i> - <i>Risolvere equazioni di secondo grado seguendo istruzioni e verificarne la correttezza dei risultati.</i> - <i>Risolvere sistemi di equazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificarne la correttezza dei risultati.</i> - <i>Confrontare, misurare, operare con grandezze e unità di misura.</i> - <i>Applicare tecniche di calcolo nelle operazioni fra unità di misura convertibili.</i> - <i>Analizzare oggetti e fenomeni, scegliendo le grandezze da misurare e gli strumenti di misura.</i> - <i>Esprimere le misure in unità del sistema internazionale, utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</i> - <i>Effettuare e stimare misure in modo diretto e indiretto.</i> - <i>Comprendere il significato dei numeri, i modi per rappresentarli e il significato della notazione posizionale.</i> - <i>Riconoscere i triangoli congruenti.</i> - <i>Applicare il teorema di Pitagora al triangolo rettangolo.</i> - <i>Calcolare perimetri e aree delle figure piane.</i> - <i>Raccogliere e organizzare i dati.</i> - <i>Rappresentare i dati statistici in tabella o in grafico.</i> - <i>Calcolare i principali indicatori statistici.</i> - <i>Ricavare informazioni dai dati raccolti.</i> - <i>Riconoscere il tipo di evento.</i> - <i>Determinare la probabilità di un evento.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Evento certo, possibile, impossibile.</i> - <i>Concetto di probabilità di un evento.</i> - <i>Procedure di calcolo della probabilità di un evento.</i> - <i>Il piano cartesiano.</i> - <i>Coordinate cartesiane: rappresentazione di punti.</i> - <i>Rappresentazione di grafici particolari.</i> - <i>Rapporti e proporzioni.</i> - <i>Relazioni di proporzionalità.</i> - <i>Cenni di calcoli finanziari.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> geometrici. - Fondamenti di calcolo statistico. - Raccolta, organizzazione e rappresentazione grafica dei dati. - Cenni di calcoli finanziari (Settore Servizi). - Trasformazioni del piano che lasciano invariante la misura (Settore Industria-Artigianato). 	<ul style="list-style-type: none"> alle esigenze di settore. - Risoluzione di semplici problemi di geometria solida.
---	--	--	--

Asse scientifico e tecnologico: SCIENZE (Biennio)

Al termine del biennio lo studente padroneggia concetti scientifici fondamentali, semplici procedure di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiana e professionale.

Competenze di riferimento da Obbligo di Istruzione e Piani di Studio Provinciali

- analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza;
- osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità e nello specifico a:
 1. analizzare e interpretare dati sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di strumenti statistici e di rappresentazioni grafiche;
 2. correlare principi fisici, chimici e biologici all'esperienza della realtà quotidiana, mettendone in risalto gli aspetti di interrelazionalità e interdipendenza;
 3. avvalersi di metodi di osservazione, di indagine e di procedure per comprendere la realtà naturale e il rapporto tra uomo tecnologia e natura.

ABILITÀ MINIME	CONOSCENZE ESSENZIALI	RIFERIMENTI COMUNI PER PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE	
		CONTENUTI PRIMO ANNO	CONTENUTI SECONDO ANNO
<ul style="list-style-type: none"> - Individuare dati significativi. - Raccogliere e organizzare dati. - Interpretare i dati raccolti. - Verificare l'attendibilità delle informazioni ricevute. - Interpretare e costruire rappresentazioni grafiche di relazioni e corrispondenze definite formalmente o empiricamente. - Comprendere i principali fenomeni atmosferici e ambientali. - Distinguere variazioni meteorologiche, stagionali e climatiche. - Comprendere la complessità di interazioni, cause ed effetti fra litosfera, idrosfera, atmosfera e attività umane. - Costruire relazioni di causa-effetto fra i fenomeni che si verificano nell'ambiente. - Trovare le correlazioni tra gli aspetti fisici, chimici e/o biologici di uno stesso fenomeno. - Individuare fonti per la ricerca di informazioni utili e per la descrizione di argomenti scientifici. - Individuare i principali aspetti e limiti di sostenibilità di un ecosistema. - Leggere il territorio nei suoi aspetti naturali ed antropici, e descriverli in chiave sistemica e dinamica. - Individuare i fattori antropici che alterano l'ambiente naturale e i loro effetti. - Identificare i comportamenti idonei e responsabili per la salvaguardia e la compatibilità ambientale. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concetti generali di statistica. - Semplice analisi di rappresentazioni tabellari e grafiche. - Geosistema e interazioni tra le sue componenti. - Materia ed energia. - Ambiente, territorio e paesaggio. - Atmosfera ed elementi di meteorologia. - Biosfera: biodiversità ed ecosistemi. - Cambiamenti climatici. - Componenti della litosfera. - Concetto di ecosistema e limiti di sostenibilità delle sue variabili. - Concetto di sviluppo sostenibile. - Idrosfera e ciclo idrologico. - Inquinamento. - Processi tecnologici e ambiente. - Risorse naturali e rischi del territorio. - Risparmio energetico 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il metodo sperimentale, dall'osservazione del fenomeno e la formulazione delle ipotesi alla indagini sperimentale e la teorizzazione ed enunciazione della legge. 2. Il trattamento dei dati in ambito sperimentale. <ul style="list-style-type: none"> • Il sistema solare: Terra, Luna, Sole e i pianeti; moto di rotazione e rivoluzione della Terra (senza i moti lunari), moti terrestri e la misura del tempo, stagioni. • La forma della Terra e il suo sistema di riferimento: i paralleli e i meridiani. • Il sistema Terra e i suoi componenti: <ul style="list-style-type: none"> - atmosfera: la composizione dell'atmosfera, suoi effetti di filtraggio e interazioni con gli altri sistemi; - biosfera; - litosfera: componenti principali, i minerali, le risorse naturali e la sostenibilità; - principali tipologie di materiali, materiali tipici di settore; - idrosfera: il ciclo dell'acqua, passaggi di stato dell'acqua. • Esempi di scambi di materia ed energia tra i vari componenti del sistema Terra (collegamento con le forme di energia trattate in scienze applicate). 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiamenti climatici <ul style="list-style-type: none"> - Parametri e grandezze che caratterizzano l'osservazione del clima. - Dati meteorologici. - Fattori antropogenici che influenzano il clima e inquinamento atmosferico. - Conseguenze dei cambiamenti climatici: dissesto idrogeologico, desertificazione, aumento del livello del mare, scioglimento dei ghiacciai... - Cambiamento del territorio in base allo sfruttamento delle risorse e all'estrazione delle materie prime dal sottosuolo. - Interventi di mitigazione: risparmio energetico, sostenibilità ambientale. - Modalità, strumenti e soggetti di intervento e monitoraggio in provincia di Trento. Cenni agli obiettivi e al piano energetico provinciale. • Processi tecnologici e l'ambiente <ul style="list-style-type: none"> - Risorse e sviluppo. - Fonti e tecnologie alla base delle energia alternative. - Riciclo dei materiali. - Risorse naturali e tecnologie eco compatibili.

<ul style="list-style-type: none">- <i>Cogliere le strategie di sfruttamento e valorizzazione delle risorse e i rischi nella gestione del territorio.</i>- <i>Elaborare semplici schemi per presentare correlazioni tra le variabili di un fenomeno appartenente all'ambito scientifico caratteristico del percorso.</i>			
---	--	--	--

Asse scientifico e tecnologico: SCIENZE APPLICATE (primo anno Settore Industria-Artigianato)

Al termine del primo lo studente padroneggia concetti scientifici fondamentali, semplici procedure di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiana e professionale. E' inoltre in grado di orientarsi nella scelta dell'indirizzo/qualifica in base ai suoi interessi ed alle sue potenzialità.

Al termine del biennio lo studente sarà in grado di esercitare le competenze tecnico professionali caratterizzanti la figura di indirizzo.

Competenze di riferimento da Obbligo di Istruzione e Piani di Studio Provinciali

- osservare, descrivere ed analizzare fenomeni legati alle trasformazioni di materia ed energia, appartenenti alla realtà naturale e artificiale, e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità a partire dall'esperienza;
- analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni caratteristici del settore.
- orientarsi nella scelta dell'indirizzo e della qualifica.

ABILITÀ MINIME	CONOSCENZE ESSENZIALI	RIFERIMENTI COMUNI PER PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE	
		CONTENUTI PRIMO ANNO	CONTENUTI SECONDO ANNO
<ul style="list-style-type: none"> - Analizzare i principi magnetici nella realtà naturale e artificiale. - Associare le leggi fondamentali dell'elettrotecnica al funzionamento di semplici circuiti alimentati in corrente continua. - Classificare, sulla base delle proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche, i principali materiali tipici di settore. - Cogliere le trasformazioni energetiche che sono alla base della produzione dell'energia elettrica. - Correlare tra loro le grandezze elettriche fondamentali. - Identificare i fenomeni fisici prodotti dal funzionamento di alcune semplici macchine e attrezzature. - Identificare le grandezze fisiche delle applicazioni elementari e le leggi che le governano. - Utilizzare tecniche e strumenti per misure di parametri dimensionali, fisici, meccanici e tecnologici. - Valutare l'attendibilità di una misura e gli errori che la caratterizzano. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi di chimica inorganica. - Fenomeni elettronici alla base della produzione e trasformazione di energia. - Materiali di settore: caratteristiche e proprietà. - Principi di fisica. - Principi di metrologia. - Tecniche e strumenti di misura e controllo. - Trasformazioni energetiche alla base della produzione dell'energia elettrica. 	<p>Metodo scientifico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principi di metrologia: misura media, approssimazione, grandezze del Sistema Internazionale, errore assoluto, errore relativo. - Tecniche e strumenti di misura e controllo: sensibilità, portata, prontezza, precisione, lettura di calibro, multimetro. - Modalità di raccolta dati e organizzati in tabelle e tipi di grafici. - Proporzionalità diretta e inversa. <p>Energia, le forme, la misura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potenziale (gravitazionale ed elastica) cinetica, elettrica, chimica, termica, raggiante. - Trasformazione energetiche alla base della produzione dell'energia elettrica. - Esempi di trasformazioni elettrico-termica: legge di Joule e meccanico- termica. - Esempi di utilizzo dell' energia raggiante. - Principio di conservazione dell'energia. <p>La legge di gravitazione universale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Massa, accelerazione gravitazionale. - Forza peso, legge di Hooke. - Rappresentazione vettoriale delle forze. - Macchine semplici: leve, carrucole. <p>Cinematica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spazio, tempo. - Velocità, accelerazione. - Il moto rettilineo uniforme. 	<p>VARIANO CON LA SCELTA DELL'INDIRIZZO</p> <p>Vedi scheda Scienze Applicate secondo anno</p>

		<p>Chimica</p> <ul style="list-style-type: none">- Atomi, particelle subatomiche, alcune molecole semplici: acqua e anidride carbonica.- Classificazione degli elementi (tavola periodica).- Stati della materia: solido, liquido e gassoso.- Caratteristiche chimiche e fisiche degli elementi: Conducibilità termica, punto di ebollizione, temperatura di fusione, densità, conducibilità elettrica, peso specifico. <p>Energia nucleare</p> <ul style="list-style-type: none">- L'energia nucleare, per produzione di energia termica ed elettrica: principio base di funzionamento. <p>Energia elettrica</p> <ul style="list-style-type: none">- Intensità di corrente elettrica, tensione, resistenza, resistività.- Leggi di Ohm, Potenza ed Energia.- Generatori elettrici e utilizzatori e loro modalità di collegamento.	
--	--	--	--

Asse scientifico e tecnologico: SCIENZE APPLICATE (secondo anno Indirizzo termoidraulico)

Al termine del secondo anno lo studente è in grado di osservare, descrivere ed analizzare fenomeni legati alle trasformazioni di materia ed energia, appartenenti alla realtà naturale e artificiale, e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità a partire dall'esperienza. Sa analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni caratteristici del settore. Sa utilizzare tecniche e strumenti per misure di parametri dimensionali, fisici, meccanici e tecnologici tipici del settore.

Competenze di riferimento da Obbligo di Istruzione e Piani di Studio Provinciali

- osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità;
- analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza;
- esser consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate;
- osservare, descrivere ed analizzare fenomeni legati alle trasformazioni di materia ed energia, appartenenti alla realtà naturale e artificiale, e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità a partire dall'esperienza;
- analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni caratteristici del settore.

ABILITÀ MINIME	CONOSCENZE ESSENZIALI	RIFERIMENTI COMUNI PER PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE	
		CONTENUTI PRIMO ANNO	CONTENUTI SECONDO ANNO
<ul style="list-style-type: none"> - Associare velocità, resistenze, pressione e dinamica dei fluidi al dimensionamento dell'impianto di produzione e distribuzione dell'acqua negli edifici. - Cogliere le proprietà fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali ed i loro comportamenti nelle diverse condizioni. - Identificare le grandezze fisiche delle applicazioni elementari e le leggi che le governano. - Individuare e misurare i fenomeni che sono alla base delle trasmissioni dei segnali. - Utilizzare tecniche e strumenti di misura dei parametri e dei valori caratteristici del settore. - Valutare l'attendibilità di una misura e gli errori che la caratterizzano. 	<ul style="list-style-type: none"> - Componenti e leggi fondamentali dell'elettrotecnica, dell'elettronica e dell'elettromagnetismo. - Materiali di settore: caratteristiche e proprietà. - Principi di cinematica e dinamica dei fluidi. - Principi di fisica. - Principi di metrologia. - Tecniche e strumenti di misura e controllo. 		<ul style="list-style-type: none"> - Conversione fra diversi sistemi di unità di misura. - Stati di aggregazione della materia in relazione a trasformazioni relative alla termotecnica. - Applicazione del principio di Pascal e legge di Stevin ai circuiti idraulici. - Pressione idrostatica negli impianti idrici. - Caratteristiche fisiche di fluidi liquidi e gassosi in uso nel settore. - Grandezze fondamentali che caratterizzano il moto di un liquido (pressione velocità e portata e resistenze). - Forme di energia e trasformazioni (chimica, termica, meccanica, ecc). - Rendimento nelle trasformazioni energetiche. - Energia termica "calore" definizione, caratteristiche, unità di misura, propagazione. - Potere calorifico dei principali combustibili. - Cenni sulla composizione e le caratteristiche delle materie plastiche. - Caratteristiche meccaniche e tecnologiche di tubi e raccordi per distribuzione d'acqua. - Sistemi di giunzione delle tubazioni. - Linea di alimentazione idrica: scelta, dimensionamento e schematizzazione, secondo UNI 9511. - Modalità di produzione e distribuzione di acqua calda sanitaria.

			<ul style="list-style-type: none">- Cenni sulle modalità di propagazione del calore in relazione al riscaldamento degli ambienti.- Caratteristiche costruttive e dimensionali, criteri di scelta dei corpi scaldanti.- Criteri di posa delle tubazioni di distribuzione su planimetrie di edifici.- Principi di funzionamento relativi ai componenti elettrici ed elettronici impiegati nella gestione e controllo degli impianti termoidraulici. <p><u>Nota</u></p> <p>Trattandosi di qualifica conseguibile solo presso il Centro di Borgo Valsugana, il CFP Enaip avrà cura di porre particolare attenzione ai materiali, alle tecnologie e tecniche con riferimento alla realtà ed ai progetti di sviluppo dei diversi territori della provincia.</p>
--	--	--	---

Asse scientifico e tecnologico: INFORMATICA (Biennio)

Al termine del biennio lo studente è in grado di utilizzare consapevolmente le tecnologie e conoscere i rischi del loro utilizzo. Sa definire e pianificare le fasi delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute, del software in utilizzo e del sistema delle relazioni. Possiede le competenze riferibili all'ECDL Start.

Competenze di riferimento da Obbligo di Istruzione e Piani di Studio Provinciali

- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate;
- avvalersi responsabilmente delle funzioni dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali;
- calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete.

ABILITÀ' MINIME	CONOSCENZE ESSENZIALI	RIFERIMENTI COMUNI PER PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE	
		CONTENUTI PRIMO ANNO	CONTENUTI SECONDO ANNO
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Adottare modalità di risoluzione di semplici problemi pratici attraverso le tecnologie dell'informazione e della comunicazione.</i> - <i>Applicare modalità ergonomiche di utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.</i> - <i>Cogliere il ruolo, le interazioni, i limiti e i rischi della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società.</i> - <i>Utilizzare gli strumenti dell'informatica e delle reti per il proprio studio, la ricerca, la raccolta di materiale e l'approfondimento relative alla disciplina in modo appropriato.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Architettura del computer.</i> - <i>Elementi di ergonomia.</i> - <i>Normative, privacy, diritto d'autore.</i> - <i>Operazioni specifiche di base di alcuni dei programmi applicativi più comuni.</i> - <i>Software di navigazione e client di posta elettronica.</i> - <i>Struttura di Internet.</i> - <i>Struttura generale e operazioni comuni ai diversi pacchetti applicativi.</i> - <i>Strutture concettuali di base del sapere tecnologico.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Cenni di storia dell'informatica e dello sviluppo tecnologico ed impatto sul mondo contemporaneo. - Prestazioni di un computer. - Dispositivi di memorizzazione. - Periferiche di input-output. - Elementi di ergonomia e rischi per la salute connessi a posture scorrette. - Files e filesystem: operazioni di gestione dei files. - Operazioni di base con programmi di videoscrittura: formattazione, stili, tabelle, paragrafi, correzione automatica del testo. Operazioni di stampa. - Operazioni di base con fogli di calcolo: dati, tipi di dati, gestione delle celle, struttura di formule e funzioni, formattazione delle celle, grafici. Operazioni di stampa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reti, internet, protocolli di rete (http, https) e connessi problemi di sicurezza. - Protocolli di posta elettronica (POP, SMTP, IMAP) e configurazione di un client di posta elettronica. - Protocollo accesso e trasferimento dati (telnet, ssh, ftp, ftps, scp) e connessi problemi di sicurezza. - Diritto: copyright, eula, dati personali e loro tutela. - Operazioni di base con programmi di presentazione testi.

Asse storico-sociale: STUDI STORICO-ECONOMICI E SOCIALI (Biennio)

Al termine del biennio l'allievo è in grado di identificare la cultura distintiva, il sistema di regole e le opportunità del proprio contesto lavorativo, nella loro dimensione evolutiva e in rapporto alla sfera dei diritti, dei bisogni e dei doveri.

Competenze di riferimento da Obbligo di Istruzione e Piani di Studio Provinciali

- comprendere la complessità delle strutture e dei processi di trasformazione del passato in una dimensione diacronica, anche sulla base del confronto tra diverse aree geografiche e culturali;
- comprendere le procedure della ricerca storica, fondata sull'utilizzazione della documentazione e delle fonti, e praticarla in contesti guidati;
- collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente;
- cogliere le caratteristiche essenziali del sistema socioeconomico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.

ABILITÀ MINIME	CONOSCENZE ESSENZIALI	RIFERIMENTI COMUNI PER PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE	
		CONTENUTI PRIMO ANNO	CONTENUTI SECONDO ANNO
<p>STORIA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare gli elementi costitutivi e i caratteri originali dei periodi e degli eventi storici analizzati. - Indicare le cause, le contemporaneità, le durate, le trasformazioni, gli esiti e le conseguenze, anche a lungo termine, di eventi e processi storici. - Collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nella loro dimensione geografico/spaziale. - Cogliere i nessi causali e le reti di relazioni tra eventi storici. - Mettere in relazione forme e dinamiche sociali, economiche, politiche, istituzionali e culturali del passato con quelle della storia presente, anche locale. - Cogliere l'evoluzione storica del modo di vivere degli uomini, confrontandola con la propria esperienza personale. - Comprendere la trama di relazioni tra le varie dimensioni all'interno di una società - Individuare la genesi storica dei problemi principali del proprio tempo. - Utilizzare i principali sussidi didattici disciplinari. - Comprendere le diverse scale degli eventi storici. - Mettere in relazione eventi storici a dimensione locale con eventi su macroscala. - Individuare le diverse tipologie di fonti e comprendere il diverso contributo informativo che esse offrono. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le rivoluzioni politiche del Sei-Settecento. - I caratteri dell'età napoleonica e della Restaurazione. - Il problema della nazionalità nell'Ottocento e gli sviluppi del Risorgimento italiano. - La nascita della questione sociale e del movimento operaio. - Il passaggio e le differenze tra la prima e la seconda rivoluzione industriale. - I concetti di nazionalismo, colonialismo e imperialismo. - Le caratteristiche della nuova società di massa in Occidente. - Le principali trasformazioni sociali, economiche e politiche dell'Italia dall'Unità all'età giolittiana. - La prima guerra mondiale: cause, eventi e conseguenze. - L'affermazione della rivoluzione bolscevica in Russia e il passaggio dal leninismo allo stalinismo. - Le caratteristiche della crisi del dopoguerra in Europa e in Italia. - Il fascismo dalla nascita al regime. - La crisi del '29 e le sue conseguenze negli Stati Uniti e nel mondo. - L'affermazione e lo sviluppo del nazismo. - La seconda guerra mondiale e l'Italia dal Fascismo alla Resistenza. - La shoah. - I più significativi eventi e processi storici a livello locale. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concetto di linea del tempo. - Classificazione delle epoche storiche e i relativi fatti di maggior rilievo. - Lettura e utilizzo delle carte geografiche e geopolitiche. - Cause, fatti e conseguenze di: Illuminismo, Prima Rivoluzione industriale, Rivoluzione americana, Rivoluzione francese. - Epoca napoleonica. - Restaurazione e moti liberali. - Unità d'Italia e il Risorgimento. - Cause, fatti e conseguenze della Seconda Rivoluzione industriale. - Nascita delle società operaie di mutuo soccorso e delle organizzazioni sindacali - Colonialismo, nazionalismo e imperialismo. - La società di massa. - Fondamenti di storia locale con riferimento alle radici dell'autonomismo trentino. 	<ul style="list-style-type: none"> - Età giolittiana. - La rivoluzione russa - Cause, fatti e conseguenze della Prima guerra mondiale. - Il Trentino Alto Adige tra separatismo ed irredentismo - Il primo Dopoguerra. <ul style="list-style-type: none"> - il fascismo. - la crisi del 1929. - il nazismo - la Shoah. - Cause, fatti e conseguenze della Seconda guerra mondiale. - La Resistenza italiana. - Il secondo Dopoguerra. - Il Trentino tra separatismo ed autonomismo - Il Trentino delle migrazioni di massa - La Cooperazione trentina, lo sviluppo dell'artigianato e l'industrializzazione degli anni '60.

<ul style="list-style-type: none"> - Leggere e comprendere diversi tipi di fonti, anche relativi alla storia locale, ricavandone informazioni su fatti ed eventi storici analizzati. - Orientarsi nel reperimento delle fonti pertinenti al tema oggetto di ricerca. - Ricostruire fatti o eventi, anche relativi alla storia locale. - Percepire il carattere problematico della ricostruzione del passato. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gli elementi costitutivi del processo di ricostruzione storica. - Il concetto di fonte storica. - Le diverse tipologie di fonti relative agli eventi storici trattati. - Le principali discipline "ausiliarie" della storia moderna e contemporanea. - Principali luoghi di conservazione pubblici e privati per il reperimento di fonti e informazioni sulla storia locale. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il concetto di fonte storica. - Le diverse tipologie di fonti. - Utilizzo di concetti fondamentali riferibili ad altre discipline quali demografia, archeologia, sociologia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il concetto di fonte storica. - Le diverse tipologie di fonti. - Utilizzo di concetti fondamentali riferibili ad altre discipline quali demografia, archeologia, sociologia. - Individuazione dei principali luoghi di conservazione e reperimento delle fonti storiche, anche per la storia locale.
<p>DIRITTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendere l'importanza del diritto e dell'economia per l'acquisizione delle competenze di cittadinanza. - Utilizzare il linguaggio giuridico essenziale nell'esposizione dei temi trattati e negli ambiti sociali di riferimento. - Comprendere i concetti fondanti e i termini chiave della disciplina giuridica. - Distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia. - Individuare le funzioni delle istituzioni a fondamento dell'assetto statale e le specificità istituzionali del contesto territoriale di appartenenza. - Comprendere l'evoluzione storica e l'assetto istituzionale dell'Unione Europea. - Riconoscere il valore della diversità in una società basata su un sistema di regole valide per tutti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Categorie concettuali essenziali del diritto. - Significato, funzione e vita della norma giuridica. - Fonti normative e loro gerarchia. - Forme di stato e forme di governo. - Costituzione italiana e cittadinanza: principi, libertà, diritti e doveri. - L'ordinamento della Repubblica italiana. - Il processo di integrazione europea e le istituzioni dell'Unione Europea. - Le istituzioni e l'ordinamento giuridico della Provincia autonoma di Trento. - Lo Statuto Speciale di Autonomia per il Trentino-Alto Adige. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lessico di base del diritto. - Norme sociali e norme giuridiche. <ul style="list-style-type: none"> - i "regolamenti" che governano la comunità formativa - la normativa di base sulla sicurezza nei luoghi di lavoro: ruoli e responsabilità in azienda. - Le fonti del diritto. - I rami del diritto. - Lo Stato: forme di Stato e forme di governo. - La Costituzione italiana: principi fondamentali, diritti e doveri dei cittadini, Ordinamento della Repubblica. - Le principali istituzioni dell'UE. - Le istituzioni e l'ordinamento giuridico della PAT. - Lo Statuto Speciale di Autonomia per il Trentino-Alto Adige: contenuti essenziali. 	
<p>ECONOMIA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare il linguaggio economico essenziale nell'esposizione dei temi trattati e negli ambiti sociali di riferimento. - Comprendere i concetti fondanti e i termini chiave dell'economia. - Individuare i soggetti economici, le loro funzioni principali e le loro principali modalità di relazione. - Cogliere le dinamiche del sistema economico mondiale con i suoi squilibri e il ruolo della cooperazione internazionale. - Individuare le caratteristiche principali e le modalità di funzionamento del sistema economico e produttivo del territorio di appartenenza. - Comprendere la dimensione evolutiva dei sistemi di organizzazione sociale. 	<ul style="list-style-type: none"> - Categorie concettuali essenziali dell'economia. - Soggetti economici e tipi di sistema economico. - Fattori della produzione e forme di mercato. - Le organizzazioni economiche internazionali, la cooperazione internazionale e gli squilibri dello sviluppo. - La definizione e le caratteristiche dello Stato sociale. - Il sistema economico e produttivo del territorio di appartenenza: specificità ed evoluzione. 		<ul style="list-style-type: none"> - Lessico di base dell'economia. - Il sistema economico e i principali tipi. - I soggetti economici. - L'attività produttiva: settori produttivi e fattori produttivi. - Impresa privata e impresa pubblica. - Domanda e offerta. - Il mercato e le sue forme. - La moneta. - Il mercato internazionale. - Le principali organizzazioni internazionali. - Sviluppo e sottosviluppo. - Lo Stato sociale. - Caratteristiche ed evoluzione del sistema economico e produttivo locale.

Area tecnico-professionale: DISEGNO TECNICO (primo anno Settore Industria-Artigianato)

Al termine del primo anno lo studente è in grado di leggere un disegno ricavandone le informazioni fondamentali per la realizzazione di semplici manufatti/impianti. Sa rappresentare graficamente particolari costruttivi/implementativi relativi ai diversi ambiti tipici del settore, conoscendone il linguaggio convenzionale.

E' inoltre in grado di orientarsi nella scelta dell'indirizzo/qualifica in base ai suoi interessi ed alle sue potenzialità.

Al termine del biennio lo studente sarà in grado di esercitare le competenze tecnico professionali caratterizzanti la figura di indirizzo.

Competenze di riferimento da Obbligo di Istruzione e Piani di Studio Provinciali

- ricavare dal disegno le informazioni fondamentali per la realizzazione e il controllo di un semplice manufatto/impianto;
- rappresentare graficamente particolari costruttivi di manufatti/impianti, utilizzando il linguaggio convenzionale.

ABILITÀ MINIME	CONOSCENZE ESSENZIALI	RIFERIMENTI COMUNI PER PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE	
		CONTENUTI PRIMO ANNO	CONTENUTI SECONDO ANNO
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Adottare i principali componenti unificati per l'elaborazione grafica.</i> - <i>Applicare tecniche del disegno manuale.</i> - <i>Associare le informazioni e le misure reperite dal disegno al manufatto/impianto.</i> - <i>Eseguire schizzi di particolari.</i> - <i>Identificare i principali simboli del disegno tecnico.</i> - <i>Leggere disegni tecnici basati su diversi metodi di rappresentazione.</i> - <i>Restituire graficamente gli elementi rilevati.</i> - <i>Rilevare forme e quote da modello.</i> - <i>Utilizzare il linguaggio grafico convenzionale.</i> - <i>Utilizzare il metodo delle proiezioni grafiche.</i> - <i>Utilizzare la rappresentazione in scala.</i> - <i>Utilizzare la visione prospettica degli oggetti nell'esecuzione di schizzi.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Elaborati grafici specifiche di settore</i> - <i>Modelli geometrici.</i> - <i>Norme e convenzioni relative agli elaborati grafici.</i> - <i>Principale simbologia unificata.</i> - <i>Rappresentazioni grafiche in proiezioni ortogonali ed assonometriche.</i> - <i>Rappresentazioni grafiche specifiche del settore e modalità di lettura delle stesse.</i> - <i>Scale di rappresentazione numeriche e grafiche.</i> - <i>Schemi per la rappresentazione di semplici circuiti elettronici.</i> - <i>Sistemi e norme di quotatura tecnologica e funzionale.</i> - <i>Tipologie di impianti di settore: caratteristiche e componentistica, simbologia.</i> - <i>Tecniche del disegno manuale.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Strumenti per il disegno tecnico (riga, squadretti, matite, compasso, cerchio metro, goniometro) e loro uso. - Le norme per il disegno tecnico. - Tipi di linee e caratteristiche principali. - Principali simbologie unificate relative ai diversi indirizzi. - Convenzioni relative agli elaborati grafici. - I diversi metodi di rappresentazione dei disegni tipici del macrosettore: le proiezioni ortogonali, le assonometrie, disegno a mano libera, semplici rilievi da oggetti reali comprensivi di quote, semplici schemi elettrici. - Il metodo delle proiezioni ortogonali: scelta e disposizione delle viste secondo il metodo europeo e quello americano, il concetto di quotatura. - Rappresentazione in scala di un oggetto. - Modalità di quotatura: i sistemi di quotatura e di disposizione delle quote. - Normativa specifica delle sezioni (UNI ISO 128-40:2006): diversi metodi di rappresentazione. - Diverse tipologie di rappresentazione grafica degli schemi elettrici: funzionale, unifilare e multifilare. - Normativa specifica delle apparecchiature elettriche. - Disegno planimetrico di manufatti e di semplici edifici. 	<p>VARIANO CON LA SCELTA DELL'INDIRIZZO</p> <p>Vedi scheda Scienze Applicate secondo anno</p>

Area tecnico-professionale: DISEGNO TECNICO (secondo anno Indirizzo termoidraulico)

Al termine del secondo anno lo studente è in grado di leggere, analizzare ed interpretare disegni tecnici di settore. E' in grado di disegnare tali schemi utilizzando il linguaggio grafico convenzionale nonché di rilevare forme e quote da manufatti e modelli. Realizza le rappresentazioni grafiche anche utilizzando software specialistici e dedicati..

Competenze di riferimento da Obbligo di Istruzione e Piani di Studio Provinciali

- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate;
- ricavare dal disegno le informazioni fondamentali per la realizzazione e il controllo di un semplice manufatto/impianto;
- rappresentare graficamente particolari costruttivi di manufatti/impianti, utilizzando il linguaggio convenzionale.

ABILITÀ MINIME	CONOSCENZE ESSENZIALI	RIFERIMENTI COMUNI PER PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE	
		CONTENUTI PRIMO ANNO	CONTENUTI SECONDO ANNO
<ul style="list-style-type: none"> - Applicativi CAD. - Documenti nella rappresentazione di schemi: tipologie, codici di identificazione, funzione e ubicazione. - Elaborati grafici specifici del settore. - Elementi di metrologia. - Metodi di rappresentazione bidimensionale. - Norme e convenzioni relative agli elaborati grafici. - Principale simbologia unificata. - Scale di rappresentazione numeriche e grafiche. - Schemi per la rappresentazione di sistemi elettronici/reti. - Strumenti di misura e controllo. - Tecniche di rappresentazione, inserimenti di blocchi e sistemi di quotatura. - Tecniche di rilevazione dal vero. 	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire schizzi quotati di oggetti ed impianti con rilevazione dal vero. - Leggere e interpretare disegni tecnici/schemi funzionali basati su diversi metodi di rappresentazione. - Restituire graficamente gli elementi rilevati. - Rilevare dimensioni e caratteristiche dei materiali. - Utilizzare applicativi. - Utilizzare il linguaggio grafico convenzionale. - Utilizzare la rappresentazione in scala. - Utilizzare la simbologia unificata del disegno tecnico. - Utilizzare schede tecniche. 		<ul style="list-style-type: none"> - Rappresentazioni grafica degli impianti termoidraulici. - Scale di rappresentazione applicate al disegno edile – impiantistico. - Rilievo dimensionale dal vero e rappresentazione grafica. - Analisi norma UNI 9511 parte 1ª e UNI 9182. - Simbologia e rappresentazione grafica unificata dei componenti e organi relativi agli impianti idrico – sanitari, di produzione e distribuzione del calore. - Lettura e interpretazione di cataloghi e schede tecniche relativi agli impianti di distribuzione. - Cenni al disegno tecnico in assonometria isometrica. - Rappresentazione grafica assonometrica e quotatura della distribuzione idrica sanitaria nei locali. - Schemi di impianti di alimentazione idrica degli edifici secondo normativa vigente anche con l'utilizzo di software specifici. - Rappresentazione di reti di scarico all'interno dei locali. - Schema funzionale, unifilare e multifilare di circuiti relativi a comando e controllo di impianti termo – idrico – sanitari. - Rappresentazione di schemi di impianti elettrici anche con uso di programmi di tipo CAD.

Area tecnico-professionale: LABORATORIO PROFESSIONALE PROPEDEUTICO (primo anno Settore Industria-Artigianato)

Al termine del primo anno lo studente sa predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali. E' in grado di operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente. Lo studente è in grado di realizzare particolari costruttivi o semplici manufatti/impianti/parti di un sistema elettronico sulla base delle indicazioni ricevute e leggendo allo scopo semplici rappresentazioni grafiche. E' inoltre in grado di orientarsi nella scelta dell'indirizzo/qualifica in base ai suoi interessi ed alle sue potenzialità.

Competenze di riferimento da Obbligo di Istruzione e Piani di Studio Provinciali

- realizzare particolari costruttivi o semplici manufatti/impianti/parti di un sistema elettronico, sulla base delle indicazioni, verificando il proprio operato e i risultati raggiunti.

ABILITÀ MINIME	CONOSCENZE ESSENZIALI	RIFERIMENTI COMUNI PER PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE	
		CONTENUTI PRIMO ANNO	CONTENUTI SECONDO ANNO
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro e con la salvaguardia/sostenibilità ambientale.</i> - <i>Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti con i principi dell'ergonomia.</i> - <i>Applicare le sequenze di lavoro.</i> - <i>Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro.</i> - <i>Effettuare semplici operazioni di pulizia degli strumenti, attrezzature e macchine.</i> - <i>Identificare la presenza, le zone di collocazione e le prescrizioni indicate sui segnali di divieto, pericolo e prescrizione collocati all'interno degli ambienti di lavoro.</i> - <i>Impiegare metodi e tecniche di verifica del proprio operato e dei risultati intermedi e finali raggiunti.</i> - <i>Individuare componenti base di un impianto.</i> - <i>Individuare e approntare strumenti, utensili, attrezzature e macchine per le diverse fasi di lavorazione/realizzazione sulla base delle indicazioni.</i> - <i>Leggere e interpretare semplici schemi elettrici/elettronici.</i> - <i>Leggere un semplice disegno tecnico.</i> - <i>Utilizzare i dispositivi di protezione individuale e collettiva.</i> - <i>Utilizzare macchine utensili tradizionali.</i> - <i>Utilizzare metodiche, tecniche e strumenti</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Attrezzature, strumenti e utensili da banco/portatili.</i> - <i>Componentistica di base di settore.</i> - <i>Elaborati grafici specifici del settore.</i> - <i>Grandezze e tolleranze dimensionali di settore.</i> - <i>Linguaggi tecnici di settore.</i> - <i>Materiali di uso comune nel settore: funzionalità e utilizzo.</i> - <i>Normative, procedure e protocolli di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale del settore.</i> - <i>Principi, meccanismi e parametri di funzionamento delle macchine utensili tradizionali.</i> - <i>Procedure per la pulizia degli strumenti, attrezzature e macchine.</i> - <i>Schemi per la rappresentazione di semplici circuiti elettronici.</i> - <i>Strumenti e procedure di misurazione e controllo.</i> - <i>Strumenti e tecniche di giunzione, assemblaggio e montaggio.</i> 	<p>ELETTTRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - I riferimenti legislativi e la normativa tecnica in materia di sicurezza sul lavoro nel laboratorio elettrico: i rischi nel contesto operativo: gli aspetti organizzativi nella sicurezza del laboratorio elettrico, le principali cause di infortunio legate all'impiego di macchine ed attrezzature, le regole di comportamento nel laboratorio. - Principi di ergonomia. - La segnaletica antinfortunistica nel laboratorio elettrico. - I dispositivi di protezione individuale e collettiva. - Le modalità di utilizzo dell'attrezzatura e della strumentazione di base: criteri di scelta ed utilizzo dei componenti per la realizzazione di impianti civili. - L'interpretazione di schemi di semplici circuiti elettrici per ricavare informazioni utili alla realizzazione dell'impianto. - Dispositivi per alimentazione e protezione di apparecchiature elettriche. - La lettura e l'interpretazione della documentazione tecnica a corredo della componentistica elettrica usata. - Cablaggio di circuiti con l'impiego degli apparecchi più comunemente usati negli impianti elettrici civili. - Verifica del funzionamento e collaudo di un impianto attraverso l'uso di strumentazione e multimetro digitale. - La gestione dei materiali di scarto derivanti dalle lavorazioni. - Uso delle principali macchine utensili e 	<p>VARIANO CON LA SCELTA DELL'INDIRIZZO</p> <p>Vedi scheda Tecniche, tecnologie e processi operativi di indirizzo (secondo anno)</p>

<p><i>di misurazione e controllo.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Utilizzare strumenti e tecniche di giunzione, assemblaggio e montaggio.</i> - <i>Utilizzare tecniche di montaggio e saldature per realizzare parti di un sistema elettronico.</i> 		<p>strumentazione utili alla realizzazione degli impianti (trapano a colonna, avvitatore, strumenti di misura) con illustrazione dei dispositivi di sicurezza (Pulsanti a fungo, finecorsa ecc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pulizia e manutenzione delle strumentazioni ed apparecchiature a disposizione. Pulizie e gestione del reparto. - Verifica della continuità con ohmetro e misure in tensione di impianti, connettori e collegamenti. - Caratteristiche di un sistema elettronico: sensori e attuatori. 	
		<p>MECCANICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - I riferimenti legislativi e la normativa tecnica in materia di sicurezza sul lavoro nel laboratorio meccanico: i rischi nel contesto operativo: gli aspetti organizzativi nella sicurezza del laboratorio meccanico, le principali cause di infortunio legate all'impiego di macchine ed attrezzature, le regole di comportamento nel laboratorio. - Principi di ergonomia. - La segnaletica antinfortunistica nel laboratorio meccanico. - I dispositivi di protezione individuale e collettiva. - Principali materiali di uso comune nel settore, loro funzione e campo di utilizzo: acciaio, leghe leggere e leghe del rame. - Modalità di utilizzo e di funzionamento delle attrezzature e degli strumenti tipiche del settore: morse da banco, lapidelli, trapani sensitivi da banco, fresatrici, tornio, lime, maschi filettatori, filiere, alesatori, calibro 1/20, calibro profondità, squadrette a 90° truschino graduato, diedri di riscontro, dime di riscontro. - Grandezze dimensionali tipiche del settore e modalità di misura; modalità di utilizzo degli strumenti di misura. - Lavorazioni in tolleranza decimale. - Ricerca e applicazione dei parametri di taglio corretti (tornio, fresatrice, trapano). - Pulizia e oliatura e controllo livelli delle macchine utensili. - Analisi delle tecniche esecutive e scelta delle modalità corrette (stesura fasi di lavoro). 	

		<ul style="list-style-type: none"> - Assemblaggio amovibile di più pezzi con accoppiamenti filettati e spine cilindriche metalliche. - Assemblaggio stabile tramite saldatura ossiacetilenica ed elettrica. Cordoni in piano e testa-testa. 	
		<p>EDILE (ove presente)</p> <ul style="list-style-type: none"> - I riferimenti legislativi e la normativa tecnica in materia di sicurezza sul lavoro nel laboratorio edile: i rischi nel contesto operativo: gli aspetti organizzativi nella sicurezza del laboratorio edile, le principali cause di infortunio legate all'impiego di macchine ed attrezzature, le regole di comportamento nel laboratorio. - Principi di ergonomia. - La segnaletica antinfortunistica nel laboratorio edile. - I dispositivi di protezione individuale e collettiva. - Criteri per la preparazione dei materiali, la scelta dell'attrezzatura, modalità di tracciatura del manufatto e relativo assemblaggio dei vari elementi costruttivi. - Le fasi di realizzazione di un manufatto in muratura (pilastro con tramezze di tamponamento). - Le modalità completamento dei manufatti con impianti elettrici incassati. - La rappresentazione in scala di un semplice disegno in scala, completo di pianta, prospetti legature e quote precedentemente realizzato in cantiere. 	

DISCIPLINA: TECNICHE, TECNOLOGIE E PROCESSI OPERATIVI TERMOIDRAULICI (secondo anno – indirizzo termoidraulico)

Al termine del secondo anno lo studente è in grado di realizzare impianti termici di varia tipologia individuando e approntare strumenti, utensili, attrezzature e macchine per le diverse fasi di lavorazione. Realizzazione l'impianto sulla base delle indicazioni. Sa verificare il proprio operato e i risultati raggiunti. Opera nel rispetto delle norme di igiene e sicurezza sul lavoro.

Competenze di riferimento da Obbligo di Istruzione e Piani di Studio Provinciali

- collaborare e cooperare con gli altri nel rispetto dei ruoli e compiti assegnati, riconoscendone l'importanza del lavoro di gruppo;
- avvalersi delle tecnologie e delle tecniche specifiche del settore, rispettando la normativa di riferimento che disciplina i processi produttivi;
- approntare strumenti, utensili, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso;
- operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale;
- realizzare particolari costruttivi o semplici manufatti/impianti/parti di un sistema elettronico sulla base delle indicazioni, verificando il proprio operato e i risultati raggiunti.

ABILITÀ MINIME	CONOSCENZE ESSENZIALI	RIFERIMENTI COMUNI PER PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE	
		CONTENUTI PRIMO ANNO	CONTENUTI SECONDO ANNO
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro e con la salvaguardia/sostenibilità ambientale.</i> - <i>Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti con i principi dell'ergonomia.</i> - <i>Applicare le sequenze di lavoro.</i> - <i>Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro.</i> - <i>Applicare tecniche di giunzione e assemblaggio degli elementi.</i> - <i>Applicare tecniche e procedure di verifica e diagnostica delle caratteristiche funzionali dei vari componenti.</i> - <i>Assemblare componenti di impianti con tecniche di saldatura per metalli e materie plastiche.</i> - <i>Identificare la presenza, le zone di collocazione e le prescrizioni indicate sui segnali di divieto, pericolo e prescrizione collocati all'interno degli ambienti di lavoro.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Attrezzature, strumenti e utensili da banco/portatili.</i> - <i>Componentistica di settore.</i> - <i>Elaborati grafici specifici del settore.</i> - <i>Grandezze fisiche di settore.</i> - <i>Linguaggi tecnici di settore.</i> - <i>Materiali di uso comune nel settore: caratteristiche, funzionalità e utilizzo.</i> - <i>Normativa CEI di riferimento.</i> - <i>Normative, procedure e protocolli di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale del settore.</i> - <i>Schemi per la rappresentazione di impianti elettrici.</i> - <i>Schemi per la rappresentazione di sistemi/reti elettroniche.</i> - <i>Simbologia specifica di settore.</i> - <i>Strumenti e procedure di misurazione, controllo e collaudo.</i> - <i>Tecniche di misura dei parametri caratteristici di settore.</i> - <i>Tecniche di saldatura dei metalli e materie plastiche.</i> - <i>Tecniche di utilizzo di strumenti e attrezzature per l'assemblaggio, controllo e manutenzione di impianti e componenti.</i> 		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Normativa e legislazione antinfortunistica in relazione alle attività nei reparti di lavorazione e nell'uso delle macchine del settore termoidraulico.</i> - <i>Impianto di distribuzione idrica dell'edificio: interpretazione del disegno tecnico, scelta dei materiali e delle attrezzature, predisposizione dei locali, tecniche esecutive.</i> - <i>Procedure di realizzazione in relazione al tipo di materiale usato.</i> - <i>Realizzazione di parti di impianto di adduzione idrica e di scarico.</i> - <i>Procedure per il collaudo degli impianti, verifiche di tenuta e controllo dimensionale.</i> - <i>Tecniche di giunzione di tubazioni in materiali plastici</i> - <i>Modalità e procedure per la manutenzione e riparazione di impianti idrico – sanitari.</i> - <i>Modalità di installazione e di posizionamento dei corpi scaldanti</i> - <i>Attrezzature per la giunzione e lavorazione dei tubi per riscaldamento e relative norme di sicurezza.</i>

<ul style="list-style-type: none"> - <i>Impiegare metodi e tecniche di verifica del proprio operato e dei risultati intermedi e finali raggiunti.</i> - <i>Individuare e approntare strumenti, utensili, attrezzature e macchine per le diverse fasi di lavorazione/realizzazione sulla base delle indicazioni di appoggio.</i> - <i>Leggere e interpretare semplici schemi elettrici elettronici e procedure legate all'esecuzione di manufatti.</i> - <i>Posare reti di distribuzione dell'acqua sanitaria, scarico e riscaldamento negli edifici.</i> - <i>Realizzare reti di tubazione per uso impiantistico termoidraulico.</i> - <i>Realizzare semplici circuiti ed impianti elettrici.</i> - <i>Utilizzare i dispositivi di protezione individuale e collettiva.</i> - <i>Utilizzare indicazioni di appoggio e/o istruzioni per predisporre le diverse fasi di lavorazione/realizzazione.</i> - <i>Utilizzare metodiche, tecniche e strumenti di misurazione e controllo.</i> - <i>Utilizzare modelli, schemi o schede precostituiti di registrazione delle attività svolte.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Tecniche e tecnologie di realizzazione degli impianti.</i> - <i>Tipologie di impiantistica termoidraulica: caratteristiche e principali tecnologie.</i> 		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Caratteristiche degli impianti di saldatura ossiacetilenica fissi e mobili, norme di sicurezza ed antinfortunistiche.</i> - <i>Caratteristiche chimico fisiche ed effetto sull'organismo, dei prodotti della combustione e di eventuali inquinanti presenti durante il processo di saldatura.</i> - <i>Tecniche e procedure di giunzione mediante saldatura ossiacetilenica.</i> - <i>Interpretazione di schematizzazioni elettriche elettroniche per la realizzazione di circuiti di controllo degli impianti termoidraulici.</i> <p><u>Nota</u></p> <p>Trattandosi di qualifica conseguibile solo presso il Centro di Borgo Valsugana, il CFP Enaip avrà cura di porre particolare attenzione ai materiali, alle tecnologie e tecniche con riferimento alla realtà ed ai progetti di sviluppo dei diversi territori della provincia.</p>
---	---	--	---

Disciplina: EDUCAZIONE FISICA (Biennio)

Al termine del biennio lo studente presenta una accresciuta consapevolezza della propria corporeità padroneggiando i messaggi volontari e involontari del corpo. E' in grado di conoscere e correggere i propri errori posturali e di organizzare autonomamente il proprio piano di sviluppo e di mantenimento fisico. E' nelle condizioni di praticare attività sportiva sia individuale che collettiva.

Competenze di riferimento da Obbligo di Istruzione e Piani di Studio Provinciali

- elaborare e consolidare gli schemi motori in considerazione dell'età e del sesso;
- elaborare e consolidare le posture di base e sviluppare le abilità motorie in relazione alle attività didattico-operative;
- praticare le attività sportive attraverso l'esperienza vissuta, imparando a rispettare il ruolo assegnato e contribuendo al raggiungimento dell'obiettivo comune.
- praticare e conoscere i principali sport legati alle opportunità offerte dalla montagna

ABILITÀ MINIME	CONOSCENZE ESSENZIALI	RIFERIMENTI COMUNI PER PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE	
		CONTENUTI PRIMO ANNO	CONTENUTI SECONDO ANNO
<p><i>Acquisire consapevolezza della propria corporeità intesa come conoscenza, padronanza e rispetto del proprio corpo. Evidenziare capacità motorie, sia coordinative che di forza, resistenza, velocità e flessibilità.</i></p> <p><i>Padroneggiare ed interpretare i messaggi volontari e involontari che il corpo comunica. Identificare gli errori posturali più comuni e mettere a punto adeguate procedure di correzione.</i></p> <p><i>Organizzare autonomamente un proprio piano di sviluppo/mantenimento fisico. Cogliere i principi fondamentali di prevenzione delle situazioni a rischio per la propria ed altrui incolumità nei diversi ambienti.</i></p> <p><i>Utilizzare attrezzi, materiali ed eventuali strumenti tecnologici.</i></p> <p><i>Praticare attività sportive sia individuali che di squadra applicandone le tecniche specifiche. Cogliere i valori sociali dello sport.</i></p> <p><i>Utilizzare le regole sportive come strumento di convivenza civile.</i></p> <p><i>Cogliere i benefici derivanti dalla pratica sportiva di varie attività fisiche svolte nei diversi ambienti.</i></p> <p><i>Analizzare la propria prestazione e identificare aspetti positivi e negativi.</i></p> <p><i>Osservare ed interpretare i fenomeni legati al mondo sportivo ed all'attività fisica.</i></p> <p><i>Utilizzare attrezzi, materiali ed eventuali strumenti tecnologici.</i></p>	<p><i>Il corpo umano e la sua funzionalità. Schemi motori di base e complessi. Metodiche di allenamento per affrontare attività motorie.</i></p> <p><i>Tecniche espressivo-comunicative in lavori individuali e di gruppo.</i></p> <p><i>Principi igienici e scientifici essenziali di mantenimento del proprio stato di salute e di miglioramento dell'efficienza fisica.</i></p> <p><i>Norme e consuetudini sanitarie e alimentari per il mantenimento del benessere personale.</i></p> <p><i>Percorsi di preparazione fisica. Prodotti farmacologici e sport: tipologie ed effetti.</i></p> <p><i>Tecniche espressivo-comunicative in lavori individuali e di gruppo.</i></p> <p><i>Primo soccorso.</i></p> <p><i>Attrezzi, materiali ed eventuali strumenti tecnologici.</i></p> <p><i>Principi fondamentali per la tutela della salute e per la prevenzione degli infortuni sia nel campo sportivo che professionale.</i></p> <p><i>Pratiche di sport individuali e di squadra: teoria, tecnica, tattica, regole, ruoli e responsabilità.</i></p> <p><i>Metodiche di allenamento per affrontare attività sportive.</i></p> <p><i>Attrezzi, materiali ed eventuali strumenti tecnologici.</i></p> <p><i>Sport e territorio: caratteristiche ed opportunità.</i></p>	<p>Esercitazioni finalizzate allo sviluppo delle andature coordinative, della mobilitazione degli arti e del tronco.</p> <p>Esercitazioni finalizzate alla bonificazione muscolare, alla mobilitazione articolare e alla strutturazione dello schema corporeo e motorio.</p> <p>Conoscenza di elementi di preacrobatica.</p> <p>Conoscenze sui principi nutritivi.</p> <p>Conoscenze in merito all'importanza dell'acqua e di una corretta idratazione.</p> <p>Apprendere come calcolare l'apporto calorico dei vari alimenti.</p> <p>Conoscere come comportarsi di fronte ai principali infortuni sportivi e professionali.</p> <p>Lezioni teorico-pratiche finalizzate all'apprendimento dei principali comportamenti alimentari e nozioni inerenti la tutela della salute.</p> <p>Esercitazioni finalizzate all'apprendimento dei fondamentali tecniche allo sviluppo delle capacità coordinative e funzionali dei seguenti sport:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corsa campestre - Atletica leggera - Pallavolo - Pallamano - Pallacanestro - Sci e snowboard - Arrampicata - Badminton - Cricket - Tennis-tavolo 	<p>Esercitazioni finalizzate allo sviluppo delle andature coordinative, della mobilitazione degli arti e del tronco.</p> <p>Esercitazioni finalizzate alla bonificazione muscolare, alla mobilitazione articolare e alla strutturazione dello schema corporeo e motorio.</p> <p>Conoscenza di elementi di preacrobatica.</p> <p>Conoscenze sui principi nutritivi.</p> <p>Conoscenze in merito all'importanza dell'acqua e di una corretta idratazione.</p> <p>Apprendere come calcolare l'apporto calorico dei vari alimenti.</p> <p>Conoscere come comportarsi di fronte ai principali infortuni sportivi e professionali.</p> <p>Lezioni teorico-pratiche finalizzate all'apprendimento dei principali comportamenti alimentari e nozioni inerenti la tutela della salute.</p> <p>Esercitazioni finalizzate all'apprendimento dei fondamentali tecniche allo sviluppo delle capacità coordinative e funzionali dei seguenti sport:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corsa campestre - Atletica leggera - Pallavolo - Pallamano - Pallacanestro - Sci e snowboard - Arrampicata - Badminton - Cricket - Tennis-tavolo