



REGIONE DEL VENETO

REGIONE DEL VENETO D.G.R. n. 1758/09 - Linea A

Dgr n. 1758 del 16/06/09 Fondo Sociale Europeo POR 2007-2013 Obiettivo Competitività regionale e occupazione
Direzione Regionale Lavoro Asse IV – CAPITALE UMANO Categoria di intervento 72

AZIONI DI SISTEMA PER LA REALIZZAZIONE DI STRUMENTI OPERATIVI A SUPPORTO DEI
PROCESSI DI RICONOSCIMENTO, VALIDAZIONE E CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE

DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO

PROFILO
RVC 22

Qualifica
operatore di impianti termo-idraulici

PERCORSO FORMATIVO VOLUME **A**



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE
DI BRESSANO BASSATI
MECCANICA INFORMATICA
ELETTROTECNICA TERMOTECNICA



ISTITUTO TECNICO STATALE COMMERCIALE
E PER IL TURISMO
"Luigi Einaudi"



Garbin



Istituto Tecnico Statale Marco Polo



I.I.S. RUZZA CON SEZ. ASSOCIATA T. PENDOLA
Padova

PERCORSO FORMATIVO

volume A

DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO

SCHEDA DI PRESENTAZIONE DEL “PERCORSO FORMATIVO”

Definizione

Il *Percorso formativo* rappresenta, nell'ambito del piano dell'offerta formativa dell'Istituto, il documento di progettazione elaborato dal dipartimento e dal consiglio di classe, ciascuno per la parte di sua pertinenza, tramite il quale si indicano il profilo, le caratteristiche della comunità professionale e le sue valenze educative, culturali e professionali, i risultati di apprendimento da perseguire sotto forma di competenze articolate in abilità e conoscenze, gli orari e gli insegnamenti per assi culturali ed area di indirizzo (considerando anche l'eventuale curvatura decisa dall'Istituto e l'utilizzo della flessibilità oraria), le scansioni periodiche, il processo di apprendimento strutturato per UdA - anche con specificazione delle modalità di personalizzazione ed individualizzazione, dei criteri per il riconoscimento dei crediti e per il recupero del mancato raggiungimento dei risultati scolastici, dell'alternanza, della visita di istruzione e degli eventi, del portfolio dello studente, dei libri di testo e dei sussidi anche virtuali - il metodo di valutazione (prove, tempi, standard), infine i titoli e le certificazioni rilasciati.

Esso esprime la responsabilità dell'istituzione scolastica “nella progettazione e nella realizzazione di interventi di educazione, formazione e istruzione mirati allo sviluppo della persona umana, adeguati ai diversi contesti, alla domanda delle famiglie e alle caratteristiche specifiche dei soggetti coinvolti, al fine di garantire loro il successo formativo, coerentemente con le finalità e gli obiettivi generali del sistema di istruzione e con l'esigenza di migliorare l'efficacia del processo di insegnamento e di apprendimento”, in coerenza con il principio costituzionale di autonomia, garanzia di libertà di insegnamento e di pluralismo culturale (art. 1, Dpr 275/99).

Riferimenti

Il *Percorso formativo* è coerente con gli obiettivi generali ed educativi dell'indirizzo di riferimento determinati a livello nazionale, con riferimento a:

- Pecup
- Regolamenti
- Linee guida
- Accordi in Conferenza Stato – Regioni

Intesa di rete

Per ciò che concerne la definizione degli standard formativi, il *Percorso formativo* assume i riferimenti scaturiti dalle intese sottoscritte con le reti cui l'Istituto aderisce, con particolare riferimento – per ciascuna competenza mirata – alle evidenze ed ai relativi livelli definiti in coerenza con il sistema EQF (European Qualification Framework).

Contenuti

Il Percorso formativo si articola nel modo seguente (si distinguono i contenuti in due ambiti: completo ed essenziale):

| Completo | Essenziale |
|---|---|
| Profilo | Profilo |
| Caratteristiche della comunità professionale | |
| Valenze educative, culturali e professionali | |
| Risultati di apprendimento da perseguire sotto forma di competenze articolate in abilità e conoscenze | Risultati di apprendimento da perseguire sotto forma di competenze articolate in abilità e conoscenze |
| Orari e gli insegnamenti per assi culturali ed area di indirizzo | |
| Scansioni periodiche del percorso | Scansioni periodiche del percorso |
| Processo di apprendimento con specificazione delle modalità di personalizzazione ed individualizzazione (iniziative di recupero e sostegno, di continuità e di orientamento scolastico e professionale, di perseguimento dell'eccellenza tramite corsi, concorsi e gare...), dei criteri per il riconoscimento dei crediti e per il recupero dei debiti scolastici, dell'alternanza, della visita di istruzione e degli eventi, del portfolio dello studente, dei libri di testo e dei sussidi anche virtuali | |
| Sequenza di UdA | Esempio di UdA |
| Metodo di valutazione (prove, tempi, standard), | Metodo di valutazione (prove, tempi, standard) |
| Titoli e certificazioni rilasciati | Titoli e certificazioni rilasciati |

PERCORSO FORMATIVO

FORMAZIONE PROFESSIONALE: QUALIFICA DI OPERATORE DI IMPIANTI TERMOIDRAULICI

PROFILO

L'operatore di impianti termoidraulici interviene, a livello esecutivo, nel processo di impiantistica termoidraulica con autonomia e responsabilità limitate a ciò che prevedono le procedure e le metodiche della sua operatività.

La qualificazione nell'applicazione/utilizzo di metodologie di base, di strumenti e di informazioni gli consentono di svolgere 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.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Competenze comuni

(D.M. 139 del 22 agosto 2007 e Regolamenti Istruzione Professionale)

- Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi di base indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti
- Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo
Produrre testi di vario tipo in relazione a differenti scopi comunicativi
- Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi e operativi
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
- Confrontare ed analizzare figure geometriche del piano e dello spazio individuando invarianti e relazioni
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- Rilevare, analizzare e interpretare dati riguardanti fenomeni reali sviluppando deduzioni e ragionamenti fornendone adeguate rappresentazioni grafiche anche con l'ausilio di strumenti informatici
- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema e complessità.
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati
- Analizzare e interpretare dati riguardanti fenomeni reali sviluppando deduzioni e ragionamenti fornendone adeguate rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.
- Utilizzare e produrre testi multimediali
- Acquisire ed interpretare l'informazione
- Individuare collegamenti e relazioni
- Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro
- Risolvere problemi
- 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

- Agire in modo autonomo e responsabile
- Collaborare e partecipare
- Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio
- Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di lavoro in gruppo più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.
- Individuare e risolvere problemi; assumere decisioni
- Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali
- Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario.
- Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo

Competenze di indirizzo

(Accordo Stato - Regioni del 29 aprile 2010)

- Definire e pianificare le fasi di lavorazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute, delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, materiali, ecc.) e del sistema di relazioni
- Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base delle operazioni da compiere, delle procedure previste, del risultato atteso
- Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria
- Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali
- Effettuare la posa in opera degli impianti termoidraulici
- Collaudare gli impianti termoidraulici nel rispetto degli standard di efficienza e sicurezza
- Effettuare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, necessari per il rilascio della documentazione di legge per mantenere gli impianti in condizioni di sicurezza e efficienza in esercizio

| | | |
|--|--|-------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 5 di 61 |
|--|--|-------------|

RUBRICHE DELLE COMPETENZE

Competenze comuni e competenze di indirizzo concorrono entrambe a costruire le competenze chiave europee indicate nella Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18.12.2006.

Le **COMPETENZE CHIAVE** sono indicate, fin dalla Risoluzione di Lisbona del 2000, come indispensabili per costruire la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale, l'occupazione. Esse rappresentano le finalità generali e il significato del sapere; il percorso formativo trova in esse il nesso unificante di natura cognitiva, metodologica, sociale e relazionale. Per questo motivo, si propone di iscrivere tutte le competenze dell'area comune, che fanno capo agli assi culturali, dentro le competenze chiave europee di riferimento. Le COMPETENZE DI ASSE CULTURALE diventano quindi **COMPETENZE SPECIFICHE** delle **COMPETENZE CHIAVE EUROPEE**. Infatti, poiché il percorso formativo assolve l'obbligo scolastico, sono state assunte come **COMPETENZE SPECIFICHE** anche le COMPETENZE DELL'OBBLIGO DI ISTRUZIONE (indicate dal dm 139/2007). Nell'ambito delle competenze europee di riferimento, possono essere ricomprese anche le COMPETENZE DI CITTADINANZA indicate dallo stesso decreto.

Le competenze comuni tratte dall'obbligo di Istruzione sono state integrate con alcune competenze comuni dei regolamenti degli Istituti Professionali perché si sono ritenute coerenti anche con il percorso della Formazione Professionale.

Le **COMPETENZE DI INDIRIZZO**, pur concorrendo naturalmente anch'esse alla costruzione delle competenze chiave, sono state tenute separate, per permetterne una più specifica declinazione al fine del loro perseguimento nel percorso formativo e della loro certificazione, anche ai fini professionali.

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE

| | | |
|--|--|-------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 7 di 61 |
|--|--|-------------|

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE e COMPETENZE SPECIFICHE

SOMMARIO

Le competenze comuni tratte dall'obbligo di Istruzione sono state integrate con alcune competenze comuni dei regolamenti degli Istituti Professionali perché si sono ritenute coerenti anche con il percorso della Formazione Professionale. Alcune competenze specifiche possono essere ritrovate in più competenze chiave, data la evidente trasversalità di queste ultime.

| COMPETENZE CHIAVE EUROPEE | | COMPETENZE SPECIFICHE DELLE COMPETENZE CHIAVE | |
|---------------------------|--|--|--|
| | | COMPETENZE OBBLIGO DI ISTRUZIONE e COMPETENZE DI CITTADINANZA dal D.M.139/2007 | ALTRE COMPETENZE SPECIFICHE (competenze comuni tratte dai Regolamenti Istituti Professionali 2010) |
| 1. | Comunicazione nella madrelingua | <p>Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti;</p> <p>Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo;</p> <p>Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi.</p> | |
| 2. | Comunicazione nelle lingue straniere | Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi. | |
| 3. | Competenze di base in matematica, scienze e tecnologia MATEMATICA | <p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p> | |
| 4. | Competenze di base in matematica, scienze e tecnologia SCIENZE E TECNOLOGIA | <p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p> | Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati |

| | | |
|--|--|-------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 8 di 61 |
|--|--|-------------|

| COMPETENZE CHIAVE EUROPEE | | COMPETENZE SPECIFICHE DELLE COMPETENZE CHIAVE | |
|---------------------------|--|---|---|
| | | COMPETENZE OBBLIGO DI ISTRUZIONE e COMPETENZE DI CITTADINANZA dal D.M.139/2007 | ALTRE COMPETENZE SPECIFICHE (competenze comuni tratte dai Regolamenti Istituti Professionali 2010) |
| 5. | Competenza digitale | Utilizzare e produrre testi multimediali. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. | |
| 6. | Imparare a imparare | Individuare collegamenti e relazioni Acquisire ed interpretare l'informazione Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro | |
| 7. | Competenze sociali e civiche | 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. Collaborare e partecipare Agire in modo autonomo e responsabile | |
| 8. | Spirito di iniziativa e intraprendenza | Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio. Progettare Risolvere problemi | Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti. Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di lavoro in gruppo più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. Individuare e risolvere problemi; assumere decisioni |
| 9. | Consapevolezza ed espressione culturale IDENTITA' STORICA | Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali. | |
| 10. | Consapevolezza ed espressione culturale PATRIMONIO ARTISTICO E LETTERARIO | Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario. | |

| | | |
|--|--|-------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 9 di 61 |
|--|--|-------------|

| COMPETENZE CHIAVE EUROPEE | | COMPETENZE SPECIFICHE DELLE COMPETENZE CHIAVE | |
|---------------------------|---|--|--|
| | | COMPETENZE OBBLIGO DI ISTRUZIONE e COMPETENZE DI CITTADINANZA dal D.M.139/2007 | ALTRE COMPETENZE SPECIFICHE (competenze comuni tratte dai Regolamenti Istituti Professionali 2010) |
| 11. | Consapevolezza ed espressione culturale IDENTITA' CORPOREA | | Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo. |

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 10 di 61 |
|--|--|--------------|

COMPETENZA CHIAVE 1

| SEZIONE A: Traguardi formativi | | |
|--|--|---|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA | |
| Fonti di legittimazione: | Raccomandazione del Parlamento Europeo 18.12.2006 - Raccomandazione del Parlamento Europeo 23.04.2008 DM 139/07; Accordo Stato Regioni 05.02.2009 e 29.04.2010 | |
| COMPETENZE SPECIFICHE | ABILITA' | CONOSCENZE |
| <p>Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi di base indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</p> <p>Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo</p> <p>Produrre testi di vario tipo in relazione a differenti scopi comunicativi</p> | <p>Comprendere il messaggio contenuto in un testo orale.</p> <p>Cogliere le relazioni logiche tra le varie componenti di un testo orale.</p> <p>Esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati.</p> <p>Riconoscere differenti registri comunicativi di un testo orale.</p> <p>Affrontare molteplici situazioni comunicative scambiando informazioni e idee per esprimere anche il proprio punto di vista.</p> <p>Individuare il punto di vista dell'altro in contesti formali ed informali.</p> <p>Padroneggiare le strutture della lingua presenti nei testi.</p> <p>Applicare strategie diverse di lettura.</p> <p>Individuare natura, funzione e principali scopi comunicativi ed espressivi di un testo.</p> <p>Cogliere i caratteri specifici un testo letterario.</p> <p>Ricerca, acquisire e selezionare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo.</p> <p>Prendere appunti e redigere sintesi e relazioni.</p> <p>Rielaborare in forma chiara le informazioni.</p> <p>Produrre testi corretti e coerenti adeguati alle diverse situazioni comunicative.</p> | <p>Principali strutture grammaticali della lingua italiana.</p> <p>Elementi di base delle funzioni della lingua.</p> <p>Lessico fondamentale per la gestione di semplici comunicazioni orali in contesti formali e informali.</p> <p>Contesto, scopo e destinatario della comunicazione.</p> <p>Codici fondamentali della comunicazione orale, verbale e non verbale.</p> <p>Principi di organizzazione del discorso descrittivo, narrativo, espositivo, argomentativo.</p> <p>Strutture essenziali dei testi narrativi, espositivi, argomentativi.</p> <p>Principali connettivi logici.</p> <p>Varietà lessicali in rapporto ad ambiti e contesti diversi.</p> <p>Tecniche di lettura analitica, sintetica ed espressiva.</p> <p>Denotazione e connotazione.</p> <p>Principali generi letterari, con particolare riferimento alla tradizione italiana.</p> <p>Contesto storico di riferimento di alcuni autori e opere.</p> <p>Elementi strutturali di un testo scritto coerente e coeso.</p> <p>Uso dei dizionari.</p> <p>Modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta: riassunto, lettera, relazioni, ecc.</p> <p>Fasi della produzione scritta: pianificazione, stesura e revisione.</p> |

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 11 di 61 |
|--|--|--------------|

| SEZIONE B: Evidenze, nuclei essenziali, compiti, sviluppati lungo tutto l'arco del quinquennio, apparentando le competenze affini del biennio e del triennio | | | | |
|--|--|---|---|---|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | | COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA | | |
| Fonti di legittimazione: | | Raccomandazione del Parlamento Europeo 18.12.2006 - Raccomandazione del Parlamento Europeo 23.04.2008 DM 139/07; Accordo Stato Regioni 05.02.2009 e 29.04.2010 | | |
| COMPETENZE SPECIFICHE | | EVIDENZE | SAPERI ESSENZIALI | |
| <p>Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi di base indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</p> <p>Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo</p> <p>Produrre testi di vario tipo in relazione a differenti scopi comunicativi</p> | | <p>In un contesto formale (professionale, incontro con un tutor, presentazione assembleare, ecc.) e informale (gruppo giovanile, ecc.), comprendere il senso di un messaggio (scritto e/o orale), comunicandone il contenuto effettivo in modo organizzato rispetto alle sollecitazioni ricevute.</p> <p>Leggere in pubblico testi di vario genere: letterari, tecnico-scientifici, giornali, ecc.</p> <p>Utilizzare, a seconda dello scopo (ricercare dati/informazioni, individuare a livello generale il contenuto di un testo, approfondire/studiare un argomento specifico) le diverse tipologie di lettura (esplorativa, analitica) = <u>vedi imparare ad imparare</u></p> <p>Ricavare da diverse tipologie testuali (narrativa, tecnico scientifica, espositiva, argomentativa, regolativa) i dati espliciti ed impliciti necessari per acquisire informazioni spendibili sul piano della creazione testuale (relazione, tesine, ecc.), per poter risolvere problemi specifici o specialistici, per elaborare una sintesi orale o scritta. = <u>vedi imparare ad imparare</u></p> <p>Analizzare, comprendere e utilizzare grafici, tabelle, diagrammi riferibili ad un contesto professionale (relazione tecnica, analisi statistica, ecc.).</p> <p>Acquisire le informazioni necessarie per utilizzare la lingua scritta in modo corretto (ricchezza lessicale, rigore logico e morfosintattico del periodo), in riferimento al contesto comunicativo (esposizioni, informazioni, ecc), all'obbiettivo da raggiungere e ai destinatari a cui ci si rivolge.</p> <p>Selezionare informazioni tratte da testi scritti di diverso genere (opera, autore, genere, messaggio dell'opera letteraria) in modo da appropriarsi dei contenuti, condividerli e rielaborarli in modo personale</p> | <p>Elementi di morfologia e sintassi</p> <p>Registri della comunicazione</p> <p>Elementi della comunicazione</p> <p>Il testo espositivo</p> <p>Il testo argomentativo</p> <p>Il linguaggio verbale e non verbale</p> <p>Il lessico settoriale</p> <p>L'ascolto e la comprensione</p> <p>Tecniche di lettura (analitica, espressiva, esplorativa, ecc.)</p> <p>Contesto, scopo, registro e destinatario della comunicazione.</p> <p>Termini tecnici propri dei vari linguaggi settoriali.</p> <p>Strumenti e tecniche di organizzazione delle informazioni scritte: tabelle, diagrammi, mappe.</p> <p>Le caratteristiche del testo descrittivo, narrativo, espositivo, argomentativo, pragmatico/sociale, poetico.</p> <p>Testi per diversi scopi comunicativi, anche utilizzando a complemento canali e supporti diversi (musica, immagini, tecnologie): narrazioni di genere diverso, poesie, testi per convincere (tesine, argomentazioni, pubblicità), esposizioni, relazioni, presentazioni testi regolativi</p> <p>Lettere formali e informali per scopi diversi</p> <p>Stesura del curriculum vitae europeo</p> <p>Lessico fondamentale per la gestione di comunicazioni in contesti formali ed informali.</p> <p>Principali correnti letterarie, autori e opere.</p> | <p>In un testo, riconoscere le parti fondamentali del discorso e la struttura fondamentale del periodo.</p> <p>Ascolto: l'allievo ascolta la lettura di un brano e ricostruisce (riferisce) per linee generali quanto ascoltato. (es. novella, articolo di quotidiano, telegiornale, ecc.)</p> <p>Comprensione: attività sull'articolo di cronaca (individuare le 5 W). Lettura di un articolo di cronaca dimostrando di aver compreso il testo, rispondendo alle domande poste dalle 5 W.</p> <p>Registri comunicativi, linguaggio verbale e non verbale: simulazione in classe di situazioni comunicative (datore di lavoro-candidato; padre-figlio; docente-allievo), a vari livelli rispondenti ai diversi registri comunicativi. Esperienze sui linguaggi verbale e non verbale.</p> <p>Elementi della comunicazione: simulazione sulla comunicazione per arrivare a riconoscerne gli elementi.</p> <p>Testo espositivo: raccontare un'esperienza vissuta, orale o scritta, prima spontaneamente, poi in modo strutturato.</p> <p>Testo argomentativo: lettura articolo di opinione per stimolarne la propria. Visione di un film. Ascolto di testimonianze. Simulazione con l'analisi di un caso (reperimento informazioni sulla questione, discussione e confronto delle differenti posizioni).</p> <p>Il testo argomentativo (lezione frontale).</p> <p>Dato un testo letterario, individuare il contesto e comprenderne il contenuto.</p> <p>Creare situazioni particolari (es. commemorazioni: 25 aprile, Giorno della Memoria, ecc.) dove gli allievi devono leggere in pubblico testi di diversa tipologia (testimonianze, poesie, pagine di diario, ecc.).</p> |

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 12 di 61 |
|--|--|--------------|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>ed obiettivo, traendo conclusioni autonome, dopo aver valutato le diverse posizioni(costruzione di un pensiero sostenibile).</p> | | <p>Dato un testo tecnico scientifico, individuare, selezionare ed evidenziare le informazioni principali allo scopo di: produrre relazioni e tesine, elaborare grafici e tabelle, risolvere problemi e affrontare difficoltà in ambito professionale. Dati dei grafici, tabelle, diagrammi, elaborare una breve sintesi scritta o orale, partendo dalle informazioni ricavate.</p> |
|--|---|--|--|

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 13 di 61 |
|--|--|--------------|

| SEZIONE C: Livelli di padronanza (EQF) | | | |
|--|---|--|--|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | | COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA | |
| LIVELLI EQF | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Svolgere compiti semplici, sotto la diretta supervisione, in un contesto strutturato</i> | <i>Svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti usando strumenti e regole semplici, sotto la supervisione con un certo grado di autonomia</i> | <i>Svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro o dello studio. Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi</i> | <i>Risolvere problemi specifici in un campo di lavoro o di studio Sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggetti a cambiamenti. Sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio</i> |
| <p>Comprende messaggi e di tipo diverso e ne coglie il significato principale e le funzioni prevalenti nelle comunicazioni orali e nei testi scritti</p> <p>Rileva nei testi informazioni implicite e nessi con informazioni già possedute, con l'ausilio di domande stimolo</p> <p>Utilizza strumenti di organizzazione del testo: schemi, tabelle, sintesi, scalette, mappe e ne produce di semplici.</p> <p>Propone comunicazioni orali e scritte in modo corretto, pur se essenziale ed espone il contenuto con un linguaggio semplice, in modo meccanico, riferendo le informazioni in modo sequenziale ed in situazioni non soggette a imprevisti.</p> <p>Mantiene un registro adeguato al contesto, allo scopo e al destinatario della comunicazione</p> <p>Sostiene il suo punto di vista con argomentazioni pertinenti, espresse con un lessico essenziale.</p> | <p>Comprende messaggi di diverso tipo, cogliendone significato, scopo, registro.</p> <p>Rileva nei testi informazioni esplicite, individuando nessi con informazioni già possedute, in forma autonoma.</p> <p>Utilizza strumenti di organizzazione del testo; si avvale di fonti strutturate strumenti tecnologici e software specifici di uso comune per produrre testi e semplici presentazioni, relative ad argomenti affrontati.</p> <p>Sa avvalersi di strumenti tecnologici per effettuare presentazioni ed esposizioni molto essenziali su temi noti.</p> <p>La comunicazione orale e scritta è corretta e coerente; in contesti prevedibili, l'esposizione è lineare ed esauriente.</p> <p>Dialoga con un interlocutore e nel piccolo gruppo esponendo le sue idee-</p> <p>Sa ricercare informazioni da fonti diverse: bibliografiche, testimoniali, materiali, motori di ricerca, utilizzandole per produrre semplici relazioni e rapporti, con la supervisione dell'insegnante.</p> <p>Ascolta le esigenze dei clienti e propone soluzioni standard</p> | <p>Individua i significati dei messaggi, ascolta con attenzione, adeguando le proprie risposte alle circostanze e agli interlocutori</p> <p>Nei testi rileva le informazioni; riconosce contesto, scopo, funzione e tipologia; confronta testi diversi per ricavarne informazioni</p> <p>Utilizza strumenti di organizzazione del testo; si avvale di fonti strutturate, strumenti tecnologici e software specifici per ricercare informazioni e per supportare comunicazioni, relazioni, presentazioni.</p> <p>Prepara interventi orali e scritti con una scaletta esauriente; l'esposizione orale è chiara e coerente oltre che appropriata sul piano lessicale utilizza il linguaggio tecnico appropriato.</p> <p>Sostiene la sua tesi con argomentazioni e riferimenti pertinenti rispetto alle posizioni degli interlocutori.</p> <p>Ascolta e comprende le esigenze dei clienti e propone soluzioni adeguate alle loro necessità .</p> | <p>Comprende messaggi e di tipo diverso e ne coglie il significato principale e le funzioni prevalenti nelle comunicazioni orali e nei testi scritti</p> <p>Rileva nei testi informazioni implicite e nessi con informazioni già possedute, con l'ausilio di domande stimolo</p> <p>Utilizza strumenti di organizzazione del testo: schemi, tabelle, sintesi, scalette, mappe e ne produce di semplici.</p> <p>Propone comunicazioni orali e scritte in modo corretto, pur se essenziale ed espone il contenuto con un linguaggio semplice, in modo meccanico, riferendo le informazioni in modo sequenziale ed in situazioni non soggette a imprevisti.</p> <p>Mantiene un registro adeguato al contesto, allo scopo e al destinatario della comunicazione</p> <p>Sostiene il suo punto di vista con argomentazioni pertinenti, espresse con un lessico essenziale.</p> |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 14 di 61 |
|---|---|---------------------|

COMPETENZA CHIAVE 2

| SEZIONE A: Traguardi formativi | | |
|---|--|---|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | COMUNICAZIONE NELLE LINGUE STRANIERE | |
| Fonti di legittimazione: | Raccomandazione del Parlamento Europeo 18.12.2006 - Raccomandazione del Parlamento Europeo 23.04.2008 DM 139/07; Accordo Stato Regioni 05.02.2009 e 29.04.2010 | |
| COMPETENZE SPECIFICHE | ABILITA' | CONOSCENZE |
| Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi e operativi | <p>Comprendere i punti essenziali di messaggi e annunci semplici e chiari su argomenti di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale con la guida dell'insegnante</p> <p>Utilizzare appropriate strategie di comprensione di semplici testi scritti e orali con la guida dell'insegnante</p> <p>Utilizzare un repertorio lessicale di base, funzionale ad esprimere bisogni concreti della vita quotidiana</p> <p>Ricerca informazioni all'interno di testi di breve estensione di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale</p> <p>Descrivere in maniera semplice esperienze ed eventi, relativi all'ambito personale e sociale</p> <p>Utilizzare in modo adeguato le strutture grammaticali con la guida dell'insegnante</p> <p>Interagire in conversazioni brevi e semplici su temi di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale</p> <p>Scrivere brevi testi di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale</p> <p>Scrivere correttamente semplici testi su tematiche coerenti con i percorsi di studio con la guida dell'insegnante</p> <p>Capire e riflettere sulla struttura della lingua utilizzata in testi comunicativi nella forma scritta, orale e multimediale con la guida dell'insegnante</p> <p>Riflettere sulla dimensione interculturale della lingua con la guida dell'insegnante</p> | <p>Strategie di comprensione di testi comunicativi semplici</p> <p>Lessico di base su argomenti di vita quotidiana, sociale e Professionale</p> <p>Il dizionario monolingue e bilingue</p> <p>Corretta pronuncia di un repertorio di parole e frasi memorizzate di uso comune</p> <p>Sistema fonologico, struttura sillabica, accentazione delle parole e intonazione</p> <p>Elementi socio-linguistici e paralinguistici</p> <p>Semplici modalità di scrittura: messaggi brevi, lettera informale</p> <p>Aspetti grammaticali e comunicativi di base della lingua</p> <p>Ortografia e punteggiatura</p> <p>Aspetti socio-culturali della lingua e dei paesi di cui si studia la lingua</p> |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 15 di 61 |
|---|---|---------------------|

| SEZIONE B: Evidenze, nuclei essenziali, compiti, sviluppati lungo tutto l'arco del quinquennio, apparentando le competenze affini del biennio e del triennio | | | |
|---|--|---|--|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | COMUNICAZIONE NELLE LINGUE STRANIERE | | |
| Fonti di legittimazione: | Raccomandazione del Parlamento Europeo 18.12.2006 - Raccomandazione del Parlamento Europeo 23.04.2008 DM 139/07; Accordo Stato Regioni 05.02.2009 e 29.04.2010 | | |
| COMPETENZE SPECIFICHE | EVIDENZE | SAPERI ESSENZIALI | COMPITI |
| Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi e operativi | <p>Sapere leggere e capire testi comunicativi scritti e orali, messaggi e annunci su argomenti di interesse personale, quotidiano, sociale e professionale. Individuare informazioni all'interno di testi scritti e orali. Sapere descrivere in forma scritta e orale esperienze ed eventi relativi all'ambito personale, sociale e professionale. Interagire in conversazioni in lingua su qualsiasi argomento di vita quotidiana o di carattere professionale. Essere in grado di conversare anche telefonicamente, prendere appunti e messaggi. Elaborare testi scritti, orali e multimediali con una corretta struttura grammaticale. Cogliere i significati culturali nella lingua.</p> | <p>Lessico di base su argomenti di vita quotidiana, sociale e professionale Analisi logica e grammaticale Principi di corretta pronuncia e criteri di scrittura di un repertorio di parole e verbi di uso comune. Applicare in forma corretta nei testi scritti e orali gli aspetti grammaticali e comunicativi di base della lingua.</p> <p>Messaggi brevi, lettera informale e formale in lingua Aspetti socio-culturali della lingua e dei paesi di cui si studia la lingua Diverse tipologie di microlingua: professionale, quotidiana, sociale</p> | <p>Analizzare, ascoltare e tradurre brani musicali in lingua originale cogliendone le regole grammaticali Leggere, comprendere e tradurre brevi testi culturali e geografici del paese di cui si studia la lingua Completare brani e dialoghi con l'inserimento del lessico di base nella forma grammaticale corretta. Analizzare testi con formulazione di domande e risposte seguendo il contenuto logico.</p> <p>Comporre brani semplici su argomenti di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale. Tradurre in forma scritta e orale brevi testi professionali con l'utilizzo del vocabolario monolingue e bilingue Leggere in modo condiviso brevi articoli di attualità e testi argomentativi ed elaborarne una sintesi scritta o orale. Visionare brevi spezzoni di film in lingua originale e comunicare ciò che si è compreso. Sostenere dialoghi in lingua in modo indipendente su qualsiasi argomento di vita quotidiana e di carattere professionale nelle varie situazioni proposte.</p> |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 16 di 61 |
|---|---|---------------------|

| SEZIONE C: Livelli di padronanza (EQF) | | | |
|---|--|---|---|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | | COMUNICAZIONE NELLE LINGUE STRANIERE | |
| LIVELLI EQF | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Svolgere compiti semplici, sotto la diretta supervisione, in un contesto strutturato</i> | <i>Svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti usando strumenti e regole semplici, sotto la supervisione con un certo grado di autonomia</i> | <i>Svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro o dello studio. Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi</i> | <i>Risolvere problemi specifici in un campo di lavoro o di studio Sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggetti a cambiamenti. Sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio</i> |
| Sulla base di una supervisione continua: riconosce e abbina sostantivi ai relativi oggetti capisce e risponde, in forma orale o/e scritta, a semplici frasi di uso standard legge brevi testi relativi a contesti familiari e sociali | Dietro precise indicazioni: utilizza con facilità vocaboli in uso nella lingua quotidiana comprende informazioni semplici formula frasi per esprimere concetti semplici relativi all'esperienza personale, sociale e professionale produce brevi testi scritti su argomenti familiari, sociali e professionali di suo interesse. | È in grado di comprendere i punti essenziali di messaggi in lingua standard su argomenti familiari che affronta normalmente al lavoro, a scuola, nel tempo libero. Interagisce in situazioni che si possono presentare viaggiando in una regione dove si parla la lingua studiata. Sa produrre testi semplici e coerenti su argomenti sociali o professionali. È in grado di descrivere esperienze e avvenimenti, sogni, speranze, ambizioni, di esporre brevemente ragioni e dare spiegazioni su opinioni e progetti. | Comprende le idee fondamentali di testi complessi su argomenti sia concreti sia astratti. È in grado di interagire con relativa scioltezza e spontaneità, tanto che l'interazione con un parlante nativo si sviluppa con poca fatica e tensione. È in grado di utilizzare la lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi in situazioni di vita quotidiana e professionale. Sa produrre testi chiari e articolati su un'ampia gamma di argomenti e esprimere un'opinione su un argomento d'attualità, esponendo i pro e i contro delle diverse opzioni. |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 17 di 61 |
|---|---|---------------------|

COMPETENZA CHIAVE 3+4

| SEZIONE A: Traguardi formativi | | |
|--|--|---|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | COMPETENZE DI BASE IN MATEMATICA, SCIENZE E TECNOLOGIA | |
| Fonti di legittimazione: | Raccomandazione del Parlamento Europeo 18.12.2006 - Raccomandazione del Parlamento Europeo 23.04.2008 DM 139/07; Accordo Stato Regioni 05.02.2009 e 29.04.2010 | |
| COMPETENZE SPECIFICHE | ABILITA' | CONOSCENZE |
| <p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Confrontare ed analizzare figure geometriche del piano e dello spazio individuando invarianti e relazioni.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p> <p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema e complessità.</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p> <p>Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.</p> | <p>Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici. Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni a decimali, da frazioni apparenti ad interi, da percentuali a frazioni...).</p> <p>Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà.</p> <p>Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici; rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore anche utilizzando una calcolatrice.</p> <p>Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle); risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici.</p> <p>Comprendere il significato logico-operativo di rapporto e grandezza derivata; impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità e percentuale; risolvere semplici problemi diretti e inversi.</p> <p>Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati.</p> <p>Rappresentare graficamente equazioni di primo grado; comprendere il concetto di equazione e quello di funzione.</p> <p>Risolvere sistemi di equazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificarne la correttezza dei risultati</p> <p>Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale.</p> <p>Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete</p> <p>Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative</p> <p>Applicare le principali formule relative alla retta e alle figure geometriche sul piano cartesiano</p> <p>In casi reali di facile leggibilità risolvere problemi di tipo geometrico, e ripercorrerne le procedure di soluzione</p> <p>Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione</p> <p>Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe</p> <p>Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici</p> <p>Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni</p> <p>Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa</p> <p>Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici, ecc.) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media</p> <p>Organizzare e rappresentare i dati raccolti</p> | <p>Gli insiemi numerici N,Z,Q,R; rappresentazioni, operazioni, ordinamento</p> <p>sistemi di numerazione</p> <p>Espressioni algebriche; principali operazioni</p> <p>Equazioni e disequazioni di primo grado</p> <p>Sistemi di equazioni e disequazioni di primo grado</p> <p>Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione</p> <p>Il piano euclideo: relazioni tra rette; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà</p> <p>Circonferenza e cerchio</p> <p>Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora</p> <p>Teorema di Talete e sue conseguenze</p> <p>Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano</p> <p>Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni</p> <p>Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti</p> <p>Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi</p> <p>Principali rappresentazioni di un oggetto matematico</p> <p>Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni e disequazioni di 1° grado</p> <p>Concetto di misura e sua approssimazione</p> <p>Errore sulla misura</p> <p>Principali strumenti e tecniche di misurazione</p> <p>Sequenza delle operazioni da effettuare</p> <p>Fondamentali meccanismi di catalogazione</p> <p>Utilizzo dei principali programmi software</p> |

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 18 di 61 |
|--|--|--------------|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli</p> <p>Presentare i risultati dell'analisi</p> <p>Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento</p> <p>Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema</p> <p>Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema</p> <p>Analizzare in maniera sistemica un determinato ambiente al fine di valutarne i rischi per i suoi fruitori</p> <p>Analizzare un oggetto o un sistema artificiale in termini di funzioni o di architettura</p> <p>Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano</p> <p>Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano</p> | <p>Concetto di sistema e di complessità</p> <p>Schemi, tabelle e grafici</p> <p>Principali Software dedicati</p> <p>Semplici schemi per presentare correlazioni tra le variabili di un fenomeno appartenente all'ambito scientifico caratteristico del percorso formativo</p> <p>Concetto di ecosistema</p> <p>Impatto ambientale limiti di tolleranza</p> <p>Concetto di sviluppo sostenibile</p> <p>Schemi a blocchi</p> <p>Concetto di input-output di un sistema artificiale</p> <p>Diagrammi e schemi logici applicati ai fenomeni osservati</p> <p>Concetto di calore e di temperatura</p> <p>Limiti di sostenibilità delle variabili di un ecosistema</p> |
|--|---|--|

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 19 di 61 |
|--|--|--------------|

| SEZIONE B: Evidenze, nuclei essenziali, compiti, sviluppati lungo tutto l'arco del quinquennio, apparentando le competenze affini del biennio e del triennio | | | |
|--|---|--|--|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | | COMPETENZE DI BASE IN MATEMATICA, SCIENZE E TECNOLOGIA | |
| Fonti di legittimazione: | | Raccomandazione del Parlamento Europeo 18.12.2006 - Raccomandazione del Parlamento Europeo 23.04.2008 DM 139/07; Accordo Stato Regioni 05.02.2009 e 29.04.2010 | |
| COMPETENZE SPECIFICHE | EVIDENZE | SAPERI ESSENZIALI | COMPITI |
| <p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Confrontare ed analizzare figure geometriche del piano e dello spazio individuando invarianti e relazioni.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p> <p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema e complessità.</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p> <p>Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.</p> | <p>Trovare soluzioni a problemi di diversa natura relativi alla vita quotidiana o al contesto professionale risolvibili mediante l'utilizzo del calcolo numerico, algebrico, tabelle, equazioni, disequazioni.</p> <p>Eeguire l'analisi dimensionale di una grandezza. (data una grandezza fisica esprimerla in funzione di altre grandezza fisiche, risalire alle grandezze fondamentale, distinguere la grandezza dalle unità di misura, individuare le unità di misura coinvolte e mettere in relazione diverse unità di misura, saper convertire unità di misura SI e non SI in rapporto alle necessità o esigenze)</p> <p>Confrontare ed analizzare figure geometriche del piano e dello spazio individuando invarianti e relazioni:</p> <p>Confrontare solidi e le loro ombre, disegnare le ombre degli stessi e stabilire le relazioni tra un solido e la sua ombra.</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni di natura tecnico-scientifica a partire dall'esperienza</p> <p>Risolvere problemi di convenienza da adottare dal punto di vista energetico, distinguendo le varie trasformazioni di energia, considerando i vari possibili impatti sull'ambiente naturale. (fotovoltaico, pannelli solari...ecc.)</p> <p>Risolvere problemi di natura scientifica relativi all'ambito professionale o alla vita quotidiana applicando conoscenze di fisica, chimica, biologia (es. corrette procedure di sicurezza, corretta igiene degli alimenti e corretta</p> | <p>Conoscenza insiemi numerici N Z Q R</p> <p>Principi della teoria degli insiemi</p> <p>Le quattro operazioni e loro proprietà N Z Q R</p> <p>Schemi, tabelle e grafici</p> <p>Le potenze e le loro proprietà</p> <p>Cenni di logica, i principali operatori</p> <p>Ricerca e consultazione dati anche via web</p> <p>Proporzioni e concetto di proporzionalità diretta e inversa, percentuale</p> <p>Espressioni algebriche e calcolo letterale</p> <p>Equazioni e disequazioni di primo grado, rappresentazione grafica</p> <p>Sistemi di equazioni</p> <p>Elaborazione di strategie adeguate al problema</p> <p>Cenni di calcolo delle probabilità</p> <p>Cenni di statistica, media, moda e mediana, raccolta organizzazione e rappresentazione dei dati</p> <p>Costruzione di semplici algoritmi</p> <p>Tecniche di risoluzione di un problema</p> <p>Concetto di grandezza e unità di misura.</p> <p>Incertezza nella misurazione e concetto di errore e approssimazione</p> <p>Trasformazioni ed equivalenze</p> <p>Principali formule della cinematica.</p> <p>Principali formule della dinamica.</p> <p>Concetto di Lavoro, Energia, Calore.</p> <p>Proprietà delle principali figure piane</p> <p>Piano cartesiano</p> <p>Teorema di Pitagora</p> | <p>Svolgere semplici operazioni (somme, moltiplicazioni, medie aritmetiche, potenze);</p> <p>Consultare tabelle, listini o cataloghi relativi a problemi della vita quotidiana o professionale e scegliendo la soluzione opportuna rispetto al problema proposto (es. operatore telefonico, fornitore): analizzando correttamente i dati, utilizzando "operatori logici" (se, ... allora); individuando le opzioni più convenienti in base alle tipologie di utilizzo motivando le scelte.</p> <p>Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico per la rappresentazione grafica di funzioni di primo grado</p> <p>Applicare modelli algebrici per la soluzione di problemi relativi alla vita quotidiana e all'ambito professionale.</p> <p>Impostare e risolvere problemi di natura pratica mediante semplici equazioni di primo grado</p> <p>Calcolare bilanci, preventivi di spesa relativamente alla vita quotidiana o all'ambito professionale a con riferimento a un dato budget, anche con una o più variabili</p> <p>Collocare con il metodo delle coordinate la posizione sul piano cartesiano di un punto (es. la cattedra nell'aula)</p> <p>Gara di calcoli con la calcolatrice</p> <p>Tenere un diario dell'attività di classe</p> <p>Tenere un diario giornaliero con temperatura, umidità,ecc.</p> <p>Comprendere e saper calcolare le probabilità di vittoria in semplici giochi di probabilità (lancio dei dadi ecc...)</p> <p>Organizzazione di una visita didattica, o un viaggio di lavoro o di piacere, definendo la meta in base a varie finalità (culturali, scientifiche, sportive, divertimento):</p> <p>individuare più "mete" che rispondano agli obiettivi previsti dal viaggio motivando le scelte;</p> <p>Consultare carte geografiche e/o stradali;</p> |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 20 di 61 |
|---|---|---------------------|

| | | | |
|--|---|--|---|
| | <p>conservazione di elementi deperibili utilizzati in ambito professionale, corretto utilizzo dei prodotti: conseguenze sulla propria salute e su quella dei clienti, corretti abbigliamento, strumentazioni, dispositivi di protezione individuali, sicurezza stradale, sicurezza sul lavoro)</p> | <p>Teorema di Talete Proporzioni e concetto di proporzionalità diretta e percentuali Proprietà dei principali solidi geometrici Sviluppo dei principali solidi Concetti di isometria e di similitudine. Rappresentazione grafica di funzioni Principi di elettromagnetismo Campo elettrico, magnetico, conduttori, isolanti e semiconduttori, corrente elettrica e concetto di potenziale Etichette di apparecchi e specifiche tecniche; strumenti di misura (il multimetro); la legge di ohm; gli operatori logici. Principi di meccanica Principi di chimica Riconoscere la struttura dell'atomo, classificare i principali legami chimici La materia la sua struttura atomica principi di biologia Principali aspetti di un ecosistema I costituenti chimici degli esseri viventi Struttura della cellula</p> | <p>convertire le distanze sulla carta in dati reali (scale); calcolare tempi di percorrenza in base alla distanza, al tipo di strada, alle fermate eventuali ipotizzando una "velocità media"; considerare varie tipologie di mezzi e relativi tempi; calcolare le spese tenendo conto delle varie tipologie di mezzi; calcolare il costo pro capite del solo trasporto; Considerare le altre spese (vitto, alloggio eventuali biglietti per ingresso a mostre e/o manifestazioni); esporre varie proposte indicando la più "conveniente" e motivare la scelta. Effettuare semplici indagini statistiche Organizzare una gita scolastica o un viaggio professionale fornendo più soluzioni a seconda del budget disponibile e del numero di allievi partecipanti ; organizzare la festa della scuola fornendo diverse opzioni che restino dentro un certo costo: proporre diverse soluzioni per le possibili attività della festa (musica, ristorazione, animazione) e stabilire l'opportuno prezzo del biglietto di ingresso; scegliere il fornitore 'operatore e/o la tariffa telefonica più conveniente Sulla base di rilevamenti e misure e/o consultando disegni in scala predisporre un preventivo per un lavoro (giardino, impianto elettrico, idraulico, piastrellare, recintare...) Confrontare edifici architettonici del territorio e piante di essi per individuare solidi presenti, caratteristiche di ciascuno, figure piane presenti e relative caratteristiche, legami tra le figure piane e i solidi. Scegliere gli apparecchi più appropriati in base alla quantità di potenza elettrica a disposizione (es. elettrodomestici per la casa, attrezzi per il lavoro, luci e amplificatori per un evento musicale) ; trasformazione dell'energia solare o dell'energia eolica in energia elettrica e/o acqua calda e descrivere le varie fasi del processo, con un'analisi della convenienza Con riferimento a contesti della vita quotidiana e dell'ambito professionale, individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi: scomporre il problema in diversi passaggi per la sua risoluzione riconoscere nel problema i dati e le incognite, e tradurre dal linguaggio algebrico a quello naturale Convertire unità di misura SI in altre non convenzionali (es: la</p> |
|--|---|--|---|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>velocità da m/s a spanne/settimana)</p> <p>Dato un foglio di una rivista scientifica estrapolare più grandezze e unità di misura possibili - "gara" da fare a gruppi (dalle grandezze/udm discusse nei contenuti dell'articolo, a quelle del foglio stesso quali dimensioni, massa, temperatura ,...)</p> <p>Con riferimento a problemi della vita quotidiana o professionale: consultare foto e/o disegni: convertire le misure o prendere direttamente le misure</p> <p>calcolare aree, perimetri, volumi (acquisto appartamento, terreno, ampliamento edificio)</p> <p>distinguere figure simili e congruenti e riconoscere le caratteristiche principali delle figure piane</p> <p>prevenire quantità e qualità di materiali (es. sementi, piante, canaline, punti luce, tubi, ecc.) in base a un dato lavoro da svolgere e ipotizzare quantità di operatori e ore lavorative di ciascuno</p> <p>consultare tabelle, listini o cataloghi e predisporre uno o più preventivi con varie tipologie di "proposte di intervento".</p> <p>Rappresentare graficamente e analizzare funzioni sul piano cartesiano</p> <p>Analisi e confronto delle figure solide dell'ambiente quotidiano e della vita professionale individuazione delle loro proprietà mettendo in evidenza analogie e differenze.</p> <p>Riconoscere i solidi a partire dal loro sviluppo.</p> <p>Verifica delle proprietà che si mantengono o si perdono nelle ombre dei solidi proiettate sul piano.</p> <p>Osservare comprendere il valore della conoscenza dei fenomeni del mondo naturale e delle attività umane:</p> <p>usare un approccio scientifico per la comprensione dei fenomeni naturali e delle attività umane</p> <p>raccogliere dati in forma diretta attraverso l'osservazione dei fenomeni e/o la consultazione di testi</p> <p>presentare dei risultati scientifici</p> <p>essere in grado di analizzare quantitativamente e qualitativamente fenomeni fisici e chimici legati alla comprensione del contesto della vita quotidiana e dell'ambito professionale</p> <p>Affrontare problemi di natura fisica e chimica relativi alla vita quotidiana o all'ambito professionale:</p> <p>Leggere etichette di elettrodomestici o strumenti e attrezzature inerenti il proprio ambito professionale;</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 22 di 61 |
|--|--|--------------|

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p>consultare libretti di istruzione per trarre informazioni sui dati tecnici dei prodotti; misurare eventualmente la quantità di corrente assorbita da vari strumenti; calcolare la potenza elettrica richieste tenendo presente l'uso simultaneo di più apparecchi; in caso di potenza disponibile minore del richiesto proporre un piano di utilizzo di vari apparecchi e/o indicare quali attrezzature possono essere "eliminate". Allestire una mostra sulle fonti alternative Utilizzare correttamente gli strumenti e i prodotti relativi all'ambito professionale o a situazioni di vita quotidiana (es: conservazione e smaltimento prodotti e alimenti, comportamenti coerenti con la salute e sicurezza) Analizzare quantitativamente e qualitativamente fenomeni fisici e chimici relativi alla vita quotidiana e al contesto professionale di riferimento.</p> |
|--|--|--|---|

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 23 di 61 |
|--|--|--------------|

| SEZIONE C: Livelli di padronanza (EQF) | | | |
|--|--|--|--|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | | COMPETENZE DI BASE IN MATEMATICA, SCIENZE E TECNOLOGIA | |
| LIVELLI EQF | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Svolgere compiti semplici, sotto la diretta supervisione, in un contesto strutturato</i> | <i>Svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti usando strumenti e regole semplici, sotto la supervisione con un certo grado di autonomia</i> | <i>Svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro o dello studio. Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi</i> | <i>Risolvere problemi specifici in un campo di lavoro o di studio Sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggetti a cambiamenti. Sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio</i> |
| <p>Dato un percorso tracciato per la risoluzione di un problema pratico con strumenti matematici sa eseguire le operazioni fondamentali se assistito</p> <p>Sa effettuare, con una supervisione continua, una misurazione diretta mediante una unità di misura indicata</p> <p>Riconosce, con assistenza, le principali figure geometriche piane indicate e già estrapolate dal contesto reale, sa calcolarne le principali caratteristiche dietro l'indicazione delle formule</p> <p>Distingue, dietro diretta supervisione, le principali forme di energia</p> | <p>Sulla base di indicazioni puntuali, sa risolvere problemi pratici che richiedano soluzioni matematiche standard con procedimenti riconducibili ad una sola variabile</p> <p>Esegue, su precise indicazioni, l'analisi dimensionale di una grandezza esprimendola in funzione di una seconda grandezza specificata, sotto la supervisione</p> <p>Sulla base di disposizioni puntuali, riconosce e confronta figure geometriche piane estraendole da contesti reali e calcolandone le proprietà fondamentali</p> <p>Riconosce, su precise indicazioni, le principali forme di energia e le principali unità di misura, e i principali impatti in termini ambientali</p> | <p>Sa analizzare problemi di carattere pratico con strumenti matematici anche quando la complessità del problema comporta la presenza di una o più variabili che possono portare a diverse possibili soluzioni</p> <p>Esegue l'analisi dimensionale di una grandezza esprimendola in funzione di altre grandezze scelte e motivate dall'alunno con autonomia</p> <p>Sa analizzare e confrontare figure geometriche piane e solide, individuando invarianti e relazioni, riconoscendole ed estraendole da contesti reali e colcolandone le caratteristiche</p> <p>Analizza fenomeni legati alla trasformazione di energia, riconoscendo l'impatto ambientale. Riesce a dimensionare un impianto in base all'assorbimento di potenza</p> | <p>Analizza e risolve problemi di natura pratica utilizzando in maniera articolata gli strumenti matematici opportuni, fornendo soluzioni anche in funzione di una o più variabili</p> <p>Esegue l'analisi dimensionale di una grandezza esprimendola in funzione di altre grandezze scelte e motivate relazionandosi sostenendo le scelte in un confronto articolato</p> <p>Sa analizzare e confrontare figure geometriche piane e solide in riferimento a tutte le relazioni ed è in grado di estrapolare un progetto di massima da un contesto reale</p> <p>Analizza fenomeni legati alla trasformazione di energia, riconoscendo l'impatto ambientale. Dimensiona e progetta un impianto in base all'assorbimento di potenza e introducendo anche altre variabili quali l'impatto ambientale ed economico.</p> |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 24 di 61 |
|---|---|---------------------|

COMPETENZA CHIAVE 5

| SEZIONE A: Traguardi formativi | | |
|---|---|---|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | COMPETENZA DIGITALE | |
| Fonti di legittimazione: | Raccomandazione del Parlamento Europeo 18.12.2006 - Raccomandazione del Parlamento Europeo 23.04.2008 DM 139/07; Accordo Stato Regioni 05.02.2009 e 29.04.2010 | |
| COMPETENZE SPECIFICHE | ABILITA' | CONOSCENZE |
| <p>Analizzare e interpretare dati riguardanti fenomeni reali sviluppando deduzioni e ragionamenti fornendone adeguate rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p> <p>Utilizzare e produrre testi multimediali.</p> | <p>Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società</p> <p>Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici</p> <p>Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici</p> <p>Saper spiegare il principio di funzionamento e la struttura dei principali dispositivi fisici e software</p> <p>Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete</p> <p>Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva</p> <p>Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, suoni , ecc.), anche con tecnologie digitali</p> | <p>Strutture concettuali di base del sapere tecnologico</p> <p>Fasi di un processo tecnologico (sequenza delle operazioni: dall' "idea" al "prodotto")</p> <p>Il metodo della progettazione</p> <p>Architettura del Computer</p> <p>Struttura di Internet</p> <p>Struttura generale e operazioni comuni ai diversi pacchetti applicativi (Tipologia di menù, operazioni di edizione, creazione e conservazione di documenti ecc.)</p> <p>Operazioni specifiche di base di alcuni dei programmi applicativi più comuni</p> <p>Principali componenti strutturali ed espressive di un prodotto audiovisivo</p> <p>Semplici applicazioni per la elaborazione audio e video</p> <p>Uso essenziale della comunicazione telematica</p> |

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 25 di 61 |
|--|--|--------------|

| SEZIONE B: Evidenze, nuclei essenziali, compiti, sviluppati lungo tutto l'arco del quinquennio, apparentando le competenze affini del biennio e del triennio | | | |
|---|---|--|---|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | | COMPETENZA DIGITALE | |
| Fonti di legittimazione: | | Raccomandazione del Parlamento Europeo 18.12.2006 - Raccomandazione del Parlamento Europeo 23.04.2008 DM 139/07; Accordo Stato Regioni 05.02.2009 e 29.04.2010 | |
| COMPETENZE SPECIFICHE | EVIDENZE | SAPERI ESSENZIALI | COMPITI |
| <p>Analizzare e interpretare dati riguardanti fenomeni reali sviluppando deduzioni e ragionamenti fornendone adeguate rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p> <p>Utilizzare e produrre testi multimediali.</p> | <p>Realizzare documenti (lettere, volantini, relazioni) relativi alla vita quotidiana o all'ambito professionale utilizzando programmi di trattamento testi, inserendo anche elementi grafici e tabelle.</p> <p>Utilizzare strumenti tecnologici, sistemi operativi, internet e le sue applicazioni con riferimento a problemi della vita quotidiana o dell'ambito professionale (gestione e archiviazione di documenti, acquisto e impostazioni di un pc in base alle proprie esigenze, home banking, prenotazioni, accesso a servizi istituzionali e professionali on-line, posta elettronica, skype, social networks)</p> <p>Realizzare documentazione relativa alla vita quotidiana o all'ambito professionale scegliendo il Software, il formato e l'aspetto grafico, l'output stampato:</p> <p>realizzare fatture commerciali, preventivi, bilanci e la loro rappresentazione grafica</p> <p>Analizzare e riportare i dati di un'indagine statistica realizzata all'interno della scuola (es. informazioni sulla famiglia, sulle abitudini extrascolastiche ecc...) o di un'indagine effettuata da terzi i cui dati siano reperibili su internet o altri mezzi di informazione. Rappresentarne graficamente i risultati.</p> <p>Progettare, realizzare ed esporre prodotti multimediali come presentazioni, filmati, blog (es. presentazione di un lavoro di gruppo relativo a fenomeni biologici, fisici o chimici, progettazione e realizzazione di una campagna pubblicitaria per la propria azienda, presentazione di un'esperienza didattica significativa come una gita o una visita aziendale)</p> <p>In riferimento ai limiti delle nuove tecnologie riguardo</p> | <p>Utilizzo della tastiera</p> <p>Regole topografiche</p> <p>Formati dei file</p> <p>Utilizzo di un programma di videoscrittura (standard ECDL)</p> <p>Caratteristiche principali di un pc</p> <p>Sistema operativo: principali impostazioni</p> <p>Internet, ricerche in rete</p> <p>Servizi on-line</p> <p>Regole per la comunicazione elettronica</p> <p>Sicurezza dei dati, privacy</p> <p>Il foglio elettronico e le sue caratteristiche principali (riferimento standard ECDL)</p> <p>Funzionamento e gestione di un programma di presentazioni</p> <p>Funzionamento e gestione di un editor audio video</p> <p>Programmi per la realizzazione di pagine web</p> | <p>Utilizzare correttamente la tastiera e le regole .</p> <p>Realizzare documenti che contengano testi, tabelle, immagini, link.</p> <p>Salvare e aprire i file nei formati e con i programmi opportuni, per una loro maggiore compatibilità.</p> <p>Avere consapevolezza delle potenzialità delle tecnologie informatiche rispetto al contesto in cui sono applicate:</p> <p>Scegliere un pc in base alle caratteristiche e all'utilizzo previsto</p> <p>Personalizzazione delle impostazioni principali di un pc.</p> <p>Creare account, iscriversi e utilizzare particolari servizi on-line</p> <p>Utilizzare la posta elettronica con allegati</p> <p>Consultare orari, listini e offerte on line e effettuare prenotazioni e acquisti</p> <p>Individuare mete e i tragitti/percorsi con l'ausilio di strumenti on-line</p> <p>Reperire informazioni riguardanti località dove recarsi per una visita o un viaggio di lavoro</p> <p>Applicare le opportune regole per la comunicazione elettronica (sicurezza, privacy, netiquette)</p> <p>Assumere comportamenti attenti alle normative giuridiche previste per l'uso delle tecnologie informatiche, dei siti internet e della posta elettronica.</p> <p>Costruire tabelle con un foglio elettronico</p> <p>Costruire grafici di diverso tipo a partire da gruppi di dati</p> <p>Elaborare un foglio elettronico per la gestione di un</p> |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 26 di 61 |
|---|---|---------------------|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>alle disabilità, ricercare informazioni sulla legislazione vigente, progettare e realizzare un documento Word contenente anche immagini, che risulti accessibile ad esempio ai non vedenti.</p> | | <p>magazzino, articolandolo e raggruppandolo utilizzando filtri e subtotali</p> <p>Creare una tabella per la gestione della contabilità familiare e professionale o per l'elaborazione di semplici statistiche, utilizzando funzioni quali media, max, min, e altre funzioni matematiche principali</p> <p>Realizzare prodotti multimediali relativi alla vita quotidiana e professionale:</p> <p>Redigere una presentazione che illustri un lavoro di gruppo svolto in classe</p> <p>Realizzare una presentazione che illustri le attività di un'azienda</p> <p>Creare la pagina web personale, dell'azienda o di una associazione</p> <p>Scegliere e caricare sul computer le foto di un'esperienza didattica.</p> <p>Realizzare e montare un filmato relativo una visita didattica, un lavoro di gruppo o a una campagna pubblicitaria.</p> <p>Ricercare informazioni relative alle difficoltà di accessibilità agli strumenti multimediali per disabilità in generale.</p> |
|--|--|--|--|

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 27 di 61 |
|--|--|--------------|

| SEZIONE C: Livelli di padronanza (EQF) | | | |
|--|--|--|--|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | | COMPETENZA DIGITALE | |
| LIVELLI EQF | | | |
| 1 <i>Svolgere compiti semplici, sotto la diretta supervisione, in un contesto strutturato</i> | 2 <i>Svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti usando strumenti e regole semplici, sotto la supervisione con un certo grado di autonomia</i> | 3 <i>Svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro o dello studio. Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi</i> | 4 <i>Risolvere problemi specifici in un campo di lavoro o di studio Sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggetti a cambiamenti. Sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio</i> |
| <p>Dietro stretta supervisione:</p> <p>compila documenti di testo contenenti anche grafici e tabelle relativi all'ambito professionale e alla vita quotidiana precedentemente impostati</p> <p>Utilizza, se guidato direttamente, semplici strumenti tecnologici, sistemi operativi, internet e le sue applicazioni con riferimento a problemi della vita quotidiana o dell'ambito professionale</p> <p>Compila documenti con il foglio elettronico relativi all'ambito professionale e alla vita quotidiana che siano stati precedentemente impostati</p> <p>Utilizza un file multimediale precedentemente realizzato, individua il sw da utilizzare per aprirlo ad utilizzare i comandi base per visualizzare il file (presentazione, filmato, documento multimediale)</p> | <p>Sulla base di precise indicazioni:</p> <p>Compila autonomamente documenti di testo contenenti anche grafici e tabelle relativi all'ambito professionale e alla vita quotidiana sulla base di un esempio cartaceo contenenti anche grafici e tabelle</p> <p>Utilizza i principali strumenti tecnologici, sistemi operativi, internet e le sue applicazioni relativi a semplici contesti di vita quotidiana o dell'ambito professionale</p> <p>Compila autonomamente con il foglio elettronico documenti relativi all'ambito professionale e alla vita quotidiana sulla base di un esempio cartaceo</p> <p>Realizza a partire da un modello già pronto un file multimediale, utilizza i vari sw nelle loro funzioni base per salvare e modificare il file</p> | <p>Realizza autonomamente documenti di testo contenenti anche grafici e tabelle relativi all'ambito professionale e alla vita quotidiana sulla base di un esempio cartaceo</p> <p>Utilizza autonomamente principali strumenti tecnologici, sistemi operativi, internet e le sue applicazioni relativi a contesti di vita quotidiana o dell'ambito professionale</p> <p>Realizza autonomamente documenti con il foglio elettronico relativi all'ambito professionale e alla vita quotidiana a partire da un esempio standard</p> <p>Realizza un file multimediale (presentazione, documento ipertestuale, filmato), partendo dall'osservazione di alcuni fenomeni reali o di esperienze personali seguendo delle specifiche e un progetto</p> | <p>Realizza documenti di testo contenenti anche grafici e tabelle relativi all'ambito professionale e alla vita quotidiana decidendo in autonomia il sw, il formato grafico e le formule coinvolte</p> <p>Sceglie ed utilizza strumenti tecnologici, sistemi operativi, internet e le sue applicazioni per la risoluzione di problemi che non rispondono a standard precedentemente affrontati, anche quando il problema è complesso e articolato in più passaggi.</p> <p>Realizza documenti con il foglio elettronico relativi all'ambito professionale e alla vita quotidiana decidendo in autonomia il sw, il formato grafico e le formule coinvolte</p> <p>Progetta e realizza file multimediale (presentazione, documento ipertestuale, filmato), partendo dall'osservazione di alcuni fenomeni reali o di esperienze personali</p> |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 28 di 61 |
|---|---|---------------------|

COMPETENZA CHIAVE 6

| SEZIONE A: Traguardi formativi | | |
|---|---|---|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | IMPARARE A IMPARARE | |
| Fonti di legittimazione: | Raccomandazione del Parlamento Europeo 18.12.2006 - Raccomandazione del Parlamento Europeo 23.04.2008 DM 139/07; Accordo Stato Regioni 05.02.2009 e 29.04.2010 | |
| COMPETENZE SPECIFICHE | ABILITA' | CONOSCENZE |
| Acquisire ed interpretare l'informazione | Organizzare il proprio apprendimento mediante una gestione efficace del tempo e delle informazioni | Strategie di autoregolazione e di organizzazione del tempo, delle priorità, delle risorse |
| Individuare collegamenti e relazioni | Identificare i propri bisogni distinguendo le opportunità disponibili finalizzate ad un apprendimento efficace | Metodologie e strumenti di ricerca dell'informazione: bibliografie, schedari, dizionari, indici, motori di ricerca, testimonianze, reperti |
| Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro | Valutare il proprio apprendimento cercando consigli, informazioni e sostegno. Collaborare in gruppo partecipando attivamente al raggiungimento dell'obiettivo finale Risolvere problemi nell'apprendimento | Metodologie e strumenti di organizzazione delle informazioni: sintesi, scalette, grafici, tabelle, diagrammi, mappe concettuali Teorie e regole della memoria, strategie di memorizzazione |
| Risolvere problemi | Esprimere un atteggiamento curioso e motivato nei confronti del proprio apprendimento Valutare i propri punti di forza e di debolezza e le proprie strategie di organizzazione delle informazioni; riflettere sulle proprie esperienze Esprimere fiducia nelle proprie possibilità, tenendo conto dei vincoli e delle opportunità | Stili cognitivi e di apprendimento; strategie di studio Strategie di valutazione delle risorse personali Modalità di soluzione dei problemi (algoritmica ed euristica) Ricostruzione del processo di apprendimento |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 29 di 61 |
|---|---|---------------------|

| SEZIONE B: Evidenze, nuclei essenziali, compiti, sviluppati lungo tutto l'arco del quinquennio, apparentando le competenze affini del biennio e del triennio | | | |
|--|---|--|---|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | | IMPARARE A IMPARARE | |
| Fonti di legittimazione: | | Raccomandazione del Parlamento Europeo 18.12.2006 - Raccomandazione del Parlamento Europeo 23.04.2008 DM 139/07; Accordo Stato Regioni 05.02.2009 e 29.04.2010 | |
| COMPETENZE SPECIFICHE | EVIDENZE | SAPERI ESSENZIALI | COMPITI |
| <p>Acquisire ed interpretare l'informazione</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro</p> <p>Risolvere problemi</p> | <p>Elaborare un piano di studio efficace e coerente con le proprie caratteristiche</p> <p>Reperire informazioni da fonti diverse</p> <p>Definire le relazioni tra le informazioni in riferimento ad un risultato, collegando le informazioni provenienti da aree disciplinari e da fonti diverse e contestualizzandole nell'esperienza quotidiana e nei diversi campi professionali</p> <p>Definire un progetto personale di vita e di lavoro sulla base del proprio percorso formativo e delle proprie attitudini e disposizioni</p> <p>Utilizzare le informazioni per assolvere compiti, gestire situazioni, risolvere problemi</p> | <p>Strategie di autoregolazione e di organizzazione del tempo, delle priorità, delle risorse</p> <p>Metodologie e strumenti di ricerca dell'informazione: bibliografie, schedari, dizionari, indici, motori di ricerca, testimonianze, reperti</p> <p>Metodologie e strumenti di organizzazione delle informazioni: sintesi, scalette, grafici, tabelle, diagrammi, mappe concettuali</p> <p>Teorie e regole della memoria, strategie di memorizzazione</p> <p>Stili cognitivi e di apprendimento; strategie di studio</p> <p>Strategie di valutazione delle risorse personali</p> <p>Strumenti, multimediali e non, di organizzazione dell'informazione per la presentazione (relazioni, report, presentazioni anche con software appositi)</p> | <p>Analizzare i propri punti di forza e di debolezza</p> <p>Attingere dall'esperienza personale per affrontare i problemi e risolverli cercando soluzioni con un'attitudine positiva</p> <p>Attivare una ricostruzione lineare delle conoscenze acquisite</p> <p>Analizzare le motivazioni intrinseche ed estrinseche del proprio apprendimento</p> <p>Distinguere le fasi di un progetto assegnato, pianificarle nel tempo, individuare la priorità delle azioni, le risorse a disposizione, le informazioni disponibili e quelle mancanti</p> <p>Attivare un processo decisionale partendo dalle caratteristiche individuali finalizzato alla realizzazione di un progetto comune</p> <p>Partecipare consapevolmente ad attività promosse dalla scuola e dare il proprio contributo alla loro progettazione (programma, produzione di schede documentali, volantini)</p> <p>Elaborare un glossario che contenga informazioni e contenuti utili al proprio processo di apprendimento</p> |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 30 di 61 |
|---|---|---------------------|

| SEZIONE C: Livelli di padronanza (EQF) | | | |
|--|---|---|--|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | | IMPARARE A IMPARARE | |
| LIVELLI EQF | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Svolgere compiti semplici, sotto la diretta supervisione, in un contesto strutturato</i> | <i>Svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti usando strumenti e regole semplici, sotto la supervisione con un certo grado di autonomia</i> | <i>Svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro o dello studio. Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi</i> | <i>Risolvere problemi specifici in un campo di lavoro o di studio Sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggetti a cambiamenti. Sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio</i> |
| Sulla base di una stretta supervisione: Legge le pagine del testo seguendo le indicazioni. Individua informazioni semplici, concrete ed evidenti e ne comprende il significato essenziale. Mette a confronto informazioni riconducendole ad un criterio comune. Compila elenchi di dati. Realizza mappe concettuali con l'aiuto dell'insegnante. Utilizza strumenti informatici per reperire informazioni e realizzare semplici elaborati. | Dopo precise indicazioni: Organizza il proprio apprendimento utilizzando semplici strategie. Accede ad alcune fonti di informazione per soddisfare i propri interessi e comprende il significato essenziale delle informazioni acquisite. Mette a confronto semplici informazioni e le ordina secondo criteri di uniformità. Utilizza le informazioni acquisite per risolvere semplici problemi. Riconosce i propri punti di forza e di debolezza. | Individua il metodo di studio più efficace strutturando un piano di studio che preveda l'uso di diversi strumenti. Consulta in modo critico il libro di testo e il materiale di studio. Attinge dall'esperienza personale, conoscenze utili alla risoluzione di problemi nuovi in modo creativo. Crea opportuni collegamenti tra materiali ed esperienze quotidiane in modo trasversale. Esprime un giudizio articolato e motivato rispetto alle nozioni acquisite. | Applica un piano di studio efficace autovalutando il proprio operato. Rielabora le informazioni acquisite per poter gestire situazioni personali e di gruppo con la metodologia del problem solving. Confronta informazioni, tecniche di apprendimento ed esperienze, argomentando il proprio punto di vista in modo autonomo e consapevole. Progetta sulla base delle proprie risorse personali un'azione di apprendimento efficace. Utilizza le risorse del web per accrescere le proprie conoscenze e realizza testi multimediali per esporre quanto acquisito. |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 31 di 61 |
|---|---|---------------------|

COMPETENZA CHIAVE 7

| SEZIONE A: Traguardi formativi | | |
|---|--|---|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE | |
| Fonti di legittimazione: | Raccomandazione del Parlamento Europeo 18.12.2006 - Raccomandazione del Parlamento Europeo 23.04.2008 DM 139/07; Accordo Stato Regioni 05.02.2009 e 29.04.2010 | |
| COMPETENZE SPECIFICHE | ABILITA' | CONOSCENZE |
| <p>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</p> <p>Agire in modo autonomo e responsabile</p> <p>Collaborare e partecipare</p> | <p>Discriminare tra i valori trasmessi</p> <p>Individuare la varietà e l'articolazione delle funzioni pubbliche (locali, nazionali e internazionali) in relazione agli obiettivi da conseguire</p> <p>Reperire autonomamente le fonti normative</p> <p>Analizzare aspetti e comportamenti delle realtà personali e sociali e confrontarli con il dettato della norma giuridica</p> <p>Individuare la varietà e l'articolazione delle funzioni pubbliche locali, nazionali e internazionali</p> <p>Analizzare il ruolo dei diversi soggetti pubblici e privati nel promuovere e orientare lo sviluppo economico e sociale</p> <p>Collaborare in modo pertinente, responsabile e concreto nel lavoro, nello studio, nell'organizzazione di attività di svago</p> <p>Prestare aiuto e assistenza ad altri, se necessario, nel lavoro, nello studio, nel tempo libero, in ogni contesto di vita</p> <p>Saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo.</p> <p>Partecipare attivamente alla vita civile e culturale e della comunità apportando contributi personali e assumendo iniziative personali concrete: assumere compiti, impegnarsi nelle rappresentanze studentesche, associazioni di volontariato; comitati, ecc.</p> <p>Assumere, assolvere e portare a termine con precisione, cura e responsabilità i compiti affidati o intrapresi autonomamente</p> <p>Tenere comportamenti rispettosi della salute e della sicurezza propria e altrui in ogni contesto</p> <p>Tenere comportamenti rispettosi delle persone, della loro integrità fisica e psicologica, della riservatezza, dei loro punti di vista, delle differenze personali, culturali, sociali; tenere comportamenti di rispetto e di cura verso gli animali</p> <p>Avere cura e rispetto delle cose comuni: edifici, beni artistici e naturali, ambiente</p> <p>Assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale</p> | <p>La Costituzione italiana</p> <p>l'Unione europea e le grandi organizzazioni internazionali</p> <p>Concetti di base di norma giuridica e fonti del diritto</p> <p>Fonti normative e loro gerarchia</p> <p>Codificazione delle norme giuridiche</p> <p>Costituzione e cittadinanza: principi, libertà, diritti e doveri</p> <p>Soggetti giuridici con particolare riferimento alle imprese</p> <p>Forme di stato e forme di governo</p> <p>Costituzione e cittadinanza: lo Stato nella Costituzione italiana</p> <p>Istituzioni locali, nazionali e internazionali</p> <p>Tecniche di lavoro di gruppo</p> <p>Tecniche di comunicazione</p> <p>Organizzazioni locali, nazionali, sovranazionali di impegno culturale, sociale, umanitario, di tutela ambientale, ecc.</p> <p>Normative, norme tecniche e comportamenti di sicurezza e igiene negli ambienti di lavoro</p> <p>Norme sulla riservatezza</p> <p>Codici etici e deontologici con riferimento all'ambito professionale di riferimento</p> <p>Normativa del settore professionale di riferimento</p> |

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 32 di 61 |
|--|--|--------------|

| SEZIONE B: Evidenze, nuclei essenziali, compiti, sviluppati lungo tutto l'arco del quinquennio, apparentando le competenze affini del biennio e del triennio | | | |
|--|--|---|---|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE | | |
| Fonti di legittimazione: | Raccomandazione del Parlamento Europeo 18.12.2006 - Raccomandazione del Parlamento Europeo 23.04.2008 DM 139/07; Accordo Stato Regioni 05.02.2009 e 29.04.2010 | | |
| COMPETENZE SPECIFICHE | EVIDENZE | SAPERI ESSENZIALI | COMPITI |
| 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 Agire in modo autonomo e responsabile Collaborare e partecipare | Conoscere i principi della Costituzione, l'ordinamento dello Stato, gli organi dell'Amministrazione centrale, periferica e degli Enti Locali Riconoscere l'esistenza di un insieme di regole nel contesto sociale ed il loro significato rispetto a sé ed agli altri Collegare le norme giuridiche ai loro fondamenti ed essere consapevoli delle responsabilità e delle conseguenze Riconoscere le problematiche relative ai diritti umani nei diversi territori geopolitici. Individuare le responsabilità del cittadino nei confronti della vita sociale e dell'ambiente Utilizzare i servizi offerti dalla rete per approfondire la conoscenza del proprio territorio e per rapportarsi con la pubblica amministrazione; Individuare proposte e opportunità per approfondire e perfezionare il proprio percorso di studi e/o il profilo professionale Confrontare le esperienze maturate in ambiente extra-scolastico con quanto appreso a scuola e ipotizzare un percorso di studio e di lavoro adeguato alle proprie capacità e alle possibilità offerte dal territorio. Condividere i punti di forza e contribuire ad appianare le criticità incontrate dal gruppo classe nel percorso educativo, per il raggiungimento dello stesso obiettivo perseguito da tutti gli altri componenti Inserirsi attivamente nella comunità ricoprendo in essa un ruolo commisurato alle proprie capacità (autovalutazione), ricercando strategie di soluzione dei problemi nel rispetto delle regole condivise e legittime | Regolamento di istituto comportamento, partecipazione, sanzioni; Forme di Stato e forme di governo Costituzione Italiana: principi fondamentali, diritti e doveri, organizzazione dello Stato; Normativa: locale (Statuto comunale), nazionale (Codice della strada, sicurezza nei luoghi di lavoro,); Concetto di regola distinguendo tra: fattispecie, statuizione, autorità. I vari tipi di regolamento sportivo: calcio, rugby, atletica, pallavolo, basket... Famiglia e società: matrimonio civile e religioso (diritti e doveri dei coniugi), usi e costumi locali, Codice Civile (proprietà privata) Concetto di maggioranza semplice, assoluta e qualificata Parlamento: maggioranze, metodo di scrutinio segreto o palese. Petizione, Referendum, diritto di manifestazione di dissenso. Convenzione dei diritti del bambino e dell'adolescente; Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo; Organismi internazionali. Dislocazione di enti territoriali (Comune, provincia, Camera di Commercio, Questura...) e non territoriali (INAIL, INPS, CONI...) e loro funzioni Sistemi economici; Principali soggetti dell'economia; Il mercato della moneta e del lavoro Regole e procedure della interazione e della cooperazione; La prassi del negoziato; Il gruppo e le sue dinamiche. | Confrontare le diverse regole nei diversi contesti di vita evidenziando i motivi delle differenze e delle similitudini. Indicare i diversi servizi pubblici, presenti sul territorio, e le relative modalità di erogazione (stage, trasporti, iscrizioni, passaggi scolastici...) Organizzare un'assemblea di classe ed elaborare gli strumenti di comunicazione e reporting. Elaborare un vademecum per la gestione dei rifiuti di varia tipologia riferiti ad attività produttive diverse. Fare la mappa dei diritti umani nel mondo Confrontare i principi democratici dello Stato italiano con i principi di paesi monarchici, oligarchici e teocratici evidenziando i diversi gradi di partecipazione politica. Utilizzando le indicazioni di corretta condotta sportiva (etica, morale, valori...), redigere un regolamento di classe condiviso. Indicare in una tabella comparativa le differenze e le similitudini tra i diversi modelli di aggregazione (famiglia matriarcale, moderna) Compilare il modulo per la richiesta del rilascio dell'abbonamento al mezzo di trasporto pubblico. Redigere una domanda ad uno specifico Ente per risolvere un problema (permesso di soggiorno, certificato di nascita, Carta d'Identità, Codice Fiscale...) Eleggere i rappresentanti di classe Elaborare una domanda di richiesta di assemblea di classe indicando destinatario, oggetto, ordine del giorno. Definire i ruoli e autorità, le modalità di intervento, i tempi a disposizione e i metodi di votazione. Redigere il verbale di assemblea |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 33 di 61 |
|---|---|---------------------|

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | <p>Valutazione realistica delle varie situazioni in cui si è coinvolti nello studio, nel lavoro, nella vita; Consapevolezza delle proprie capacità e dei propri limiti: assumersi incarichi commisurati, chiedere aiuto quando necessario. Elementi di merceologia Informazioni sulla simbologia delle etichette Inquinamento e riciclaggio Consumo critico e consapevole Le risorse ambientali</p> | <p>Elaborare un piano di raccolta differenziata per la scuola indicando i vari contenitori distinguendoli per rifiuto merceologico (umido, secco, carta, plastica...) specificando la corretta lettura delle etichette. Scrivere alcuni slogan a favore di uno stile di vita più rispettoso delle risorse ambientali (uso dell'acqua, dell'energia elettrica, della carta, dei combustibili fossili, rumore, alimentazione...)</p> |
|--|--|---|---|

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 34 di 61 |
|--|--|--------------|

| SEZIONE C: Livelli di padronanza (EQF) | | | |
|--|--|---|--|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | | COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE | |
| LIVELLI EQF | | | |
| 1 <i>Svolgere compiti semplici, sotto la diretta supervisione, in un contesto strutturato</i> | 2 <i>Svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti usando strumenti e regole semplici, sotto la supervisione con un certo grado di autonomia</i> | 3 <i>Svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro o dello studio. Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi</i> | 4 <i>Risolvere problemi specifici in un campo di lavoro o di studio Sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggetti a cambiamenti. Sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio</i> |
| Riconosce le regole e le applica su controllo del docente, esprimendo comportamenti di condivisione del rispetto dei diritti e dei doveri reciproci dietro lo stimolo alla riflessione dell'insegnante. Individua, con l'ausilio del docente, le principali regole di civile convivenza Con precise istruzioni e supervisione, compila in modo adeguato i moduli necessari. Partecipa ad un'assemblea di classe in modo attivo e pertinente, se guidato dal contributo del gruppo. Con la stretta supervisione e le istruzioni del docente o del gruppo, mette in atto comportamenti finalizzati al corretto riciclo e salvaguardia dell'ambiente (rifiuti nei giusti contenitori, acquisti responsabili...) | Dimostra sufficiente rispetto dei diritti e doveri reciproci, comprende le regole su cui si fonda la convivenza civile Comprende e applica le regole più elementari di civile convivenza. Compila in modo autonomo i moduli standardizzati. Partecipa autonomamente all'assemblea di classe rispettandone tempi e modi; collabora e partecipa al lavoro di gruppo. Mette in atto comportamenti di rispetto dell'ambiente (riciclaggio, acquisti responsabili...) Conosce le norme fondamentali di sicurezza e igiene sul lavoro e del codice della strada | Dimostra rispetto dei diritti e doveri reciproci, comprende e applica le regole principali su cui si fonda il riconoscimento dei diritti umani Applica le regole di civile convivenza evidenziando una consapevolezza sul significato loro attribuito. Compila moduli standardizzati e richieste specifiche in modo autonomo e rispettando le priorità ad esse legate. Organizza l'ordine del giorno e redige la richiesta di assemblea; partecipa attivamente alla discussione in assemblea e verbalizza le decisioni. Collabora e partecipa in modo attivo e pertinente al lavoro comune Attua comportamenti di salvaguardia ambientale sapendone riconoscere i vantaggi che esso comporta. Conosce e applica le norme fondamentali di sicurezza e igiene sul lavoro, del codice della strada, della riservatezza dei dati. | Comprende le motivazioni ed applica le regole della convivenza civile con un comportamento collaborativo nei diversi contesti Comprende ed applica concretamente tutte le regole evidenziando una piena consapevolezza sul significato attribuito al rispetto del diritto e dei doveri reciproci. Gestisce in modo autonomo e flessibile moduli e richieste specifiche risolvendo eventuali criticità ed individua gli interlocutori adeguati. Pianifica, definisce le regole, organizza e conduce con autorevolezza l'assemblea, individua i ruoli (segretario, rappresentanti...), media tra le parti e redige il verbale. In piena autonomia, consapevolezza e sistematicità attua comportamenti di salvaguardia dell'ambiente mettendo in atto strategie di divulgazione di questi comportamenti. Applica la normativa sulla sicurezza e igiene del lavoro e individua gli aspetti migliorabili nelle procedure; applica le procedure di sicurezza nella gestione dei dati; conosce e utilizza la normativa del settore professionale di riferimento. |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 35 di 61 |
|---|---|---------------------|

COMPETENZA CHIAVE 8

| SEZIONE A: Traguardi formativi | | |
|--|---|--|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | SPIRITO DI INIZIATIVA E IMPRENDITORIALITA' | |
| Fonti di legittimazione: | Raccomandazione del Parlamento Europeo 18.12.2006 - Raccomandazione del Parlamento Europeo 23.04.2008 DM 139/07; Accordo Stato Regioni 05.02.2009 e 29.04.2010 | |
| COMPETENZE SPECIFICHE | ABILITA' | CONOSCENZE |
| <p>Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio</p> <p>Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.</p> <p>Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di lavoro in gruppo più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.</p> <p>Individuare e risolvere problemi; assumere decisioni</p> | <p>Riconoscere le caratteristiche principali del mercato del lavoro e le opportunità lavorative offerte dal territorio</p> <p>Riconoscere i principali settori in cui sono organizzate le attività economiche del proprio territorio</p> <p>Identificare le opportunità disponibili per attività personali, professionali e/o economiche;</p> <p>Pianificare le fasi di un'attività, indicando risultati attesi, obiettivi, azioni, tempi, risorse disponibili e da reperire, modalità di verifica e valutazione</p> <p>Organizzare e gestire le diverse fasi di pianificazione. Controllare la corretta esecuzione del progetto.</p> <p>Esporre con linguaggio settoriale specifico le fasi del progetto.</p> <p>Dimostrare di saper interagire in un contesto di lavoro di gruppo nel rispetto dei ruoli affidati e degli impegni assunti.</p> <p>Assolvere compiti affidati e assumere iniziative autonome per l'interesse comune</p> <p>Prestare aiuto ed assistenza ad altri nel lavoro, nello studio, nel tempo libero, in ogni contesto di vita valorizzando le proprie e le altrui capacità</p> <p>Valutare, nell'intraprendere attività, priorità, possibilità, vincoli; calcolare pro e contro; valutare tra diverse possibilità e assumere rischi ponderati</p> <p>Stabilire strategie d'azione, distribuendo ruoli, compiti e responsabilità all'interno dei team di lavoro</p> <p>Identificare e pianificare i flussi di informazione all'interno dei team di lavoro</p> <p>Applicare strumenti di monitoraggio e documentazione delle attività; di registrazione e rendicontazione di progetti e attività</p> <p>Redigere report intermedi e finali</p> <p>Comunicare in modo efficace secondo i contesti e gli obiettivi</p> <p>Coordinare gruppi di lavoro</p> <p>Identificare problemi e applicare corrette procedure risolutive</p> <p>Prendere decisioni in modo consapevole e ponderato, assumendosi la responsabilità delle azioni intraprese.</p> | <p>Regole che governano l'economia e concetti fondamentali del mercato del lavoro</p> <p>Regole per la costruzione di un curriculum vitae</p> <p>Strumenti essenziali per leggere il tessuto produttivo del proprio territorio</p> <p>Principali soggetti del sistema economico del proprio territorio</p> <p>Elementi di un progetto: tempo, risorse, destinatari e obiettivi finali.</p> <p>Strategie di organizzazione del tempo e delle risorse.</p> <p>Tecniche e procedure di problem-solving.</p> <p>Terminologia tecnica di settore.</p> <p>Il processo comunicativo.</p> <p>Strategie e tecniche di comunicazione e ascolto attivo.</p> <p>Strategie e tecniche di lavoro di gruppo.</p> <p>Metodo di studio, spirito di esplorazione e di indagine.</p> <p>Strategie e tecniche di decisione e valutazione dei rischi e delle opportunità.</p> <p>Conoscenza delle istituzioni: famiglia, impresa, enti territoriali, sindacati, associazioni di volontariato.</p> |

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 36 di 61 |
|--|--|--------------|

| SEZIONE B: Evidenze, nuclei essenziali, compiti, sviluppati lungo tutto l'arco del quinquennio, apparentando le competenze affini del biennio e del triennio | | | |
|--|---|---|---|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | SPIRITO DI INIZIATIVA E IMPRENDITORIALITA' | | |
| Fonti di legittimazione: | Raccomandazione del Parlamento Europeo 18.12.2006 - Raccomandazione del Parlamento Europeo 23.04.2008 DM 139/07; Accordo Stato Regioni 05.02.2009 e 29.04.2010 | | |
| COMPETENZE SPECIFICHE | EVIDENZE | SAPERI ESSENZIALI | COMPITI |
| <p>Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio</p> <p>Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.</p> <p>Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di lavoro in gruppo più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.</p> <p>Individuare e risolvere problemi; assumere decisioni</p> | <p>Organizzare un'attività, utilizzando le risorse a disposizione.</p> <p>Leggere, comprendere e analizzare testi di natura giuridico - economica e dati statistici.</p> <p>Preparare ed esporre, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, interventi illustrativi sulla realtà economica locale.</p> <p>Individuare vantaggi, svantaggi e conseguenze anche sociali, dei diversi modelli organizzativi del lavoro.</p> <p>Identificare le opportunità disponibili per attività personali, professionali e/o economiche.</p> <p>Pianificare le fasi di un'attività, indicando i risultati attesi, gli obiettivi, le azioni, le metodologie, i tempi, le risorse disponibili e da quelle da reperire, le modalità di verifica e di valutazione.</p> <p>Stabilire le strategie d'azione, distribuendo ruoli, compiti e responsabilità all'interno dei team di lavoro.</p> <p>Identificare e pianificare i flussi di informazione all'interno dei team di lavoro.</p> <p>Coordinare lavori di gruppo.</p> <p>Gestire dinamiche di gruppo.</p> <p>Valutare nell'intraprendere attività, tra diverse possibilità ed assumere rischi ponderati.</p> <p>Identificare problemi e applicare corrette procedure risolutive.</p> <p>Individuare, tra percorsi possibili, quello più idoneo alla soluzione di un problema.</p> <p>Prendere decisioni seguendo criteri predefiniti e step progressivi in modo consapevole e ponderato.</p> <p>Attivare, nell'ambito della rete territoriale, risorse utili alla gestione di un progetto.</p> | <p>Beni e servizi</p> <p>Concetto di budget e voci di spesa</p> <p>Modalità di pagamento e mezzi di pagamento.</p> <p>Strategie di valutazione economico-giuridica</p> <p>Gli elementi che caratterizzano il Curriculum Vitae.</p> <p>Modelli di Curriculum Vitae.</p> <p>Strategie e tecniche di comunicazione verbale e non in contesti formali (vedi comunicazione)</p> <p>Il mercato del lavoro: servizi pubblici per l'impiego.</p> <p>L'azienda e la sua struttura organizzativa: direzione, reparti, organi e funzioni.</p> <p>Contratti di lavoro</p> <p>Diritti e doveri del lavoratore e del datore di lavoro.</p> <p>Cessazione del rapporto di lavoro.</p> <p>Documenti di lavoro</p> <p>Diritto sindacale</p> <p>Legislazione sociale</p> <p>Fasi e strumenti di progettazione e monitoraggio.</p> <p>Tecniche di problem posing e problem solving.</p> <p>Tecniche di comunicazione e negoziazione.</p> <p>Tecniche per la pubblicizzazione e la diffusione di informazioni.</p> <p>Tecniche di ascolto attivo.</p> <p>Tecniche di assunzione di decisioni.</p> <p>Tecniche di gestione del lavoro in gruppo; stili di leadership.</p> <p>Analisi costi-benefici.</p> <p>Soluzioni informatiche per lavorare in rete (piattaforme, chat, forum ecc).</p> <p>Tecniche e strumenti di sintesi e di reporting.</p> | <p>Ricerca e propone diversi preventivi per l'acquisto di beni e servizi richiesti, tenendo conto del rapporto qualità – prezzo.</p> <p>Scelta l'azienda per la visita o per lo stage, organizza la giornata (mobilità, orari, pause pranzo, impegni personali extra ...)</p> <p>Compila il diario di bordo</p> <p>Elabora una relazione a termine visita/stage sviluppando il seguente schema: struttura dell'azienda, tipologie di contratto, mansioni, comunicazioni, relazioni interne ed esterne, riflessioni personali, (difficoltà e idee sul proprio futuro professionale...) (vedi anche competenze linguistiche)</p> <p>Elabora un Curriculum Vitae</p> <p>Elabora ed espone una presentazione per promuovere se stesso in ambito lavorativo.</p> <p>Pianifica una ricerca attiva delle aziende per proporsi per un futuro rapporto lavorativo (Centri per l'Impiego, Informagiovani, Agenzie per il Lavoro, mass media, internet, Banca Dati degli Istituti) (vedi competenze linguistiche)</p> <p>Crea una mappa del tessuto economico produttivo del proprio territorio (grande distribuzione, distretto...) in base a degli indicatori (mercato del lavoro...).</p> <p>Elabora un progetto di azienda: organigramma, mansionario, risorse, procedure di lavoro.</p> <p>Confronta le caratteristiche e le differenze dei vari tipi di contratto.</p> <p>Elabora un piano di potenziali aziende alle quali rivolgersi, definito un settore.</p> <p>Organizzare un regolamento in un contesto di gruppo e portarlo ad una condivisione di tutti.</p> <p>Gestire il proprio budget in un contesto di piano di acquisto (motorino, tariffa telefonica ...)(vedi "imparare ad imparare)</p> |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 37 di 61 |
|---|---|---------------------|

| SEZIONE C: Livelli di padronanza (EQF) | | | |
|---|--|--|--|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | | SPIRITO DI INIZIATIVA E IMPRENDITORIALITA' | |
| LIVELLI EQF | | | |
| 1 <i>Svolgere compiti semplici, sotto la diretta supervisione, in un contesto strutturato</i> | 2 <i>Svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti usando strumenti e regole semplici, sotto la supervisione con un certo grado di autonomia</i> | 3 <i>Svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro o dello studio. Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi</i> | 4 <i>Risolvere problemi specifici in un campo di lavoro o di studio Sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggetti a cambiamenti. Sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio</i> |
| <p>Sotto stretta supervisione e su precise istruzioni, organizza attività semplici.</p> <p>Legge mappe concettuali predisposte che organizzino e sintetizzino concetti e le sa illustrare.</p> <p>Comprende, su domande guida del docente, semplici testi giuridici.</p> <p>Individua le strutture economiche e le opportunità di lavoro del territorio, su indicazioni predisposte.</p> <p>Contribuisce alla gestione di semplici progetti seguendo istruzioni e partecipando al lavoro di gruppo.</p> <p>Identifica problemi legati all'esperienza e ipotizza soluzioni.</p> <p>Nell'assumere le decisioni, applica semplici strategie empiriche di valutazione dei rischi e delle opportunità.</p> | <p>Organizza attività semplici, seguendo le indicazioni fornite.</p> <p>Utilizza e redige semplici mappe concettuali, per sintetizzare concetti, seguendo indicazioni .</p> <p>Legge e comprende semplici testi di natura giuridico economica, seguendo le indicazioni.</p> <p>Individua i diversi modelli organizzativi del lavoro, sulla base di dati ricevuti .</p> <p>Comprende il concetto di bisogno e di risorsa.</p> <p>Individua le fasi della progettazione</p> <p>Riconosce e rispetta i diversi ruoli all'interno di un gruppo.</p> <p>Valuta la migliore, nell'intraprendere attività, tra diverse possibilità .</p> <p>Identifica problemi.</p> <p>Individua, tra due possibili percorsi, quello idoneo alla soluzione di un problema.</p> | <p>Programma ed organizza un' attività proposta , utilizzando le proprie risorse.</p> <p>Costruisce semplici mappe concettuali, per sintetizzare concetti e processi di scelta.</p> <p>Legge e comprende testi di natura giuridico economica e dati statistici.</p> <p>Individua i diversi modelli organizzativi del lavoro.</p> <p>Identifica le opportunità disponibili per attività personali e/o economiche</p> <p>Progetta interventi, sulla base di indicazioni ricevute</p> <p>Gestisce il proprio ruolo, all'interno delle dinamiche di gruppo, in modo collaborativo.</p> <p>Valuta la migliore, nell'intraprendere attività, tra diverse possibilità.</p> <p>Identifica problemi e applica corrette procedure risolutive.</p> <p>Prende decisioni anche su semplici questioni.</p> <p>Individua, tra più possibili percorsi, quello idoneo alla soluzione di un problema</p> | <p>Programma ed organizza un' attività, raggiungendo obiettivi prestabiliti, utilizzando risorse disponibili.</p> <p>Costruisce mappe concettuali complesse, per sintetizzare concetti e processi di scelta .</p> <p>Legge, comprende ed analizza con metodo, testi di natura giuridico economica e dati statistici, anche in Lingua straniera.</p> <p>Individua vantaggi, svantaggi e conseguenze anche sociali, dei diversi modelli organizzativi del lavoro.</p> <p>Identifica le opportunità disponibili per attività personali, professionali e/o economiche.</p> <p>Progetta interventi ed individua strategie d'azione in contesti noti e prevedibili.</p> <p>Comprende le tecniche della comunicazione, della negoziazione e le utilizza in contesti noti.</p> <p>Valuta la migliore, nell'intraprendere attività, tra diverse possibilità ed assume rischi ponderati.</p> <p>Identifica problemi e applica corrette procedure risolutive.</p> <p>Prende decisioni in modo consapevole e ponderato.</p> <p>Individua, tra diversi possibili percorsi, quello più idoneo alla soluzione di un problema.</p> |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 38 di 61 |
|---|---|---------------------|

COMPETENZA CHIAVE 9

| SEZIONE A: Traguardi formativi | | |
|---|---|--|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE – IDENTITA' STORICA E USO UMANO DEL TERRITORIO | |
| Fonti di legittimazione: | Raccomandazione del Parlamento Europeo 18.12.2006 - Raccomandazione del Parlamento Europeo 23.04.2008 DM 139/07; Accordo Stato Regioni 05.02.2009 e 29.04.2010 | |
| COMPETENZE SPECIFICHE | ABILITA' | CONOSCENZE |
| Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali | <p>Identità storica Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazione di eventi storici e di aree geografiche Collocare i più rilevanti eventi storici affrontati secondo le coordinate spazio-tempo Identificare gli elementi maggiormente significativi per confrontare aree e periodi diversi Comprendere il cambiamento in relazione agli usi, alle abitudini, al vivere quotidiano nel confronto con la propria esperienza personale Utilizzare le conoscenze per periodizzare la storia antica ed alto- medievale Sperimentare semplici procedure di lavoro storiografico: scegliere e classificare dati e informazioni, comparare fenomeni storici, sociali ed economici in prospettiva diacronica e sincronica Analizzare storicamente problemi ambientali e geografici Paragonare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali o economici</p> <p>Geografia e uso umano del territorio Interpretare il linguaggio cartografico, rappresentare i modelli organizzativi dello spazio in carte tematiche, grafici, tabelle Individuare i diversi ambiti spaziali di attività e di insediamenti Analizzare il rapporto uomo-ambiente Riconoscere i tipi e i domini climatici Descrivere la necessità della salvaguardia degli ecosistemi Riconoscere gli aspetti fisico-ambientali, climatici e storico- economici dell'Italia e dell'Europa Riconoscere le Istituzioni dell' Unione Europea e le loro funzioni Riconoscere gli aspetti fisico-ambientali, climatici e storico-economici degli altri continenti</p> | <p>Identità storica Le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale I principali fenomeni storici e le coordinate spazio-tempo che li determinano I principali fenomeni sociali, economici che caratterizzano il mondo contemporaneo, anche in relazione alle diverse culture Conoscere i principali eventi che consentono di comprendere la realtà nazionale ed europea I principali sviluppi storici che hanno coinvolto il proprio territorio Le diverse tipologie di fonti, le principali procedure del lavoro storiografico e i problemi della costruzione della conoscenza storica I principali fenomeni sociali, economici che caratterizzano il mondo contemporaneo, anche in relazione alle diverse culture Le principali tappe dello sviluppo dell'innovazione tecnico – scientifica e della conseguente innovazione tecnologica</p> <p>Geografia e uso umano del territorio Strutture ambientali ed ecologiche, fattori ambientali e paesaggio umano Geografia e suoi strumenti di rappresentazione degli aspetti spaziali: reticolato geografico, vari tipi di carte e loro caratteristiche, immagini, strumenti numerici, fusi orari Organizzazione del territorio: luogo, territorio, regione, paesaggio geografico Fattori ambientali fisico-chimici e biotici Classificazione dei climi Ruolo dell'uomo nei cambiamenti micro-climatici (squilibrio ambientale e inquinamento) Europa e sue articolazioni regionali Specificità delle regioni italiane Unione Europea sotto il profilo politico ed economico</p> |

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 39 di 61 |
|--|--|--------------|

| SEZIONE B: Evidenze, nuclei essenziali, compiti, sviluppati lungo tutto l'arco del quinquennio, apparentando le competenze affini del biennio e del triennio | | | |
|---|---|--|---|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE – IDENTITA' STORICA E USO UMANO DEL TERRITORIO | | |
| Fonti di legittimazione: | Raccomandazione del Parlamento Europeo 18.12.2006 - Raccomandazione del Parlamento Europeo 23.04.2008 DM 139/07; Accordo Stato Regioni 05.02.2009 e 29.04.2010 | | |
| COMPETENZE SPECIFICHE | EVIDENZE | SAPERI ESSENZIALI | COMPITI |
| Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali | Collocare nel tempo e nello spazio in dimensione sincronica e diacronica fatti ed eventi; periodizzare; rilevare gli eventi-cesura Individuare fonti storiche; ricavare, selezionare, confrontare informazioni da fonti storiche Individuare nessi causa - effetto e premessa –conseguenza negli eventi; individuare le premesse storiche di fenomeni contemporanei Individuare le strutture di civiltà (politiche, sociali, culturali, economiche, religiose...) e confrontarne le linee di sviluppo e le trasformazioni in senso diacronico e sincronico, anche in relazione ai territori di appartenenza Orientarsi nello spazio fisico e leggerne le caratteristiche utilizzando rappresentazioni (carte, mappe, carte tematiche...) e strumenti di orientamento Individuare gli elementi caratteristici di un territorio dal punto di vista fisico e ambientale e le trasformazioni indotte dall'interazione con gli insediamenti umani | Le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale I principali fenomeni storici e le coordinate spazio-tempo che li determinano I principali fenomeni sociali, economici che caratterizzano il mondo contemporaneo, anche in relazione alle diverse culture Conoscere i principali eventi che consentono di comprendere la realtà nazionale ed europea I principali sviluppi storici che hanno coinvolto il proprio territorio Le strutture di civiltà e le loro trasformazioni nel tempo e nello spazio in senso diacronico e sincronico: strutture politiche, sociali, familiari, culturali e religiose, tecnologiche, economiche. Analisi e confronto delle principali civiltà, alla luce delle strutture caratterizzanti e delle loro modificazioni. Collocazione nel tempo e nello spazio di eventi e personaggi cesura della storia Premesse e conseguenze nei fatti e nei fenomeni storici Eventi rilevanti della contemporaneità e loro premesse storiche nelle strutture politiche, sociali, economiche, culturali I rapporti tra storia settoriale e ambiti professionali Le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le condizioni storiche della loro diffusione Le dimensioni e le scale locali, regionali, nazionali, continentali, planetarie dei fenomeni storici e sociali Dal baratto all'introduzione della moneta Valore ponderale della moneta Valore nominale e concetto di credito Caratteristiche di un paesaggio Carte geografiche, storiche e tematiche. Simbologie, colori, grafici e tabelle. Coordinate geografiche e strumenti per l'orientamento | Riconosce la dimensione dello spazio in riferimento a eventi della vita quotidiana, del contesto sociale, della dimensione mondiale. Distingue, nei periodi analizzati, le aree storico/geografiche oggetto di studio e cogliere le relazioni che intercorrono tra gli eventi diversi. Individua la relazione tra il presente e i periodi storici oggetto di studio (fonti energetiche, rapporto con la natura, economia, politica, demografia) . Traccia la linea del tempo utilizzando i sistemi di datazioni più comuni. Suddivide la linea del tempo nelle varie epoche storiche. Costruisce una scheda in cui deve evidenziare fatti, personaggi e luoghi caratterizzanti una determinata epoca storica. Descrive i cambiamenti del paesaggio dovuti all'intervento dell'uomo nelle diverse epoche attraverso la lettura di immagini, carte tematiche, reperti archeologici e visite sul territorio (museo, cava, antica fornace...) Legge le carte geografiche, storiche e tematiche (simbologia, colori, orientamento, scala) Riproduce in una carta geografica muta l'evento preso in considerazione, evidenziando il luogo, la simbologia e le conseguenze finali (es. la marcia di Alessandro Magno, l'evoluzione demografica della città di Londra...) Riproduce due o più carte geografiche mute della stessa epoca in spazi geografici differenti inserendo la simbologia, i colori, tabelle, grafici... Descrive una tipologia di strumento d'uso quotidiano (computer, motore a scoppio, elettricità, fonti energetiche, armi) nella sua progettazione, realizzazione e sviluppo tecnologico durante le varie epoche storiche. Confronta monete di diverse epoche indicando in un'apposta tabella il periodo di diffusione, la provenienze, la composizione, la simbologia e il valore. |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 40 di 61 |
|---|---|---------------------|

| SEZIONE C: Livelli di padronanza (EQF) | | | |
|---|---|---|--|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | | CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE – IDENTITA' STORICA E USO UMANO DEL TERRITORIO | |
| LIVELLI EQF | | | |
| 1 <i>Svolgere compiti semplici, sotto la diretta supervisione, in un contesto strutturato</i> | 2 <i>Svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti usando strumenti e regole semplici, sotto la supervisione con un certo grado di autonomia</i> | 3 <i>Svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro o dello studio. Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi</i> | 4 <i>Risolvere problemi specifici in un campo di lavoro o di studio Sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggetti a cambiamenti. Sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio</i> |
| Colloca , con precise indicazioni, alcuni eventi nel tempo e delimitate aree geografiche nello spazio Mette a confronto , con l'aiuto di schemi guida e di domande stimolo, caratteristiche distintive (fatti, persone, luoghi) per distinguere periodi e aree geografiche diverse. Collega alcune vicende del passato con alcuni aspetti della società contemporanea, con l'ausilio di domande stimolo o con il contributo del gruppo. Si orienta nello spazio fisico utilizzando punti di riferimento. | Individua e distingue le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazione di eventi storici dati e aree geografiche delimitate Confronta e seleziona gli elementi necessari per mettere in relazione periodi e aree geografiche diversi. Coglie i caratteri essenziali di continuità e discontinuità tra presente e passato. Individua semplici elementi di un paesaggio geografico e legge piante, mappe e carte geografiche. Si orienta nello spazio fisico utilizzando punti di riferimento, piante, mappe. | Colloca con precisione eventi storici nel tempo e aree geografiche nello spazio secondo quanto appreso nel percorso formativo. Identifica gli elementi che connotano i vari periodi storici e individua le cause e gli effetti che legano i diversi eventi. Riconosce le caratteristiche della società contemporanea come il prodotto delle vicende storiche del passato. Individua gli elementi caratteristici di un paesaggio geografico e sa leggere piante, mappe, carte geografiche. Si orienta nello spazio fisico con l'ausilio di carte e di strumenti di orientamento. | Riconosce eventi storici e colloca aree geografiche nello spazio mostrando autonomia di approfondimento e metodo di ricerca personale Identifica gli elementi maggiormente significativi per distinguere e confrontare periodi e aree diversi e li utilizza per cogliere aspetti di continuità e discontinuità, analogie e differenze Riconosce le caratteristiche della società contemporanea come la realizzazione delle vicende storiche e motiva la sua posizione in merito. Individua le caratteristiche fisiche, antropiche ed economiche di un territorio anche a partire dalla lettura di carte fisiche, amministrative, tematiche e ricavando dati da grafici e tabelle. Individua i rapporti tra paesaggio naturale e intervento antropico e ne sa analizzare i punti critici. Si orienta nello spazio fisico e nello spazio rappresentato anche con strumenti. |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 41 di 61 |
|---|---|---------------------|

COMPETENZA CHIAVE 10+11

| SEZIONE A: Traguardi formativi | | |
|---|--|--|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE – ESPRESSIONE ARTISTICA – LETTERARIA - CORPOREA | |
| Fonti di legittimazione: | Raccomandazione del Parlamento Europeo 18.12.2006 - Raccomandazione del Parlamento Europeo 23.04.2008 DM 139/07; Accordo Stato Regioni 05.02.2009 e 29.04.2010 | |
| COMPETENZE SPECIFICHE | ABILITA' | CONOSCENZE |
| <p>Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario.</p> <p>Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.</p> | <p>Conoscere alcuni autori fondamentali della letteratura italiana e le loro opere principali</p> <p>Distinguere le principali tipologie di testo letterario e alcuni generi (romanzo, novella, favola...; biografia; testo poetico; saggio...)</p> <p>Riconoscere e apprezzare opere d'arte con particolare riguardo al patrimonio artistico nazionale</p> <p>Conoscere e rispettare i beni culturali e ambientali a partire dal proprio territorio.</p> <p>Ascoltare brani del patrimonio musicale mondiale e distinguere alcune tipologie (musica sinfonica; musica lirica...)</p> <p>Leggere e interpretare il messaggio pubblicitario</p> <p>Distinguere alcuni generi cinematografici e visivi e conoscere alcune tecniche di costruzione dell'immagine (piani, campi, dettagli)</p> <p>Padroneggiare gli schemi motori per la coordinazione dei movimenti e l'esercizio della pratica motoria e sportiva</p> <p>Osservare le regole nel gioco e nella pratica sportiva; tenere comportamenti di lealtà e correttezza</p> <p>Osservare comportamenti di rispetto dell'igiene e dell'integrità della salute fisica e mentale nell'esercizio dell'attività motoria e sportiva</p> <p>Valutare punti di forza e di debolezza, potenzialità e limiti del proprio corpo nell'esercizio della pratica motoria e sportiva</p> <p>Controllare le modalità della comunicazione non verbale per migliorare l'efficacia delle relazioni interpersonali</p> <p>Collegare con coerenza i contenuti della comunicazione verbale con i comportamenti comunicativi non verbali</p> <p>Utilizzare l'espressione corporea in manifestazioni ricreative, culturali e artistiche: danza, performance teatrali e artistiche, giochi</p> | <p>Autori e testi della letteratura italiana</p> <p>Tipologie e generi letterari</p> <p>Autori e opere del patrimonio artistico nazionale</p> <p>Autori, opere e generi del patrimonio musicale mondiale</p> <p>Elementi fondamentali per la lettura/ascolto di un'opera d'arte (pittura, architettura, plastica, fotografia, film musica ...)</p> <p>Principali forme di espressione artistica</p> <p>Schemi motori</p> <p>Anatomia e fisiologia</p> <p>Igiene e alimentazione</p> <p>Effetti di sostanze dopanti nell'organismo</p> <p>Regole di giochi e sport</p> <p>Tecniche di comunicazione verbale e non verbale</p> <p>Tecniche di espressione corporea</p> <p>Danze tradizionali, folkloristiche e moderne</p> |

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 42 di 61 |
|--|--|--------------|

| SEZIONE B: Evidenze, nuclei essenziali, compiti, sviluppati lungo tutto l'arco del quinquennio, apparentando le competenze affini del biennio e del triennio | | | |
|---|--|--|---|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE – ESPRESSIONE ARTISTICA – LETTERARIA - CORPOREA | | |
| Fonti di legittimazione: | Raccomandazione del Parlamento Europeo 18.12.2006 - Raccomandazione del Parlamento Europeo 23.04.2008 DM 139/07; Accordo Stato Regioni 05.02.2009 e 29.04.2010 | | |
| COMPETENZE SPECIFICHE | EVIDENZE | SAPERI ESSENZIALI | COMPITI |
| <p>Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario.</p> <p>Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.</p> | <p>Conoscere e collocare nel tempo alcuni autori della letteratura italiana, le loro opere principali, alcune tipologie e generi letterari</p> <p>Riconoscere alcune essenziali opere artistiche in ambito locale/globale individuando autori, stili, tecniche.</p> <p>Apprezzare le diverse forme del messaggio artistico variamente espresso cogliendone gli aspetti comunicativi.</p> <p>Leggere e interpretare criticamente il messaggio visivo: pubblicità, film, documentario, fotografia</p> <p>Gestire in modo consapevole la cura del proprio corpo (ritmo veglia/sonno, alimentazione, pratica sportiva) secondo i principi di una sana alimentazione, dell'igiene personale e in generale della qualità della vita.</p> <p>Padroneggiare una pratica sportiva ed esercitarla in modo disciplinato ed efficace.</p> <p>Gestire in modo consapevole l'espressione e la comunicazione corporea e non verbale</p> | <p>Aspetti principali della letteratura italiana: autori, opere, generi</p> <p>Fondamenti di storia dell'arte, del cinema e del teatro: opere e autori principali.</p> <p>Il linguaggio visivo</p> <p>La piramide alimentare</p> <p>Principi fondamentali di igiene</p> <p>Fondamenti di anatomia</p> <p>Regole fondamentali di alcune pratiche sportive</p> <p>La comunicazione non verbale e l'espressività corporea</p> | <p>Leggere e commentare brani della letteratura italiana, anche in contesti pubblici e/o a supporto di produzioni multimediali (cortometraggi, power point, mostre fotografiche) e contestualizzare nel tempo autori e opere.</p> <p>Attraverso una visita guidata, reale o virtuale, presso istituzioni culturali (musei, centri storici, mostre, opere teatrali, cinematografiche, ecc.) contestualizzare le opere artistiche e riconoscerne il messaggio intrinseco.</p> <p>Monitorare periodicamente la pratica sportiva, l'igiene e l'alimentazione personale, in relazione alle proprie caratteristiche ed attività, confrontandole con quella del gruppo classe.</p> <p>Partecipare e organizzare tornei sportivi proposti a livello di istituto e/o tra istituti</p> <p>Costruire esempi di comunicazione audiovisiva (notiziari, sketch pubblicitari, documentari, cortometraggi, fotografie...) riflettendo sui codici e sulle tecniche di costruzione dei messaggi</p> <p>Costruire occasioni di comunicazione non verbale e di espressività corporea: rappresentazioni teatrali, danze, mimo...</p> |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 43 di 61 |
|---|---|---------------------|

| SEZIONE C: Livelli di padronanza (EQF) | | | |
|---|---|---|---|
| COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: | | CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE – ESPRESSIONE ARTISTICA – LETTERARIA - CORPOREA | |
| LIVELLI EQF | | | |
| 1 <i>Svolgere compiti semplici, sotto la diretta supervisione, in un contesto strutturato</i> | 2 <i>Svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti usando strumenti e regole semplici, sotto la supervisione con un certo grado di autonomia</i> | 3 <i>Svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro o dello studio. Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi</i> | 4 <i>Risolvere problemi specifici in un campo di lavoro o di studio Sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggetti a cambiamenti. Sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio</i> |
| <p>Costantemente guidato dall'insegnante: Legge brani della letteratura e distingue le principali tipologie di testi e i generi. Riconosce le diverse espressioni artistiche. Partecipa a giochi di squadra rispettandone ed osservandone le regole Sa esprimere e osservare misure di salvaguardia della salute, di rispetto del proprio corpo e dei suoi bisogni.</p> | <p>Dietro indicazioni puntuali, consegne e schede di lettura: Legge e commenta brani della letteratura italiana, distingue tipologie e generi letterarie e contestualizza autori e opere nel tempo Legge e interpreta messaggi visivi legati all'esperienza Riconosce autonomamente le principali forme di espressione artistica e le contestualizza; Partecipa attivamente a giochi di squadra rispettandone ed osservandone le regole; Esprime conoscenze pertinenti e osserva atteggiamenti responsabili sulla salvaguardia della salute e l'integrità del corpo. Distingue le diverse forme della comunicazione e dell'espressione corporea e non verbale</p> | <p>Legge, commenta e interpreta autonomamente brani della letteratura italiana, distinguendo le tipologie e i generi principali e contestualizzando autori e opere nel tempo. Riconosce autonomamente le principali forme di espressione artistica, le contestualizza e ne coglie il messaggio con l'aiuto dell'insegnante. Legge e interpreta criticamente le principali forme di comunicazione visiva e contribuisce alla costruzione di alcune semplici produzioni in un lavoro di gruppo Partecipa ad un'attività sportiva dimostrando di padroneggiarne le tecniche e le regole specifiche. Esprime conoscenze pertinenti e osserva atteggiamenti responsabili sulla salvaguardia della salute e l'integrità del corpo, relazionandosi con esso in modo equilibrato. Distingue le diverse forme di comunicazione e di espressione corporea e non verbale e ne conosce la funzione comunicativa</p> | <p>Legge e interpreta criticamente brani della letteratura italiana; ne conosce i principali autori e opere che contestualizza correttamente nel tempo. Distingue le tipologie e i generi letterari e se ne serve per supportare la comunicazione. Conosce e legge criticamente le principali forme di espressione artistica e musicale, le contestualizza, sa individuarne le funzioni e i messaggi e distingue tipologie e generi. Legge criticamente le principali forme della comunicazione visiva, conosce le tecniche di costruzione dei messaggi e se ne serve per semplici produzioni anche a supporto di comunicazioni personali, scolastiche e professionali. Partecipa ad un'attività sportiva dimostrando di padroneggiarne le tecniche e le regole specifiche e osservando comportamenti di lealtà e fair play. Distingue e utilizza consapevolmente le diverse forme della comunicazione e dell'espressione corporea e non verbale.</p> |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 44 di 61 |
|---|---|---------------------|

COMPETENZE DI INDIRIZZO

COMPETENZE DI INDIRIZZO SOMMARIO

1. Definire e pianificare le fasi di lavorazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute, delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, materiali, ecc.) e del sistema di relazioni
2. Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base delle operazioni da compiere, delle procedure previste, del risultato atteso
3. Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria
4. Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali
5. Effettuare la posa in opera degli impianti termoidraulici
6. Collaudare gli impianti termoidraulici nel rispetto degli standard di efficienza e sicurezza
7. Effettuare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, necessari per il rilascio della documentazione di legge per mantenere gli impianti in condizioni di sicurezza e efficienza in esercizio

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 45 di 61 |
|--|--|--------------|

COMPETENZA DI INDIRIZZO 1:

| SEZIONE A: Traguardi formativi | | |
|---|--|--|
| COMPETENZA DI INDIRIZZO: | Definire e pianificare le fasi di lavorazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute, delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, materiali, ecc.) e del sistema di relazioni | |
| Fonti di legittimazione: | Accordo Stato - Regioni del 29 aprile 2010 | |
| COMPETENZA | ABILITA' | CONOSCENZE |
| Definire e pianificare le 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>Interpretare disegni tecnici e schemi costruttivi di un impianto termoidraulico</p> <p>Utilizzare i cataloghi tecnici per approntare la componentistica necessaria alle lavorazioni</p> <p>Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità delle lavorazioni da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzativo</p> <p>Applicare modalità di pianificazione e organizzazioni delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore</p> <p>Applicare metodiche e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro</p> <p>Adottare procedure di monitoraggio e verifica della conformità delle lavorazioni a supporto del miglioramento continuo degli standard di risultato</p> | <p>Elementi di disegno tecnico: scale di rappresentazione, particolari e complessivi di impianti termoidraulici, idrosanitari e di condizionamento</p> <p>Principali terminologie tecniche</p> <p>Capitolati, listini prezzi e tariffari di categoria, prontuario opere edili</p> <p>Normative di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale di settore</p> <p>Processi e cicli di lavoro dell'installazione e manutenzione di impianti termoidraulici</p> <p>Tecniche di comunicazione organizzativa</p> <p>Tecniche di pianificazione</p> |

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 46 di 61 |
|--|--|--------------|

SEZIONE B: Evidenze, nuclei essenziali, compiti, sviluppati lungo tutto l'arco del triennio

| | | | |
|--|--|--|---|
| COMPETENZA DI INDIRIZZO: | Definire e pianificare le fasi di lavorazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute, delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, materiali, ecc.) e del sistema di relazioni | | |
| Fonti di legittimazione: | Accordo Stato - Regioni del 29 aprile 2010 | | |
| DISCIPLINE COINVOLTE | EVIDENZE | SAPERI ESSENZIALI | COMPITI |
| Disegno Tecnico/CAD Laboratorio | <p>Interpretare ed eseguire disegni tecnici e schemi costruttivi di un impianto termoidraulico secondo le normative specifiche di settore, utilizzando software dedicati per la progettazione</p> <p>Utilizzando le indicazioni di appoggio, elaborare il piano delle lavorazioni da compiere e definirne le fasi, individuando i tempi e i costi delle lavorazioni e verificando gli standard di conformità, nel rispetto delle normative sulla sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore</p> | <p>Elementi di disegno tecnico: scale di rappresentazione, particolari e complessivi di impianti termoidraulici, idrosanitari e di condizionamento</p> <p>Nozioni sulle funzioni principali del software per la progettazione di impianti termoidraulici</p> <p>Norme di riferimento previste per l'installazione di impianti termoidraulici</p> <p>Principali terminologie tecniche del settore</p> <p>Capitolati, listini prezzi e tariffari di categoria</p> <p>Normative sulla sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore</p> <p>Processi e cicli di lavoro per l'installazione e manutenzione di impianti termoidraulici</p> <p>Tecniche di pianificazione</p> | <p>Biennio</p> <p>Interpretare il disegno di impianti termoidraulici per impostare il piano d'installazione</p> <p>Eseguire il disegno di impianti termoidraulici sulla base delle indicazioni di appoggio, a partire dalla specifica richiesta di un cliente simulato, applicando la normativa e la legislazione vigente</p> <p>Utilizzare i cataloghi tecnici per approntare la componentistica necessaria alle lavorazioni</p> <p>Terzo anno</p> <p>Dati casi specifici, interpretare ed eseguire il disegno di impianti termoidraulici anche utilizzando software dedicati per la progettazione per impostare il piano d'installazione, applicandola normativa e la legislazione vigente</p> <p>Utilizzare i cataloghi tecnici per approntare la componentistica necessaria alle lavorazioni</p> <p>Applicare modalità e criteri di pianificazione e organizzazione delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza</p> <p>Applicare procedure di verifica della conformità delle lavorazioni</p> <p>Applicare tecniche per la gestione dei tempi di lavoro</p> |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 47 di 61 |
|---|---|---------------------|

| SEZIONE C: Livelli di padronanza (EQF) | | | |
|---|--|---|--|
| COMPETENZA DI INDIRIZZO: | | Definire e pianificare le fasi di lavorazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute, delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, materiali, ecc.) e del sistema di relazioni | |
| LIVELLI EQF | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Svolgere compiti semplici, sotto la diretta supervisione, in un contesto strutturato</i> | <i>Svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti usando strumenti e regole semplici, sotto la supervisione con un certo grado di autonomia</i> | <i>Svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro o dello studio. Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi</i> | <i>Risolvere problemi specifici in un campo di lavoro o di studio Sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggetti a cambiamenti. Sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio</i> |
| <p>Con il supporto del docente</p> <p>Coglie gli elementi principali dei disegni e degli schemi costruttivi degli impianti</p> <p>Individua alcuni aspetti operativi del piano di installazione degli impianti</p> | <p>Con il supporto del docente e con un certo grado di autonomia</p> <p>Comprende ed esegue disegni tecnici e schemi costruttivi di un impianto termoidraulico secondo le normative specifiche di settore</p> <p>Elabora n modo standardizzato il piano di installazione di impianti termoidraulici</p> | <p>In modo autonomo e adattando le scelte operative alle circostanze</p> <p>Interpreta ed esegue disegni tecnici e schemi costruttivi di un impianto termoidraulico secondo le normative specifiche di settore, utilizzando software dedicati per la progettazione</p> <p>Utilizzando le indicazioni di appoggio, elabora il piano delle lavorazioni da compiere e ne definisce le fasi, individuando i tempi e i costi delle lavorazioni e verificando gli standard di conformità, nel rispetto delle normative sulla sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore</p> | |

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 48 di 61 |
|--|--|--------------|

COMPETENZE DI INDIRIZZO 2, 3, 4:

| SEZIONE A: Traguardi formativi | | |
|--|---|--|
| COMPETENZA DI INDIRIZZO: | Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base delle operazioni da compiere, delle procedure previste, del risultato atteso Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali | |
| Fonti di legittimazione: | Accordo Stato - Regioni del 29 aprile 2010 | |
| COMPETENZA | ABILITA' | CONOSCENZE |
| Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base delle operazioni da compiere, delle procedure previste, del risultato atteso Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali | Individuare materiali, strumenti, attrezzature, macchinari per le diverse fasi di lavorazione sulla base delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, materiali, ecc.) Applicare procedure e tecniche di approntamento strumenti, attrezzature, macchinari Applicare le tecniche di monitoraggio e verificare l'impostazione e il funzionamento di strumenti, attrezzature, macchinari Adottare modalità e comportamenti per la manutenzione ordinaria di strumenti, attrezzature, macchinari Utilizzare metodiche per individuare eventuali anomalie di funzionamento Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell'ergonomia Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro | Tipologie e caratteristiche dei principali materiali dei componenti costituenti gli impianti: metalli, plastici, mastici e resine Tipologie delle principali attrezzature, macchinari, strumenti e impianti termoidraulici e loro componenti Principi, meccanismi e parametri di funzionamento dei macchinari e delle apparecchiature Metodi e tecniche di approntamento/avvio Comportamenti e pratiche nella manutenzione ordinaria di strumenti, attrezzature, macchinari Procedure e tecniche di monitoraggio Procedure e tecniche per l'individuazione e la valutazione del malfunzionamento Elementi di ergonomia Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino |

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 49 di 61 |
|--|--|--------------|

SEZIONE B: Evidenze, nuclei essenziali, compiti, sviluppati lungo tutto l'arco del triennio

| | | | |
|-----------------------------------|--|---|---|
| COMPETENZA DI INDIRIZZO: | <p>Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base delle operazioni da compiere, delle procedure previste, del risultato atteso Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali</p> | | |
| Fonti di legittimazione: | Accordo Stato - Regioni del 29 aprile 2010 | | |
| DISCIPLINE COINVOLTE | EVIDENZE | SAPERI ESSENZIALI | COMPITI |
| <p>Tecnologia Laboratorio</p> | <p>Individuare e scegliere i materiali, i componenti e le apparecchiature necessari alle diverse fasi di lavorazione e finalizzati all'efficienza di esercizio e al risparmio energetico Utilizzare correttamente gli strumenti e le attrezzature necessarie allo svolgimento delle lavorazioni Applicare correttamente le procedure e le tecniche per la predisposizione, il monitoraggio e la verifica del funzionamento degli strumenti e delle attrezzature impiegate nell'installazione di impianti termoidraulici . Praticare le attività di manutenzione ordinaria e prevenire anomalie di funzionamento adottando metodiche per individuarle. Curare l'igiene, la pulizia e il riordino degli spazi di lavoro attraverso l'applicazione corretta di procedure, protocolli e tecniche. Organizzare la postazione di lavoro in modo coerente e funzionale ai principi dell'ergonomia.</p> | <p>Tipologie e caratteristiche dei principali materiali e componenti costituenti gli impianti: materiali compositi, plastici, metalli, mastici e resine Tipologie dei principali strumenti e apparecchiature per l'installazione di impianti termoidraulici Principi, meccanismi e parametri di funzionamento degli strumenti, delle apparecchiature e delle attrezzature impiegate Metodologie e tecniche di preparazione, monitoraggio e verifica del funzionamento degli strumenti e delle attrezzature Attività di manutenzione ordinaria e straordinaria Protocolli e tecniche per l'igiene degli spazi di lavoro Principi di ergonomia per il benessere del lavoratore e la produttività.</p> | <p>Biennio Individuare e scegliere i materiali, i componenti e le apparecchiature funzionali alle diverse lavorazioni da eseguire sulla base delle indicazioni di appoggio Usare correttamente gli strumenti e le attrezzature verificandone il funzionamento</p> <p>Terzo anno Dati casi specifici, individuare e scegliere i materiali, i componenti e le apparecchiature funzionali alle diverse lavorazioni da eseguire sulla base del piano d'installazione elaborato Verificare le caratteristiche di sicurezza ed efficienza dei materiali e delle apparecchiature da utilizzare per l'installazione degli impianti Usare correttamente gli strumenti e le attrezzature sulla base del progetto e della documentazione tecnica Applicare procedure, protocolli e tecniche per la predisposizione, il monitoraggio e la verifica del funzionamento degli strumenti e delle attrezzature, per l'esecuzione delle lavorazioni Costruire un diagramma di flusso per la manutenzione ordinaria degli strumenti e delle attrezzature Esaminare casi concreti su problematiche e anomalie di funzionamento degli strumenti e approntare un piano per prevenirle</p> |

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 50 di 61 |
|--|--|--------------|

SEZIONE C: Livelli di padronanza (EQF)

| | | | |
|--|---|--|--|
| COMPETENZA DI INDIRIZZO: | <p>Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base delle operazioni da compiere, delle procedure previste, del risultato atteso</p> <p>Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria</p> <p>Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali</p> | | |
| LIVELLI EQF | | | |
| 1 <i>Svolgere compiti semplici, sotto la diretta supervisione, in un contesto strutturato</i> | 2 <i>Svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti usando strumenti e regole semplici, sotto la supervisione con un certo grado di autonomia</i> | 3 <i>Svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni</i> <i>Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro o dello studio.</i> <i>Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi</i> | 4 <i>Risolvere problemi specifici in un campo di lavoro o di studio</i> <i>Sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggetti a cambiamenti.</i> <i>Sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio</i> |
| <p>Con il supporto del docente</p> <p>Individua i principali materiali, i componenti e le apparecchiature necessarie all'installazione</p> <p>Utilizza in modo esecutivo gli strumenti e le attrezzature</p> <p>Cura la pulizia degli spazi di lavoro</p> | <p>Con il supporto del docente e con un certo grado di autonomia</p> <p>Individua i materiali, i componenti e le apparecchiature per una installazione standard e sulla base delle indicazioni di appoggio</p> <p>Utilizza in modo appropriato gli strumenti e le attrezzature verificandone il funzionamento</p> <p>Predisporre gli strumenti di lavoro</p> <p>Pratica le attività standard di manutenzione ordinaria e cura la pulizia degli spazi di lavoro</p> | <p>In modo autonomo e adattando le scelte operative alle circostanze</p> <p>Individua e sceglie i materiali, i componenti e le apparecchiature necessari e funzionali alle diverse fasi di lavorazione, sulla base del progetto e della documentazione tecnica e finalizzati all'efficienza di esercizio e al risparmio energetico</p> <p>Utilizza, in modo corretto e conforme alle diverse situazioni di lavoro, gli strumenti e le attrezzature più idonee</p> <p>Applica in modo accurato le procedure per la predisposizione, monitoraggio e verifica del funzionamento degli strumenti e delle attrezzature</p> <p>Pratica le attività di manutenzione ordinaria e previene anomalie di funzionamento adottando metodiche per individuarle.</p> <p>Cura l'igiene, la pulizia e il riordino degli spazi di lavoro attraverso l'applicazione corretta di procedure, protocolli e tecniche.</p> <p>Organizza la postazione di lavoro in modo coerente e funzionale ai principi dell'ergonomia.</p> | |

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 51 di 61 |
|--|--|--------------|

COMPETENZA DI INDIRIZZO 5:

| SEZIONE A: Traguardi formativi | | |
|--|---|--|
| COMPETENZA DI INDIRIZZO: | Effettuare la posa in opera degli impianti termoidraulici | |
| Fonti di legittimazione: | Accordo Stato - Regioni del 29 aprile 2010 | |
| COMPETENZA | ABILITA' | CONOSCENZE |
| Effettuare la posa in opera degli impianti termoidraulici | <p>Tradurre schemi e disegni tecnici nei sistemi di distribuzione, trasporto e scarico di impianti termoidraulici</p> <p>Applicare procedure e tecniche di montaggio di apparecchiature termiche</p> <p>Applicare procedure e tecniche di posa in opera di collegamenti e di montaggio di apparecchiature idrosanitarie</p> | <p>Elementi di disegno tecnico: scale di rappresentazione, particolari e complessivi di impianti termoidraulici, idrosanitari e di condizionamento</p> <p>Elementi di impiantistica meccanica, termoidraulica, oleodinamica</p> <p>Norme di riferimento previste da UNI e CIG, leggi e regolamenti nazionali per l'installazione di impianti termoidraulici</p> <p>Sistemi di distribuzione e controllo dei fluidi</p> <p>Tecniche di lavorazione, adattamento e assemblaggio di tubi di acciaio, di rame, di materiale plastico</p> <p>Tecniche di montaggio di apparecchiature termiche e idrosanitarie</p> <p>Unità di montaggio, misura e collaudo</p> |

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 52 di 61 |
|--|--|--------------|

SEZIONE B: Evidenze, nuclei essenziali, compiti, sviluppati lungo tutto l'arco del triennio

| | | | |
|---------------------------------|---|--|--|
| COMPETENZA DI INDIRIZZO: | Effettuare la posa in opera degli impianti termoidraulici | | |
| Fonti di legittimazione: | Accordo Stato - Regioni del 29 aprile 2010 | | |
| DISCIPLINE COINVOLTE | EVIDENZE | SAPERI ESSENZIALI | COMPITI |
| Laboratorio | <p>Eseguire la posa in opera e l'installazione di impianti termoidraulici, idrosanitari e di climatizzazione in ambienti civili, finalizzati all'efficienza di esercizio e al risparmio energetico</p> <p>Applicare correttamente le procedure e le tecniche di posa in opera dei collegamenti e di montaggio delle apparecchiature, sulla base del progetto e della documentazione tecnica</p> <p>Rispettare le norme tecniche di riferimento per la salvaguardia della sicurezza previste da UNI e CIG, e altre leggi e regolamenti nazionali per l'installazione di impianti termoidraulici, mantenendosi aggiornati sulla loro evoluzione</p> | <p>Elementi di impiantistica meccanica, termoidraulica, di trattamento dell'aria e di dinamica dei fluidi</p> <p>Norme di riferimento previste da leggi e regolamenti nazionali per l'installazione di impianti termoidraulici</p> <p>Sistemi di distribuzione e controllo dei fluidi</p> <p>Norme tecniche di riferimento per la salvaguardia della sicurezza previste da UNI e CIG, leggi e regolamenti nazionali per l'installazione di impianti termoidraulici</p> <p>Tecniche di lavorazione, adattamento e assemblaggio dei principali materiali (acciaio, rame e materiale e plastico) e componenti costituenti gli impianti</p> <p>Tecniche di montaggio di apparecchiature termiche, idrosanitarie e di trattamento dell'aria</p> | <p>Biennio</p> <p>Tradurre schemi e disegni tecnici nei sistemi di distribuzione, trasporto e scarico di impianti termoidraulici, idrosanitari e di condizionamento</p> <p>Applicare la normativa e la legislazione vigente</p> <p>Applicare procedure e tecniche di posa in opera dei collegamenti e di montaggio delle apparecchiature sulla base delle indicazioni di appoggio</p> <p>Applicare procedure, protocolli e tecniche di posa in opera dei collegamenti e di montaggio delle apparecchiature idrosanitarie</p> <p>Terzo anno</p> <p>Dati casi specifici, interpretare schemi e disegni tecnici nei sistemi di distribuzione, trasporto e scarico di impianti termoidraulici, idrosanitari e di climatizzazione sulla base del piano d'installazione elaborato</p> <p>Applicare procedure e tecniche di posa in opera dei collegamenti e di montaggio delle apparecchiature sulla base del progetto e della documentazione tecnica</p> <p>Applicare la normativa e la legislazione vigente</p> <p>Dato un caso problematico, esaminarlo e individuarne le possibili soluzioni</p> |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 53 di 61 |
|---|---|---------------------|

| SEZIONE C: Livelli di padronanza (EQF) | | | |
|---|---|---|--|
| COMPETENZA DI INDIRIZZO: | | Effettuare la posa in opera degli impianti termoidraulici | |
| LIVELLI EQF | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Svolgere compiti semplici, sotto la diretta supervisione, in un contesto strutturato</i> | <i>Svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti usando strumenti e regole semplici, sotto la supervisione con un certo grado di autonomia</i> | <i>Svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro o dello studio. Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi</i> | <i>Risolvere problemi specifici in un campo di lavoro o di studio Sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggetti a cambiamenti. Sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio</i> |
| <p>Con il supporto del docente</p> <p>Svolge le principali operazioni per l'installazione degli impianti</p> <p>Applica in modo approssimativo le procedure e le tecniche di posa in opera dei collegamenti e di montaggio delle apparecchiature</p> | <p>Con il supporto del docente e con un certo grado di autonomia</p> <p>Riconosce gli elementi costitutivi degli impianti ed esegue in modo appropriato la loro installazione, sulla base di istruzioni ricevute</p> <p>Applica in modo corretto le procedure e le tecniche di posa in opera dei collegamenti e di montaggio delle apparecchiature, sulla base delle indicazioni di appoggio</p> | <p>In modo autonomo e adattando le scelte operative alle circostanze</p> <p>Interpreta i disegni tecnici e gli schemi costruttivi degli impianti termoidraulici, idrosanitari e di climatizzazione in ambienti civili ed effettua correttamente e in modo adeguato alle situazioni di lavoro, la loro installazione, finalizzata all'efficienza di esercizio e al risparmio energetico</p> <p>Applica correttamente e in modo accurato le procedure e le tecniche di posa in opera dei collegamenti e di montaggio delle apparecchiature, sulla base del progetto e della documentazione tecnica</p> <p>Rispetta le norme tecniche di riferimento per la salvaguardia della sicurezza previste da UNI e CIG, e altre leggi e regolamenti nazionali per l'installazione di impianti termoidraulici, aggiornandosi sulla loro evoluzione</p> | |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 54 di 61 |
|---|---|---------------------|

COMPETENZA DI INDIRIZZO 6:

| SEZIONE A: Traguardi formativi | | |
|---|--|---|
| COMPETENZA DI INDIRIZZO: | Collaudare gli impianti termoidraulici nel rispetto degli standard di efficienza e sicurezza | |
| Fonti di legittimazione: | Accordo Stato - Regioni del 29 aprile 2010 | |
| COMPETENZA | ABILITA' | CONOSCENZE |
| Collaudare gli impianti termoidraulici nel rispetto degli standard di efficienza e sicurezza | <p>Applicare procedure e metodiche per la verifica del corretto funzionamento delle diverse componenti degli impianti termo-idraulici installati</p> <p>Utilizzare tecniche di ripristino degli impianti in caso di malfunzionamento</p> <p>Applicare metodiche di reportistica tecnica per la stesura delle dichiarazioni di conformità</p> | <p>Elementi di impiantistica meccanica, termoidraulica, oleodinamica</p> <p>Sistemi di distribuzione e controllo dei fluidi</p> <p>Tecniche e strumenti di controllo e collaudo di impianti termoidraulici</p> <p>Unità di montaggio, misura e collaudo</p> |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 55 di 61 |
|---|---|---------------------|

SEZIONE B: Evidenze, nuclei essenziali, compiti, sviluppati lungo tutto l'arco del triennio

| | | | |
|---------------------------------|--|--|--|
| COMPETENZA DI INDIRIZZO: | Collaudare gli impianti termoidraulici nel rispetto degli standard di efficienza e sicurezza | | |
| Fonti di legittimazione: | Accordo Stato - Regioni del 29 aprile 2010 | | |
| DISCIPLINE COINVOLTE | EVIDENZE | SAPERI ESSENZIALI | COMPITI |
| Laboratorio | <p>Controllare il corretto funzionamento dei diversi componenti e degli impianti installati, applicando specifiche tecniche di collaudo</p> <p>Rilevare eventuali anomalie e utilizzare gli strumenti necessari alla loro rimozione</p> <p>Verificare gli standard di conformità</p> <p>Stendere le dichiarazioni di conformità applicando metodiche di reportistica tecnica</p> | <p>Elementi di impiantistica meccanica, termoidraulica, di trattamento dell'aria e di dinamica dei fluidi</p> <p>Norme di riferimento previste da leggi e regolamenti nazionali per l'installazione di impianti termoidraulici</p> <p>Sistemi di distribuzione e controllo dei fluidi</p> <p>Tecniche e strumenti di misura, controllo e collaudo degli impianti termoidraulici</p> <p>Modalità di compilazione della documentazione di verifica di un impianto termoidraulico</p> | <p>Biennio</p> <p>Individuare e utilizzare strumenti di misura e controllo per effettuare le necessarie prove di collaudo</p> <p>Applicare procedure e metodiche per la verifica del corretto funzionamento dei diversi componenti e degli impianti installati</p> <p>Terzo anno</p> <p>Dati casi specifici, individuare eventuali anomalie e relative modalità di soluzione</p> <p>Applicare procedure e metodiche per la verifica del corretto funzionamento dei diversi componenti e degli impianti installati mediante misurazioni e prove di collaudo</p> <p>Applicare procedure per la stesura delle dichiarazioni di conformità</p> |

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 56 di 61 |
|--|--|--------------|

| SEZIONE C: Livelli di padronanza (EQF) | | | |
|--|---|--|--|
| COMPETENZA DI INDIRIZZO: | | Collaudare gli impianti termoidraulici nel rispetto degli standard di efficienza e sicurezza | |
| LIVELLI EQF | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Svolgere compiti semplici, sotto la diretta supervisione, in un contesto strutturato</i> | <i>Svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti usando strumenti e regole semplici, sotto la supervisione con un certo grado di autonomia</i> | <i>Svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro o dello studio. Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi</i> | <i>Risolvere problemi specifici in un campo di lavoro o di studio Sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggetti a cambiamenti. Sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio</i> |
| <p>Con il supporto del docente</p> <p>Svolge le principali operazioni di misura e controllo, ed esegue prove di collaudo dell'impianto e delle apparecchiature</p> <p>Utilizza i principali strumenti di misura e controllo</p> | <p>Con il supporto del docente e con un certo grado di autonomia</p> <p>Sulla base di istruzioni ricevute, accerta il corretto funzionamento dell'impianto e delle apparecchiature mediante misurazioni e prove di collaudo</p> <p>Individua e utilizza in modo appropriato gli strumenti di misura e controllo più idonei</p> | <p>In modo autonomo e adattando le scelte operative alle circostanze</p> <p>Accerta il corretto funzionamento dell'impianto e delle apparecchiature mediante misurazioni e prove di collaudo, e interviene nel ripristino in caso di malfunzionamento</p> <p>Individua e utilizza, in modo corretto e adeguato alle circostanze, gli strumenti di misura e controllo necessari alla rilevazione e risoluzione di eventuali anomalie, utilizzando le specifiche tecniche per la verifica del funzionamento e della sicurezza dell'impianto</p> <p>Confronta i dati rilevati con quelli dettati dalle norme vigenti, per la stesura delle dichiarazioni di conformità</p> | |

| | | |
|---|---|---------------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 57 di 61 |
|---|---|---------------------|

COMPETENZA DI INDIRIZZO 7:

| SEZIONE A: Traguardi formativi | | |
|---|--|--|
| COMPETENZA DI INDIRIZZO: | Effettuare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, necessari per il rilascio della documentazione di legge per mantenere gli impianti in condizioni di sicurezza e efficienza in esercizio | |
| Fonti di legittimazione: | Accordo Stato - Regioni del 29 aprile 2010 | |
| COMPETENZA | ABILITA' | CONOSCENZE |
| Effettuare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, necessari per il rilascio della documentazione di legge per mantenere gli impianti in condizioni di sicurezza e efficienza in esercizio | <p>Applicare procedure e metodiche per la verifica del corretto funzionamento delle diverse componenti degli impianti termoidraulici</p> <p>Utilizzare strumenti di controllo e di diagnostica</p> <p>Individuare eventuali anomalie e relative modalità di soluzione</p> <p>Applicare procedure e metodiche per effettuare gli interventi di ripristino funzionale</p> <p>Applicare metodiche di reportistica tecnica per il rilascio della documentazione di legge</p> | <p>Elementi di impiantistica meccanica, termoidraulica, oleodinamica</p> <p>Sistemi di distribuzione e controllo dei fluidi</p> <p>Tecniche e strumenti di controllo e di diagnostica</p> <p>Unità di montaggio, misura e collaudo</p> |

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 58 di 61 |
|--|--|--------------|

SEZIONE B: Evidenze, nuclei essenziali, compiti, sviluppati lungo tutto l'arco del triennio

| | | | |
|---------------------------------|---|--|---|
| COMPETENZA DI INDIRIZZO: | Effettuare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, necessari per il rilascio della documentazione di legge per mantenere gli impianti in condizioni di sicurezza e efficienza in esercizio | | |
| Fonti di legittimazione: | Accordo Stato - Regioni del 29 aprile 2010 | | |
| DISCIPLINE COINVOLTE | EVIDENZE | SAPERI ESSENZIALI | COMPITI |
| Laboratorio | Eseguire interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e adeguamento di impianti esistenti, nel rispetto delle normative vigenti Utilizzare gli strumenti adeguati per effettuare la diagnostica Individuare i componenti causa di disfunzione e provvedere alla loro riparazione o sostituzione Eseguire test di funzionamento per la manutenzione periodica degli impianti Verificare le condizioni di sicurezza ed efficienza degli impianti Compilare la documentazione di verifica di un impianto termoidraulico | Elementi di impiantistica meccanica, termoidraulica, di trattamento dell'aria e di dinamica dei fluidi Norme di riferimento previste da leggi e regolamenti nazionali per l'installazione di impianti termoidraulici Sistemi di distribuzione e controllo dei fluidi Manutenzione ordinaria e straordinaria Procedure e tecniche di monitoraggio e di individuazione e valutazione del malfunzionamento delle apparecchiature Specifiche di installazione e manutenzione riportate sui manuali tecnici Modalità di compilazione della documentazione di verifica di un impianto termoidraulico | Biennio Effettuare interventi di manutenzione su impianti esistenti Individuare e utilizzare strumenti di misura e controllo Applicare procedure e metodiche di verifica del corretto funzionamento dei diversi componenti degli impianti, e provvedere alla loro riparazione o sostituzione nel rispetto delle normative vigenti Terzo anno Dati casi specifici, effettuare interventi di manutenzione e adeguamento su impianti esistenti Applicare procedure e metodiche di verifica del corretto funzionamento dei diversi componenti degli impianti per effettuare interventi di ripristino funzionale Eseguire test di funzionamento per la manutenzione periodica degli impianti Applicare procedure per il rilascio della documentazione di legge |

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 59 di 61 |
|--|--|--------------|

| SEZIONE C: Livelli di padronanza (EQF) | | | |
|---|--|--|--|
| COMPETENZA DI INDIRIZZO: | | Effettuare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, necessari per il rilascio della documentazione di legge per mantenere gli impianti in condizioni di sicurezza e efficienza in esercizio | |
| LIVELLI EQF | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Svolgere compiti semplici, sotto la diretta supervisione, in un contesto strutturato</i> | <i>Svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti usando strumenti e regole semplici, sotto la supervisione con un certo grado di autonomia</i> | <i>Svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro o dello studio. Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi</i> | <i>Risolvere problemi specifici in un campo di lavoro o di studio Sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggetti a cambiamenti. Sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio</i> |
| <p>Con il supporto del docente</p> <p>Svolge le principali operazioni di manutenzione ordinaria degli impianti e delle apparecchiature</p> | <p>Con il supporto del docente e con un certo grado di autonomia</p> <p>Sulla base di istruzioni ricevute, effettua correttamente e nel rispetto delle normative vigenti le operazioni di manutenzione ordinaria degli impianti e delle apparecchiature</p> <p>Sulla base di istruzioni ricevute provvede alla sostituzione dei componenti dell'impianto difettosi o malfunzionanti</p> | <p>In modo autonomo e adattando le scelte operative alle circostanze</p> <p>Esegue correttamente, in modo adeguato alle diverse situazioni e nel rispetto delle normative vigenti, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e adeguamento degli impianti</p> <p>Individua i componenti dell'impianto giudicati difettosi o malfunzionanti e provvede alla loro sostituzione nel rispetto delle norme e dei regolamenti per l'installazione</p> <p>Esegue test per verificare le condizioni di sicurezza e efficienza di esercizio degli impianti, necessari al rilascio della documentazione di legge</p> | |

| | | |
|--|--|--------------|
| DESCRIZIONE DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO | Qualifica FP operatore di IMPIANTI TERMO-IDRAULICI | Pag 60 di 61 |
|--|--|--------------|

AUTORI DELLE RUBRICHE

Gruppi di lavoro per le competenze chiave

MORESSA ORNELLA (RUZZA)
BERTOLA LAURA (NIEVO)
ZOLETTO MARIA CRISTINA (RUZZA)
ZUPPINI PAOLA (BERNARDI)

ARCELLA ROBERTA (LEVI)

CALLEGARO ANNA RITA (BELZONI)
CAMPANA SILVIA (NIEVO)
CASSIN MARIA (RUZZA)
DALL'Ò PAOLO (IRPEA)
LAGO MARIA LORETTA (SEVERI)
LUCIANI PAOLA (NIEVO)

MASSARI CHIARA (LEVI)
NAPOLITANO VANNA (NIEVO)
PASQUALETTO GIULIANO (SEVERI)
VERONESI SIMONETTA (BERNARDI)
VISCIDI MARIA (NIEVO)

Gruppo di lavoro per le competenze di indirizzo

GALLO SILVANO (IRPEA)
FORIN MATTEO (IRPEA)
ZALLOT MARIO (IRPEA)