

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITA' e della RICERCA



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/It

PIANO FORMATIVO

DEL CORSO

OPERATORE DI IMPIANTI TERMO-IDRAULICI

CLASSE 3° SEZIONE A

ANNO FORMATIVO 2015/2016

Sommario

DESCRIZIONE SINTETICA DELLA FIGURA.....	3
FINALITA' E OBIETTIVI GENERALI DELL' ISTITUTO	3
FINALITA' E SCELTE EDUCATIVE.....	3
OBIETTIVI DIDATTICI TRASVERSALI.....	4
ASPETTI METODOLOGICI	4
LA VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI	5
QUADRO ORARIO VALIDO PER LE CLASSI TER.....	6
PROGRAMMAZIONI DIDATTICHE	7
LE UDA	34

Si fa riferimento:

- **Competenze di base – D.D.G. n. 9798/2011,allegato A**
- **Obbligo d'istruzione (DM n. 139/07)**
- **Competenze tecnico professionali (specifiche di Figura/profilo e comuni)-DDG n. 1544/10,allegati B e D)**

DESCRIZIONE SINTETICA DELLA FIGURA

L' Operatore di impianti termo-idraulici interviene, a livello esecutivo, nel processo di impiantistica termo-idraulica 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.

FINALITA' E OBIETTIVI GENERALI DELL' ISTITUTO

La scuola è una comunità di studio e di ricerca, un luogo di apprendimento dove realizzare un processo di crescita della persona in tutte le sue dimensioni. La scuola garantisce la continuità educativa fra i diversi gradi di istruzione, favorisce un graduale inserimento degli allievi delle classi prime prevedendo momenti di accoglienza ed infine si rapporta al mondo dell'economia e del lavoro. Nell'ambito delle prime due settimane di inizio delle attività didattiche,l'istituto pone in essere le iniziative più idonee per le opportune attività di accoglienza dei nuovi studenti,per la presentazione e la condivisione dello statuto delle studentesse e degli studenti, del piano dell'offerta formativa, dei regolamenti di istituto e del patto educativo di corresponsabilità. Tale patto è finalizzato a definire in maniera dettagliata e condivisa diritti e doveri nel rapporto tra istituzione scolastica autonoma, studenti e famiglia.

FINALITA' E SCELTE EDUCATIVE

L'Istituzione scolastica si ispira agli articoli 3,33 e 34 della Costituzione italiana, pertanto si attiene ai seguenti principi:

- ◆ consolidare la funzione della scuola come sede privilegiata della formazione,della persona e del cittadino;
- ◆ promuovere comportamenti responsabili;
- ◆ favorire il benessere psico-fisico;
- ◆ sviluppare la disposizione ad un'armonica convivenza con gli altri attraverso l'educazione al confronto e al rispetto delle opinioni;
- ◆ favorire la crescita educativa nel riconoscimento della centralità della persona;
- ◆ valorizzare le diversità nel riconoscimento della dignità della persona e del pluralismo, prestando particolare attenzione all'inserimento degli alunni diversamente abili e degli alunni extracomunitari;
- ◆ realizzare il diritto ad apprendere;

- ◆ sviluppare metodologie didattiche in grado di rispondere e anticipare i fabbisogni professionali e di apprendimento degli studenti;
- ◆ favorire il successo formativo, anche attraverso la progettazione di percorsi flessibili;
- ◆ favorire l'orientamento degli studenti avvalendosi anche del supporto e della collaborazione di agenzie formative;
- ◆ rimotivare e riorientare gli alunni in difficoltà di apprendimento per renderli consapevoli delle personali attitudini ed inclinazioni.

OBIETTIVI DIDATTICI TRASVERSALI

Ciascun Consiglio di classe persegue e valuta il raggiungimento di obiettivi che possono essere così sintetizzati:

- Comprendere e produrre testi scritti e orali
- Comunicare correttamente messaggi
- Saper utilizzare i libri di testo
- Saper consultare dizionari, manuali ecc.
- Saper prendere appunti e schematizzare
- Comprendere, conoscere la realtà nei suoi vari aspetti (sociale, economico, tecnologico)
- Acquisire e consolidare un efficace metodo di studio
- Favorire l'autovalutazione
- Applicare le conoscenze e le competenze acquisite in modo autonomo
- Comprendere la funzione dell'innovazione tecnologica nei processi produttivi
- Comprendere, conoscere, utilizzare linguaggi specifici diversi, inerenti alle discipline in indirizzo e alla cultura generale
- Consolidare l'interazione tra gli aspetti teorici dei contenuti (sapere), le loro implicazioni operative ed applicative (saper fare) ed il saper apprendere attraverso UDA che tengano conto di: obiettivi formativi da realizzare e degli apprendimenti da conseguire
- Di una reale progettazione integrata in modo interdisciplinare, che tenga sempre
- presente sia gli obiettivi di carattere educativo, culturale che professionale
- Di promuovere l'autonomia operativa dei singoli studenti
- Formare operatori polivalenti, flessibili e facilmente adattabili alla rapida e continua evoluzione tecnologica degli attuali sistemi economici internazionali.

ASPETTI METODOLOGICI

L'approccio metodologico caratterizzante la formazione professionale ha il proprio fondamento nella teoria della "pedagogia del compito".

L'adozione di una metodologia "dell'apprendimento attraverso il fare" definisce l'articolazione del percorso formativo e la sua organizzazione in funzione di una serie di compiti di diversa natura che l'allievo sarà chiamato a dover risolvere per progredire nel conseguimento degli obiettivi finali.

La logica sottesa al percorso formativo proposto è quella interdisciplinare, in modo da valorizzare la dimensione unitaria del sapere e da superare la divisione tra teoria e pratica, tra il sapere di tipo cognitivo e il sapere pratico-operativo, così che le conoscenze e abilità dell'allievo possano

consolidarsi nel costante rapporto tra l'esercizio pratico e la concettualizzazione, secondo un approccio di tipo induttivo che si declina attraverso l'individuazione e realizzazione di compiti operativi.

Tale approccio metodologico risulta particolarmente coerente con la declinazione del percorso in Unità di Apprendimento, in cui il lavoro integrato intorno a compiti reali non solo risponde alle esigenze formative degli allievi e ai loro stili di apprendimento, ma traduce operativamente l'unità sostanziale degli apprendimenti realizzati.

Lo Stage è una tipologia di esperienza attraverso il quale gli studenti prendono contatto, prima della conclusione dell'esperienza scolastica, con il mondo del lavoro. Può avere una durata variabile (dalla visita aziendale della durata di un giorno a stage di tre o quattro settimane) e una diversa collocazione all'interno del percorso formativo annuale (all'avvio dell'anno scolastico, durante lo svolgimento o al termine delle lezioni, nelle pause didattiche).

Lo *stage*, attivato preferibilmente sulla base di una convenzione tra istituzione scolastica ed impresa, consiste nel trascorrere un certo periodo di tempo all'interno di una realtà lavorativa allo scopo di *verificare, integrare e rielaborare* quanto appreso in aula e/o laboratorio.

Lo stage è utilizzato generalmente come opportunità di inserimento temporaneo nel mondo del lavoro ed è *finalizzato all'acquisizione di nuove competenze e di una esperienza pratica che favoriscono la crescita professionale e personale* del tirocinante.

In ogni caso, la funzione principale degli *stage* è quella di agevolare le scelte formative e professionali degli studenti attraverso un apprendimento fondato sull'esperienza, più o meno prolungata, in ambienti di lavoro esterni alla scuola.

LA VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Nel momento valutativo ci si propone come obiettivo quello di monitorare la competenza e la capacità dell'allievo di applicarla in contesti reali. Si vuole misurare e valutare quindi non solo quello che l'allievo sa, ma anche ciò che sa fare con quello che sa.

Il processo valutativo fondato sulla valorizzazione della singola persona farà riferimento a prove strutturate e/o semistrutturate e a realizzazione di unità formative e all'esperienza di *stage*.

Si promuoverà la:

Misurazione della padronanza delle competenze in itinere:

nella fase di realizzazione delle UF l'allievo deve dimostrare di essere in grado di svolgere quanto richiesto in autonomia così da comprovare di aver effettivamente acquisito le competenze sottese nel prodotto/processo atteso. I risultati delle UF realizzate vengono valutati all'interno del Consiglio di Classe che verifica i livelli raggiunti da ogni singolo allievo per quanto riguarda l'aspetto culturale, professionale e comportamentale.

Valutazione finale:

effettuata al termine dell'anno scolastico e relativa a ciascun allievo terrà conto dei risultati delle verifiche scritte e orali, dei report dei tutor aziendali e scolastici e dei livelli di apprendimento delle competenze. In particolare si terrà conto delle seguenti voci:

- a) Evoluzione significativa rispetto al punto di partenza
- b) Risultati dei corsi di recupero
- c) Frequenza
- d) Attenzione, interesse, impegno, partecipazione, responsabilità
- e) Ritmo di apprendimento e metodo di lavoro.
- f) Report dei tutor
- g) Progressiva e crescente padronanza delle competenze.

QUADRO ORARIO VALIDO PER LE CLASSI TER

	CLASSE I	CLASSE I	CLASSE II	CLASSE II	CLASSE III	CLASSE III
	%	ore	%	ore	%	ore
AREA DI BASE:						
✓ dei linguaggi -storico-socio- economica	43.75%	462	43.75%	462	43.75%	462
✓ matematico - scientifica						
AREA PROFESSIONALE:	46.87%	495	46.87%	415	46.87%	375
✓ tecnico - professionale						
FLESSIBILITA'	9.37%	99	9.37%	99	9.37%	99
STAGE				80		120
TOTALE ORE		1056		1056		1056

PROGRAMMAZIONI DIDATTICHE

Unità formative di Tecnologie e Tecniche Elettriche ed Elettroniche – Classe 3ATER a.s. 2015/2016

Prof. Pasqualino Riccio

Titolo	Argomento / compito / prodotto	Esiti di apprendimento di riferimento per la progettazione didattica			Prove	Valutazione	Tempi
		Competenze	Abilità	Conoscenze			
1.Circuiti con resistenze		Ridurre un circuito qualsiasi ai minimi termini e saperne calcolare i parametri	<ul style="list-style-type: none"> -Calcolare tensioni , correnti e potenze elettriche -Calcolare la resistenza totale di un circuito -Conoscere le maglie di un circuito e applicare le leggi di Kirchoff 	<ul style="list-style-type: none"> -Le resistenze: come si legge il loro valore -Collegamento delle resistenze in serie e in parallelo -Riduzione di circuiti con resistenze variamente collegate -Legge di Ohm -Potenza elettrica -Le leggi di Kirchoff -Risoluzione di circuiti con Kirchoff 	Scritte e orali	POF	Sett/Ott/Nov 22 ore

2.Partitori		Sapere riconoscere la il caso in cui si possono applicare le relazioni sui partitori	-Conoscere le relazioni fondamentali	-Il partitore di tensione: relazioni -Il partitore di corrente: relazioni			Nov 4 ore
3.Circuiti con condensatori		Spiegare a persone estranee l'utilizzo del condensatore e parlare della sua carica e scarica	-Conoscere l'interno di un condensatore e il suo scopo -Calcolare un circuito semplice con condensatori	-Cosa è il condensatore e come è fatto -Carica e scarica del condensatore -Circuiti con condensatori in serie e in parallelo	Scritte e orali	POF	Dic 10 ore
3.I diodi		-Spiegare la particolarità del diodo rispetto ad altri componenti -Calcolare le resistenze adatte ad un qualsiasi semplice circuito con diodi	-Sapere la caratteristica del diodo -Riconoscere i vari tipi di diodi con le loro differenze -Calcolare un semplice circuito con diodi	-Cosa è il diodo e come si rappresenta -Vari tipi di diodi (standard, led e zener) -Funzione caratteristica del diodo -Diodo usato come raddrizzatore -Calcolo di semplici circuiti con diodi	Scritte e orali	POF	Gen 14 Ore
4.Elettromagnetismo		Spiegare a persone estranee cosa è l'elettromagnetismo	-Sapere come si crea un campo magnetico -Sapere cosa sono le correnti indotte	-Il principio dell'elettromagnetismo -Campo magnetico e correnti indotte	Scritte e orali	POF	Gen 2 Ore

5.Il trasformatore monofase		Conoscere il funzionamento del trasformatore	-Sapere come è fatto il trasformatore -Sapere le relazioni fondamentali	-Funzionamento del trasformatore monofase: relazioni tra tensioni e numero di spire	Scritte e orali	POF	Feb 4 Ore
6.Generatori di corrente		Conoscere il funzionamento base del generatore di corrente sia continua che alternata	-Schematizzare il generatore, elencarne le parti e descrivere il funzionamento	-Il generatore di corrente continua: schema, il suo funzionamento e lo scopo del collettore e delle spazzole -Il generatore di corrente alternata: schema e suo funzionamento	Scritte	POF	Feb/Mar 15 Ore
7.Motori passo passo		Sapere spiegare il funzionamento dei motori passo passo; descrivere il funzionamento dei due motori proposti	Sapere schematizzare i due tipi di motori, elencarne le parti e descrivere il funzionamento	-Motori a magneti permanenti: schema e funzionamento -Motori a riluttanza variabile: schema e funzionamento			Mar/Apr 10 ore

UNITA' FORMATIVE DI INGLESE

PROF. Maria Francesca Misiano

A.S. 2015/2016

Titolo	Argomento/compito/prodotto	Esiti di apprendimento di riferimento per la progettazione didattica			Prove	Valutazione	Tempi
		Competenze	Abilità	Conoscenze			
<i>Life & Habits</i>	<i>Talking about personal experiences</i>	<i>Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi</i>	<i>Comprendere testi orali e scritti semplici e inerenti la sfera quotidiana e personale</i>	<i>Grammatica: tempi verbali (past simple e continuous; future forms; present e past perfect; verbi modali; zero, first e second conditionals) Passive form Expressions of Quantity (countables e uncountables) Avverbi di modo Verb Patterns Aggettivi</i>		<i>Compiti in classe Interrogazioni orali Test a scelta multipla Questionari</i>	A.S.
<i>Food & Health</i>	<i>Exchanging information about lifestyles</i>		<i>Produrre semplici testi orali e scritti coerenti, che descrivano fatti e situazioni note</i>				
<i>Sports & Free Time</i>	<i>Talking about free time activities</i>		<i>Interagire con parlanti diversi in maniera semplice ma adeguata ai contesti e agli scopi comunicativi</i>				
<i>Future & Plans</i>	<i>Making plans, arrangements</i>						

	<i>and predictions</i>			<i>comparativi e superlativi</i>			
<i>Places & Travels</i>	<i>Describing a place and talking about holidays</i>			<u>Lessico:</u> <i>verbi regolari e irregolari</i>			
<i>Timetables</i>	<i>Expressing probability</i>			<i>Phrasal verbs,</i> <i>Avverbi e preposizioni,</i> <i>Consuetudini, interessi, preferenze, tempo libero</i> <i>Cibo e quantità</i> <i>Corpo e salute</i> <i>Sport e viaggi</i>			

UNITÀ FORMATIVE DI MATEMATICA

ANNO SCOLASTICO 2015- 2016

CLASSE 3° TER IeFP

DOCENTE: AVELLA MICHELE

Titolo	Argomento/composito/prodotto	Esiti di apprendimento di riferimento per la progettazione didattica			Prove	Valutazione	Tempi
		Competenze	Abilità	Conoscenze			
Modulo 1 Calcolo algebrico	Equazioni	Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita	<p>Applicare tecniche e procedure di calcolo aritmetico e algebrico per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto.</p> <p>Applicare tecniche e procedure di calcolo aritmetico e algebrico per affrontare problemi di vario tipo del</p>	<p>Operazioni in Q, proprietà delle potenze, prodotti notevoli</p> <p>tecniche di fattorizzazione legate ai prodotti notevoli.</p> <p>Polinomi.</p> <p>Equazioni di primo grado: primo e secondo principio di equivalenza; conseguenza</p>	<p>Verifiche scritte e orali.</p> <p>Risoluzione di problemi concreti per la certificazione delle competenze</p>	Si fa riferimento alla griglia di valutazione approvata nel POF	Set/ott.

		quotidiano e professionale.	proprio contesto.	dei principi di equivalenza; legge di annullamento del prodotto			
Modulo 2 Calcolo algebrico	Sistemi di primo grado	Identificare i fenomeni connessi ai processi del proprio settore professionale che possono essere indagati in modo scientifico Utilizzare linguaggi tecnici e logico-matematici specifici	Applicazione di tecniche di calcolo per risolvere i problemi geometrici saper risolvere problemi di scelta.	Risolvere sistemi di primo grado: metodo di sostituzione, riduzione. Metodo grafico.			Ott.
Modulo 3 Calcolo algebrico	Disequazioni di primo grado.			Risoluzione di disequazioni di 1° grado: intere, a coefficienti frazionari, fratte e sistemi. Il piano cartesiano			Nov.
Modulo 4 Geometria analitica	Retta e parabola			Rappresentazione di rette e parabole.			Dic.
Modulo 5 Calcolo algebrico	equazioni di secondo grado.			Risolvere equazioni di secondo grado: complete e incomplete. Applicazione in			Gen.

<p>Modulo 6 Calcolo algebrico</p>	<p>Disequazioni di secondo grado.</p>			<p>problemi</p> <p>Risolvere disequazioni di secondo grado anche graficamente.</p>			<p>Feb.</p>
<p>Modulo 7 Matematica finanziaria</p> <p>Elementi di matematica in ambito economico</p>				<p>Applicazione in problemi</p> <p>Semplici problemi applicativi.</p>			<p>Marzo</p>
<p>Modulo 8 Goniometria Trigonometria</p>				<p>Interesse semplice, montante, sconto e valore attuale). Problemi diretti e inversi IVA, ore di straordinario, calcolo % Goniometria Risoluzione dei triangoli rettangoli</p>			<p>Aprile/ mag</p>
<p>Somministrazione prove della Regione</p>							<p>Mag.</p>

Unità formative di “Scienze motorie e sportive”

Classe 3 a ter

Guarnaccia Francesco Saverio A.S. 2015/2016

Titolo	Argomento/compito/prodotto	Esiti di apprendimento di riferimento per la progettazione didattica			Prove	Valutazione	Tempi
		Competenze	Abilità	Conoscenze			
		<p>6. Interagire in situazioni comunicative utilizzando il linguaggio del corpo per l'espressione di sé e la comunicazione personale</p>	<p>Sviluppare al meglio le qualità motorie secondo le possibilità personali</p> <p>Essere in grado di esprimersi secondo le caratteristiche fisiche e le aspirazioni personali.</p> <p>Praticare in modo semplice due tipi di sport di squadra e alcune specialità individuali</p>	<p>6. Conoscere e le finalità delle esercitazioni svolte;</p> <p>Conoscere in modo elementare il corpo umano</p> <p>Conoscere le regole fondamentali dei</p>	<p>prove pratiche: test e percorsi</p> <p>prove teoriche: questionari a risposta chiusa e interrogazione orale per gli esonerati</p>	<p>Acquisizione delle abilità e conoscenze;</p> <p>miglioramenti effettuati;</p> <p>partecipazione, interesse, impegno</p>	<p>Set/dic</p> <p>Genn/maggio</p>

		<p>2. Collocare l'esperienza personale e formativa in un sistema di regole</p>	<p>dell'atletica</p>	<p>due sport di squadra trattati praticamente</p> <p>Conoscere lo schema motorio delle discipline dell'atletica trattate nella pratica.</p> <p>Conoscere le regole comportamentali da tenere in un ambiente sportivo dal punto di vista dell'atleta e del tifoso.</p> <p>Conoscenze di base per le prevenzioni degli infortuni.</p> <p>Conoscenze semplici del funzionamento del sistema energetico del nostro corpo, del sistema muscolare, dell'apparato cardio-circolatorio-respiratorio</p>				<p>Sett/maggio</p>
		<p>3 Praticare l'attività motoria in modo permanente per il mantenimento di una vita sana ed equilibrata</p>	<p>Praticare esercizi per il raggiungimento ed il mantenimento di un grado di efficienza fisica che faccia sentire in forma dal punto di vista atletico ed in equilibrio dal punto di vista mentale.</p>					

Unità formative di Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione – Classe 3ATER a.s. 2015/2016

Titolo	Argomento/compito/prodotto	Esiti di apprendimento di riferimento per la progettazione didattica			Prove	Valutazione	Tempi
		Competenze	Abilità	Conoscenze			
1.Termodinamica	Principi di trasmissione del calore; calcolo delle dispersioni; obblighi di legge per installatori e manutentori di caldaie. Legge 10/91	<p>Calcolare la potenza della caldaia di un qualsiasi edificio in qualsiasi zona d'Italia.</p> <p>Consigliare i giusti metodi per diminuire la potenza della caldaia</p>	<p>Sapere calcolare i parametri utili per trovare la dispersione termica di un edificio</p> <p>Sapere utilizzare le corrette unità di misura ed effettuare le conversioni</p> <p>Sapere leggere diagrammi e tabelle e conoscere le principali indicazioni della normativa vigente</p>	<p>Energia, lavoro, potenza</p> <p>Equivalenza tra calore e lavoro</p> <p>Trasmissione del calore: conduzione, irraggiamento, convezione</p> <p>La conduzione: legge di Fourier</p> <p>La convezione: i coefficienti convettivi</p> <p>Esercitazioni sul calcolo della resistenza termica in una parete semplice</p> <p>Il caso delle pareti multistrato</p> <p>Esercitazioni sul calcolo della resistenza termica in una parete multistrato</p> <p>Esercitazioni sul calcolo della resistenza termica in una parete con</p>	Scritte e orali	POF	Sett/Ott/Nov 22 ore

				<p>finestra.</p> <p>Calore di ventilazione (portata d'aria di rinnovo) e calore sensibile.</p> <p>Esercitazioni sul calcolo della potenza termica dispersa da un edificio</p> <p>Legge 10/91 e alcuni D.P.R.; obblighi di legge per installatori e manutentori di caldaie di varia potenza</p>			
2.Fluidodinamica	Calcolo del diametro delle tubazioni	<p>Utilizzare diagrammi e tabelle allo scopo di calcolare le perdite di energia</p> <p>Sapere utilizzare le unità di misura corrette in qualsiasi sistema vengano fornite</p>	<p>Calcolare le perdite di energia in una tubazione</p> <p>Conoscere le unità di misura ed effettuare conversioni</p>	<p>Il concetto di portata volumica e massica: calcolo e unità di misura</p> <p>L'equazione di continuità</p> <p>L'equazione di Bernoulli</p> <p>Le perdite di carico distribuite e concentrate</p> <p>Calcolo delle perdite di carico in un circuito mediante l'uso di diagrammi e tabelle</p>	Scritte e orali	POF	<p>Dic</p> <p>10 ore</p>
3.Impiantistica	Dimensionamento di un impianto sanitario	<p>Discutere il procedimento per il calcolo di un impianto idro-sanitario</p> <p>Discutere le problematiche ed eventuali modifiche possibili all'impianto senza pregiudicare il suo funzionamento</p>	<p>Calcolare il diametro di una tubazione inserita in un circuito</p> <p>Calcolo di un impianto idro-sanitario, sia per acqua calda che fredda</p>	<p>Calcolo del diametro di una semplice tubazione</p> <p>Dimensionamento di un circuito idro-sanitario di una abitazione</p> <p>Scelta della pompa idraulica</p>	Scritte e orali	POF	<p>Gen/Feb</p> <p>10 Ore</p>

4.Scambiatori di calore	Conoscere i vari tipi e le caratteristiche degli scambiatori di calore	Discutere su quale scambiatore di calore sia ottimale per una generica esigenza. Calcolarne la superficie	Sapere riconoscere i diversi tipi di scambiatore di calore Calcolare la superficie	Principali tipi di scambiatore di calore; calcolo dello scambio termico; inserimento dello scambiatore in un circuito idraulico.	Scritte e orali	POF	Feb/Mar 6 Ore
5.La pompa di calore	Conoscere i componenti di una pompa di calore	Discutere il funzionamento di una pompa di calore	Sapere elencare e descrivere i componenti di una pompa di calore	Ciclo termodinamico e componenti di una pompa di calore	Scritte e orali	POF	Apr/Mag 6 Ore
6.Autocad	Disegno con Autocad 2D	Fornire, insieme ai calcoli del dimensionamento di un impianto idro-sanitario, anche il disegno dello 19tesso Inserito nell'abitazione	Utilizzare il CAD per disegnare in scala la pianta di una abitazione con gli impianti Stampare il disegno	Principali comandi del software CAD 2D: disegno della piantina di una civile abitazione con relativo impianto idro-sanitario	Scritte	POF	Ott/Mag 30 Ore

Prof. Massimiliano Usai/Ernesto Papis

PIANO FORMATIVO DI Tecnologie meccaniche e applicazioni

PROF. Barraco Vincenzo e Longo Giangiuseppe A.S. 2015/2016

Titolo	Argomento/ compito/ prodotto	Esiti di apprendimento di riferimento per la progettazione didattica			Prove	Valutazio ne	Tempi
		Competenze	Abilità	Conoscenze			
Sicurezza nei luoghi di lavoro	Depliant sulla sicurezza e normativa nell'installazione manutenzione degli impianti termoidraulici	Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.	<input type="checkbox"/> Identificare figure e norme di riferimento al sistema di prevenzione/protezione <input type="checkbox"/> Individuare le situazioni di rischio relative al proprio lavoro e le possibili ricadute su altre persone <input type="checkbox"/> Individuare i principali segnali di divieto, pericolo e prescrizione tipici delle lavorazioni del settore <input type="checkbox"/> Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza <input type="checkbox"/> Utilizzare i dispositivi di protezione individuale e collettiva	Ripasso e approfondimento: <input type="checkbox"/> D.Lsg. 81/2008 <input type="checkbox"/> Figure e norme di riferimento al sistema di prevenzione/protezione <input type="checkbox"/> Pericolo, sicurezza e salute <input type="checkbox"/> Metodi per l'individuazione e il riconoscimento delle situazioni di rischio, valutazione del rischio <input type="checkbox"/> Principali fonti di rischio. Nuova direttiva macchine 2006/42/CE. Sicurezza degli impianti: dalla legge n. 46 del 1990 ad oggi;	Scritte e orali e grafiche Prove strutturate e semistrutturate: A) Trattazione sintetica di argomenti Esercizi di casi pratici B) quesiti a risposta singola C) quesiti a risposta multipla	Si fa riferimento alla griglia di valutazione approvata nel POF	Sett/ott. 20 Ore

Ergonomia	Realizzazione un di un vademecum sulle soluzioni organizzative della postazione di lavoro nel rispetto delle norme di sicurezza e dei principi dell'ergonomia	<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> <p>Definire e pianificare fasi/successione delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e/o della documentazione di appoggio e del sistema di relazioni</p>	<p><input type="checkbox"/> Applicare modalità di pianificazione e organizzazioni delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore</p> <p><input type="checkbox"/> Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro</p> <p><input type="checkbox"/> Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell'ergonomia</p> <p><input type="checkbox"/> Interpretare disegni tecnici e schemi costruttivi di un impianto termoidraulico</p> <p><input type="checkbox"/> Utilizzare i cataloghi tecnici per approntare la componentistica necessaria alle lavorazioni</p> <p><input type="checkbox"/> Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità delle lavorazioni da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzativo</p> <p><input type="checkbox"/> Applicare modalità di pianificazione e organizzazioni delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia</p>	<p><input type="checkbox"/> Normative di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore</p> <p><input type="checkbox"/> Elementi di ergonomia</p> <p><input type="checkbox"/> Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino</p> <p>Schemi di impianti idraulici dedicati alla distribuzione di acqua calda e fredda. Simbologia usata negli schemi di impianti. Consultazione di manuali e normative UNI del settore. Combustibili e combustione</p>	<p>D) problemi a soluzione rapida</p> <p>E) casi pratici e professionali</p>		<p>Ott.</p> <p>15 ore</p>
-----------	---	---	--	---	--	--	---------------------------

Schemi di impianti	Progetto (grafico) di un impianto di riscaldamento		<p>ambientale specifiche di settore</p> <p><input type="checkbox"/> Applicare metodiche e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro</p> <p>Applicare le tecniche di monitoraggio e verificare l'impostazione e il funzionamento di strumenti, attrezzature, macchinari</p> <p>Adottare modalità e comportamenti per la manutenzione ordinaria di strumenti, attrezzature, macchinari</p>				Nov. 20 ore
Tecnologie e materiali per gli impianti	Report sulle giunzioni dei tubi in acciaio zincato, polietilene, rame e multistrato	Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse attività sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso		Finitura superficiale; tolleranze di lavorazione; cenni sui collegamenti amovibili: con viti, chiavette e linguette, profili scanalati, perni e spine, giunti. Ripasso saldature. Materiali metallici: acciai, ghise, alluminio, rame, nichel, zinco e loro leghe. Resine materie plastiche e gomme. Materiali compositi e refrattari.			Dic-gen 40 ore

Resistenza dei materiali	Progetto di un albero di trasmissione			<input type="checkbox"/> Equilibrio dei corpi vincolati <input type="checkbox"/> Calcolo delle reazioni in una struttura isostatica <input type="checkbox"/> Principali macchine semplici <input type="checkbox"/> Legge di Hooke <input type="checkbox"/> Le tensioni interne <input type="checkbox"/> La condizione di resistenza <input type="checkbox"/> La resistenza a fatica <input type="checkbox"/> Le sollecitazioni semplici <input type="checkbox"/> La resistenza a fatica			Feb-mar 30 ore
Meccanica e macchine negli impianti	Progetto di una pompa adeguata ad un nuovo impianto	Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria.		La trasmissione del moto. Cuscinetti e guarnizioni. Tipologie e componenti delle pompe. Impianti oleodinamici. Impianti pneumatici.			Apr-Mag. 40 ore

Unità formative di italiano
Classe 3°A TER
Spanò Anna Maria A.S. 2015/2016

Titolo	Argomento/compito/prodotto	Esiti di apprendimento di riferimento per la progettazione didattica			Prove	Valutazione
		Competenze	Abilità	Conoscenze		
U.F.1 La comunicazione	Tecniche della comunicazione esposizione orale	Comunicare in lingua italiana, in contesti personali, professionali e di vita	-Comprendere testi di diversa tipologia e complessità -Esporre informazioni e argomentazioni in diverse situazioni comunicative	-Tecniche della comunicazione -Strategie per l'esposizione orale -il dibattito e le sue regole -Il colloquio di lavoro	Simulazioni situazioni comunicative	Si rimanda alla tabella del POF
U.F.2 Testi d'uso	La narrazione non letteraria Biografie, autobiografie, Testi		Applicare modalità di interazione comunicativa	la narrazione non letteraria - Biografie di uomini e di aziende e autobiografie		

	argomenta			L'argomentazione	ativi	
	Testi finalizzati al mondo del lavoro			Il curriculum vitae e la lettera di presentazione	Tema di ordine generale	
	I testi poetici				Stesura CV e lettere di presentazione	
U.F. 3						
Testi letterari	Approfondimenti letterari			il testo letterario e il suo valore – il testo poetico Un percorso poetico nella storia della letteratura italiana	-Schede di comprensione ed analisi	
				Antologia: Brani scelti		
				Linguistica e storia della Lingua italiana	Verifiche in itinere e sommative	
U.F 4						
Grammatica				Grammatica: esercizi di analisi e rinforzo attraverso l'analisi dei testi (narrativi e poetici)		

Unità formative di storia

Classe 3°A TER

Spanò Anna Maria A.S. 2015/2016

Titolo	Argomento/compito/ prodotto	Esiti di apprendimento di riferimento per la progettazione didattica			Prove	Valutazione
		Competenze	Abilità	Conoscenze		
U. F. 1 Finalità della storia e del diritto		1. Saper contestualizzare a diversi livelli i vari eventi storici e giuridici 2. Saper individuare analogie, differenze, relazioni esistenti tra i diversi fatti storici e giuridici 3. Saper esporre i contenuti utilizzando un lessico	1.Saper individuare i rapporti tra causa ed effetto in un evento storico e giuridico 2.Comprendere testi di diversa tipologia	1. Conoscere e saper utilizzare gli strumenti indispensabili per gestire l'interazione comunicativa, storica e giuridica 2. Conoscere i principali eventi storici e giuridici	Scritte, orali, test, questionari	Si rimanda alla tabella del POF

<p style="text-align: center;">U.F. 2 Programma (contenuti)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La situazione storico – politica degli Stati europei dopo la I Guerra mondiale; • Il Fascismo; • Il Nazismo; • La II Guerra mondiale; • La storia del dopoguerra dal 1945 ad oggi. 	<p style="text-align: center;">specifico</p>				
--	--	--	--	--	--	--

Unità formative di RELIGIONE III A TER

Prof.ssa Amoroso Immacolata

Titolo	Argomento/compiuto/ prodotto	Esiti di apprendimento di riferimento per la progettazione didattica			Prove	Valutazione	Tempi
		Competenze	Abilità	Conoscenze			
Una società fondata sui valori cristiani	La libertà responsabile	Riflettere sulla propria identità, confronto con il messaggio cristiano aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà	- Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo, il bisogno di salvezza, il desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona e la sua dignità e il suo fine ultimo	Esperienze della vita umana: racconti, canzoni, testi biblici	Discussione guidata	Vedi griglia	13 ore
	La coscienza morale				Domande aperte		
	La dignità della persona				Lavori di gruppo		
	La solidarietà			Testimonianze cristiane di alcune figure significative del passato e del presente anche legate alla storia locale	Discussione guidata	Vedi griglia	12 ore
	Politica e moralità		Collegare la storia umana e la storia della salvezza per capire il modo cristiano di comprendere l'esistenza dell'uomo	Giustizia e solidarietà: racconti letterari, di cronaca, biblici e poetici	Domande aperte	Vedi griglia	9 ore
	Economia per l'uomo				Discussione guidata		
	La pace				Lavori di gruppo		

Unità formative di "Laboratorio Tecnologico e Esercitazioni"

Prof. Papis Ernesto

Titolo	Argomento/compito/ prodotto	Esiti di apprendimento di riferimento per la progettazione didattica			Prove	Valutazione	Tempi
		Competenze	Abilità	Conoscenze			
Antinfortunistica		Saper realizzare impianti di adduzione e distribuzione di acqua calda e fredda sanitaria, impianti di riscaldamento, linee di scarico acque reflue.	1. Relativamente alla figura professionale l'alunno dovrà: Conoscere materiali, attrezzature, utensili, strumenti di misura e controllo, modalità operative per la realizzazione, la riparazione, la diagnosi di impianti idrotermosanitari.	-Norme antinfortunistiche e comportamentali. -Uso razionale di attrezzature e utensili. -Strumenti di misura e di controllo d'officina.	Scritte e pratiche	Secondo POF	Sett
Strumenti di officina		Saper eseguire interventi di manutenzione e riparazione in impianti termoidraulici	Conoscere le tecniche di posa di impianti idrotermosanitari.	-Lavorazione di tubo d'acciaio zincato: -misurazione dei tubi finiti, in mezzaria e a gomito finito, taglio con seghetto manuale e tagliatubi, svasatura, piegatura semplice e doppia con piegatrice idraulica, filettatura con filiera manuale e			Ott/Magg
Lavorazioni sui tubi di acciaio zincato		Saper eseguire accertamenti diagnostici su impianti termoidraulici alla luce delle normative vigenti.	Conoscere ed interpretare schemi idraulici e disegni tecnici.				Ott/Magg
		Saper	Conoscere ed interpretare documentazione tecnica.				

<p>Uso della raccorderia</p>		<p>interpretare disegni schemi e dati tecnici relativi al settore professionale.</p>	<p>Conoscere le tecniche e le modalità esecutive della saldatura ossiacetilenica.</p>	<p>filettatrice elettrica, canapatura, giunzione meccanica, assemblaggio e smontaggio di impianti di adduzione e distribuzione acqua fredda e calda.</p>			<p>Ott/Magg</p>
<p>Lavorazioni sui tubi di rame</p>		<p>Definire e pianificare fasi/successione di lavorazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute, delle indicazioni di appoggio e del sistema di relazioni.</p> <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.</p> <p>Predisporre e</p>	<p>Conoscere le norme comportamentali e antiinfortunistiche.</p>	<p>-Uso della raccorderia specifica (gomiti normali e MF, T, nippli normali, D/S, ridotti, manicotti normali, D/S, scorrevoli, bocchettoni con sede conica, riduzioni, curve di sorpasso, tappi, calotte, controdadi, bigiunti) per la realizzazione di impianti.</p> <p>-Lavorazione di tubo di rame: taglio, svasatura, cartellatura, piegatura, imbutitura, saldatura a stagno (elettrica e alla fiamma), giunzione meccanica (bicono), giunzione per pressatura con raccorderia</p>			<p>Ott/Magg</p>

<p>Materie termoplastiche e termoindurenti e loro lavorazione</p>		<p>curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali</p> <p>Effettuare la posa in opera degli impianti termoidraulici</p> <p>Collaudare gli impianti termoidraulici nel rispetto degli standard di efficienza e sicurezza</p> <p>Effettuare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria</p>		<p>dedicata, lavorazioni di tubo in rotoli ed in verghe.</p> <p>-Materie termoplastiche e termoindurenti.</p> <p>-Tubo di polietilene per adduzione di acqua potabile: giunzione mediante raccordi e giunti a compressione.</p> <p>-Tubo di polietilene per diramazioni, colonne e collettori di scarico: taglio, svasatura, saldatura testa a testa con piastra riscaldante portatile e con intestatrice-saldatrice da banco, giunzioni con innesto a bicchiere.</p> <p>-Analisi di impianti fognari per acque reflue, impianti di sollevamento e drenaggio.</p> <p>-Tubo in polipropilene: taglio, svasatura,</p>			<p>Ott/Magg</p>
---	--	---	--	---	--	--	-----------------

Tubi multistrato e loro lavorazioni				<p>saldatura con polifusore per raccorderia dedicata, uso di manicotti elettrici, assemblaggio di impianti di distribuzione acqua fredda e calda.</p> <p>-Tubo multistrato: taglio, svasatura, piegatura, giunzione per pressatura di raccorderia dedicata.</p>			Ott/Magg
Smontaggio, analisi e rimontaggio di componenti di caldaie murali				<p>-Montaggio e smontaggio di radiatori in alluminio per riscaldamento.</p> <p>-Smontaggio e analisi dei componenti di: bollitori istantanei a gas, caldaie murali ad accumulo, caldaie murali istantanee a camera stagna.</p> <p>-Smontaggio analisi e montaggio di rubinetterie e valvolame.</p>			Ott/Magg
Laboratorio di Autocad				<p>-Disegno CAD di schemi idraulici e</p>			Ott/Magg

				<p>strutture edili.</p> <p>-Misure per il montaggio ed allacciamento di sanitari, rubinetterie, pilette di scarico, cassette di risciacquo, sifoni di scarico, ecc.; soluzioni circuitali.</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

LE UDA

SCHEMA DI UDA n° 1

Denominazione (TITOLO)	Manuali d'uso delle apparecchiature termiche	
DESTINATARI	Gruppo classe	
COMPITO- ROGETTO- PRODOTTO	Leggi l'allegato estratto da "Gas.it" e rispondi alle seguenti domande	
COMPETENZA/E	Competenza professionale	
	Definire e pianificare fasi/ successioni di lavorazione da compiere sulla base delle istruzioni ricevute, delle indicazioni di appoggio e del sistema di relazioni	
ABILITA' E CONOSCENZE	Competenze chiave di Cittadinanza	
	<ul style="list-style-type: none"> • Collaborare e partecipare • Risolvere problemi <p style="text-align: center;">Individuare collegamenti e relazioni</p>	
	Abilità	Conoscenze
	<ul style="list-style-type: none"> -Estrapolare le parti fondamentali di un brano - Sintetizzare il brano nelle sue parti fondamentali -Produrre un documento in cui sono riportate le parti fondamentali del testo originario 	<ul style="list-style-type: none"> -Conoscenza della sintassi Italiana e della comprensione del brano - Conoscenza delle parti fondamentali dello scritto -Sapere elencare, anche in ordine cronologico, le parti essenziali del testo proposto
Discipline coinvolte	Italiano	
TEMPI	Novembre-Dicembre 2015	
METODOLOGIA	lezioni frontali, partecipate, lavoro individuale	
STRUMENTI	Libri di testo, fotocopie e appunti	
TIPO DI PROVA	Scritta	
VALUTAZIONE	Secondo la griglia di valutazione riportata a pag.41	

SCHEMA DI UDA n° 2

Denominazione (TITOLO)	Progetto di un impianto di riscaldamento per un appartamento	
DESTINATARI	Gruppo classe	
COMPITO- ROGETTO- PRODOTTO	Progetto di un impianto di riscaldamento per un edificio adibito ad uso industriale	
COMPETENZA/E	Competenza professionale	
	Definire e pianificare fasi/ successioni di lavorazione da compiere sulla base delle istruzioni ricevute, delle indicazioni di appoggio e del sistema di relazioni	
	Competenze chiave di Cittadinanza	
	<ul style="list-style-type: none"> • Collaborare e partecipare • Risolvere problemi <p style="text-align: center;">Individuare collegamenti e relazioni</p>	
ABILITA' E CONOSCENZE	Abilità	Conoscenze
	<p>Interpretare disegni tecnici e schemi costruttivi di un impianto termo-idraulico</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>Elementi di disegno tecnico: scale di rappresentazione, particolari e complessivi di impianti termoidraulici e idro-sanitari, ecc.</p> <p>Principi, meccanismi e parametri di funzionamento dei macchinari e delle apparecchiature</p> <p>Tipologie delle principali attrezzature, macchinari, strumenti e impianti termo-idraulici e loro componenti.</p> <p>Tipologie e caratteristiche dei principali materiali dei componenti costituenti gli impianti: metalli, plastici, mastici e resine.</p> <p>Impianto di riscaldamento ad acqua calda per uso civile: costituzione, componenti e caratteristiche funzionali. Caldaie a gas. Scaldacqua a gas. Bruciatore, vaso di espansione, circolatore, corpi scaldanti. Reti tubiere distributive. Mono tubo, a doppia tubazione e a collettore complanare. 5-Normativa di riferimento per imp.</p>

		Termico, per centrali termiche e per dispositivi vari. L.10/91,D.P.R.412/93, D.M.37/08, D.Lgs.192/05,D.Lgs.311/06, DGR.5773/07R. Lombardia. Cenni sulla certificazione energetica.
Discipline coinvolte	Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione Tecnologie meccaniche e applicazioni- Laboratorio di Esercitazioni Pratiche	
TEMPI	Gennaio- maggio 2016	
METODOLOGIA	lezioni frontali, partecipate lavoro individuale e di gruppo in classe e laboratorio	
STRUMENTI	Aula Informatica, fotocopie e appunti	
TIPO DI PROVA	Scritto-grafica	
VALUTAZIONE	Secondo la scheda griglia di valutazione di seguito riportata	

Griglia di valutazione UDA n°2

Valutazione e voto	Conoscenze	Competenze	Capacità
<p align="center">Assolutamente negativa</p> <p><i>Voti 1-2</i></p>	<p>Non ha nessuna conoscenza degli argomenti proposti. Rifiuta la verifica scritta e orale.</p>	<p>Non rilevabili</p>	<p>Non rilevabili</p>
<p align="center">Del tutto insufficiente</p> <p><i>Voto 3</i></p>	<p>Ha conoscenze isolate e prive di significato. Non conosce le regole, i dati proposti e la terminologia di base.</p>	<p>Non sa individuare le informazioni essenziali contenute nel messaggio orale o scritto, né sa individuare gli elementi fondamentali di un problema.</p>	<p>Non sa esporre e strutturare il discorso in modo logico e coerente; non riesce ad individuare le richieste e rispondere in modo pertinente.</p>
<p align="center">Gravemente insufficiente</p> <p><i>Voto 4</i></p>	<p>Ha scarse conoscenze dei contenuti. Mostra qualche sprazzo di conoscenza delle regole, dei dati proposti e della terminologia di base.</p>	<p>Individua solo qualche informazione del messaggio orale o scritto, ma non gli elementi fondamentali di un problema.</p>	<p>Non sa esporre e strutturare il discorso in modo logico e coerente; comprende qualche richiesta, ma non risponde in modo pertinente.</p>
<p align="center">Mediocre (insufficienza non grave)</p> <p><i>Voto 5</i></p>	<p>Conosce in maniera frammentaria e superficiale le informazioni, le regole e la terminologia di base.</p>	<p>Riesce a cogliere le informazioni essenziali del messaggio o del problema, ma non perviene a collegarle ed analizzarle in modo adeguato né ad organizzare le conoscenze in modo efficace. Commette errori nell'applicazione e nella comunicazione.</p>	<p>Sa esporre le informazioni ed i contenuti essenziali, in modo poco chiaro e corretto.</p>

Valutazione e voto	Conoscenze	Competenze	Capacità
<p>Sufficiente</p> <p><i>Voto 6</i></p>	<p>Conosce e comprende le informazioni, le regole e la terminologia di base; individua gli elementi essenziali di un problema.</p>	<p>Riesce a decodificare il messaggio, individuandone le informazioni essenziali, applicando regole e procedure fondamentali delle discipline.</p> <p>Riesce a formulare valutazioni corrette, ma parziali.</p>	<p>Sa i contenuti essenziali che applica con qualche incertezza. Si esprime in modo semplice sia all'orale che allo scritto, utilizzando il lessico e la terminologia di base in modo sostanzialmente corretto.</p>
<p>Discreto</p> <p><i>Voto 7</i></p>	<p>Conosce e comprende le informazioni, le regole e la terminologia specifica in modo soddisfacente.</p>	<p>Sa individuare le informazioni essenziali e le utilizza in modo corretto, applicando le procedure più importanti delle discipline. Sa utilizzare le informazioni con chiarezza.</p>	<p>Riesce a selezionare le informazioni più opportune alla risposta da produrre, individua i modelli di riferimento, è in grado di esporre valutazioni personali. Si esprime con chiarezza ed adeguata proprietà.</p>

Valutazione e voto	Conoscenze	Competenze	Capacità
<p>Buono</p> <p><i>Voto 8</i></p>	<p>Conosce i contenuti culturali in modo completo e approfondito.</p>	<p>Sa individuare i concetti, i procedimenti, i problemi proposti che riesce ad analizzare efficacemente, stabilendo relazioni e collegamenti validi. Si esprime con disinvoltura.</p>	<p>Riesce a collegare argomenti diversi, rilevando elevate capacità di analisi e di sintesi.</p> <p>Si esprime con disinvoltura e con appropriate valutazioni personali, sa operare collegamenti interdisciplinari.</p>
<p>Ottimo</p> <p><i>Voti 9-10</i></p>	<p>Conosce i contenuti culturali in modo rigoroso e approfondito.</p>	<p>Sa individuare con estrema facilità le questioni e i problemi proposti; riesce ad operare analisi approfondite e sa collegare logicamente le varie conoscenze</p>	<p>Riesce a collegare argomenti diversi, cogliendo analogie e differenze in modo logico e sistematico anche in ambiti disciplinari diversi. Sa trasferire le conoscenze acquisite da un ambito disciplinare all'altro, apportando valutazioni e contributi personali significativi.</p> <p>L'esposizione è sempre estremamente chiara e corretta.</p>

SCHEMA DI UDA 3

Denominazione (TITOLO)	Realizzazione di un bagno a parete
DESTINATARI	Classe 3°A TER
COMPITO PROGETTO PRODOTTO	Realizzare la rete tubiera di distribuzione per acqua calda e fredda sanitaria di un bagno a parete, comprendente una cassetta di risciacquo, un bidet, un lavabo e una doccia, rispettando le misure di montaggio dei sanitari e delle rubinetterie per una fruizione ergonomica del locale.
COMPETENZA/ E	<p style="text-align: center;">Competenze professionali</p> <p>Progettare e dimensionare la rete tubiera di distribuzione di acqua calda e fredda sanitaria in un locale "bagno", disponendo i sanitari in modo razionale ed ergonomico.</p> <p>Progettare e dimensionare la diramazione di scarico relativa.</p> <p>Tracciare gli assi di montaggio dei sanitari e il "piano del metro".</p> <p>Calcolare le lunghezze delle parti costituenti le reti tubiere.</p> <p>Tagliare, filettare, assemblare le parti con opportuna raccorderia.</p> <p>Collaudare in pressione l'impianto.</p>
	<p style="text-align: center;">Asse scientifico-tecnologico</p> <p style="text-align: center;">TECNOLOGIA E RAPPRESENTAZIONE GRAFICA E LABORATORIO MECCANICO. ESERCITAZIONI PRATICHE.</p> <p>-Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p style="padding-left: 40px;">-essere consapevole delle potenzialità tecnologiche</p> <p>-scegliere ed utilizzare i materiali, le attrezzature, gli strumenti di misura e i macchinari necessari alle lavorazioni</p> <p>-Applicare comportamenti coerenti alle norme anti-infortunistiche, di igiene personale, di salvaguardia ambientale, di sicurezza sul lavoro</p> <p style="padding-left: 40px;">-usare e controllare gli attrezzi, utensili, strumenti di misura richiesti dalle lavorazioni</p>

	Competenze chiave di Cittadinanza	
	<ul style="list-style-type: none"> • Collaborare e partecipare • Risolvere problemi • Individuare collegamenti e relazioni 	
ABILITÀ E CONOSCENZE	Abilità ESERCITAZIONI PRATICHE	Conoscenze ESERCITAZIONI PRATICHE
	<p>-Scelta delle attrezzature, utensili e strumenti di misura da utilizzare per le attività di predisposizione dei particolari e la loro successiva giunzione.</p> <p>-Comprendere ed interpretare disegni tecnici e schemi riguardanti gli impianti idraulici.</p> <p>-Eseguire giunzioni a tenuta idraulica utilizzando opportuna raccorderia.</p> <p>-Eseguire installazioni a parete di reti tubiere.</p> <p>-Eseguire collaudi in pressione.</p>	<p>-Lavorazioni meccaniche al banco.</p> <p>-Uso razionale di attrezzi, utensili, strumenti specifici della professione.</p> <p>-Funzionamento e uso razionale di una filettatrice semiautomatica.</p> <p>-Uso razionale di raccorderie dedicate.</p> <p>-Modalità di tracciatura di interassi e piani di riferimento.</p> <p>-Modalità di esecuzione di giunzioni filettate a tenuta idraulica.</p> <p>-Disegno tecnico e norme di rappresentazione di impianti idraulici.</p> <p>-Norme per l'igiene e la sicurezza nell'ambiente di lavoro.</p>
TEMPI	Gennaio-Maggio 2016	
METODOLOGIA	Lezioni frontali Lavoro individuale e di gruppo in classe e in laboratorio	
STRUMENTI	Aula, laboratorio di termoidraulica, audiovisivi tecnici, videoproiettore, norme di settore	

TIPO DI PROVA	Prova pratica: realizzazione di reti tubiere in acciaio zincato, installazione e collaudo delle stesse.	
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELL'UNITÀ DI APPRENDIMENTO		
INDICATORI	DESCRITTORI	
Completezza, pertinenza, organizzazione	Liv 4	Il prodotto contiene tutte le parti e le informazioni utili pertinenti a sviluppare la consegna, anche quelle ricavabili da una propria ricerca personale e le collega tra loro in forma organica
	Liv 3	Il prodotto contiene tutte le parti e le informazioni utili e pertinenti a sviluppare la consegna
	Liv 2	Il prodotto contiene le parti e le informazioni di base pertinenti a sviluppare la consegna
	Liv 1	Il prodotto presenta lacune circa la completezza e la pertinenza, le parti e le informazioni non sono collegate
Funzionalità	Liv 4	Il prodotto è eccellente dal punto di vista della funzionalità
	Liv 3	Il prodotto è funzionale secondo i parametri di accettabilità piena
	Liv 2	Il prodotto presenta una funzionalità minima
	Liv 1	Il prodotto presenta lacune che ne rendono incerta la funzionalità
Correttezza	Liv 4	Il prodotto è eccellente dal punto di vista della corretta esecuzione
	Liv 3	Il prodotto è eseguito correttamente secondo i parametri di accettabilità
	Liv 2	Il prodotto è eseguito in modo sufficientemente corretto
	Liv 1	Il prodotto presenta lacune relativamente alla correttezza dell'esecuzione
Rispetto dei tempi	Liv 4	Il periodo necessario per la realizzazione è conforme a quanto indicato e l'allievo ha utilizzato in modo efficace il tempo a disposizione
	Liv 3	Il periodo necessario per la realizzazione è di poco più ampio rispetto a quanto indicato e l'allievo ha utilizzato in modo efficace – se pur lento - il tempo a disposizione
	Liv 2-1	Il periodo necessario per la realizzazione è più ampio rispetto a quanto indicato e l'allievo ha disperso il tempo a disposizione
Superamento delle crisi	Liv 4	L'allievo si trova a suo agio di fronte alle crisi ed è in grado di scegliere tra più strategie quella più adeguata e stimolante dal punto di vista degli apprendimenti
	Liv 3	L'allievo è in grado di affrontare le crisi con una strategia di richiesta di aiuto e di intervento attivo
	Liv 2	Nei confronti delle crisi l'allievo mette in atto alcune strategie minime per tentare di superare le difficoltà
	Liv 1	Nei confronti delle crisi l'allievo entra in confusione e chiede aiuto agli altri delegando a loro la risposta

Autonomia	Liv 4	È completamente autonomo nello svolgere il compito, nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni, anche in situazioni nuove. È di supporto agli altri in tutte le situazioni
	Liv 3	È autonomo nello svolgere il compito, nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni. È di supporto agli altri
	Liv 2	Ha un'autonomia limitata nello svolgere il compito, nella scelta degli strumenti e/o delle informazioni ed abbisogna spesso di spiegazioni integrative e di guida
	Liv 1	Non è autonomo nello svolgere il compito, nella scelta degli strumenti e/o