

**Programma del corso di “TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE”  
 classe 4 M “Manutenzione e assistenza tecnica – curvatura sistemi energetici”  
 Anno Scolastico 2020-21**

CONTENUTI				METODOLOGIE				
MODULI	COMPETENZE	ABILITA'	LABORATORIO	METODI	MEZZI	SPAZI	TEMPI	VERIFICHE
<b>Impianti termosanitari</b>	Conoscere e saper impiegare in contesti pratici le conoscenze acquisite. Saper utilizzare diagrammi e tabelle per il dimensionamento di condotte idrauliche in funzione della portata e delle perdite di carico	Fondamenti di fluidodinamica: Grandezze caratteristiche dei liquidi; Pressione idrostatica; Spinta idrostatica; Principi fondamentali di idrostatica; Tipi di moto dei fluidi; Equazione di continuità; Teorema di Bernoulli per i liquidi ideali; Perdite di carico nelle condotte; Teorema di Bernoulli per i liquidi reali; Formula di Torricelli; Pompe.	Esercitazione perdite di carico	Lezioni frontali e partecipate;	Appunti, Fotocopie Manuali	Aula		Verifiche orali e scritte
	Conoscere i principi di funzionamento di un impianto sanitario, metodi di produzione dell'acqua calda sanitaria, ricircolo e relativi componenti. Conoscere il principio di funzionamento di un impianto termico, le tipologie esistenti in funzione dei combustibili, la normativa tecnica e quella di sicurezza relativa agli impianti. Saper interpretare lo schema funzionale di un impianto termosanitario. Conoscere i criteri per il dimensionamento.	Caratteristiche e componenti principali degli impianti di produzione e adduzione dell'acqua sanitaria: bollitori; scambiatori di calore; tubazioni; valvole; pompe. Calcolo del fabbisogno di acqua calda sanitaria; Normativa tecnica di riferimento Impianti termici: caratteristiche e componenti principali. Impianti a radiatori, pannelli radianti. Dispositivi di controllo, protezione e sicurezza. Gas combustibili.	Presenza visione dei materiali impiegati nella realizzazione di impianti sanitari e impianti termici; visite alla centrale termica della scuola e alla centrale di ventilazione della palestra. Operazioni di giunzione di tubazioni.	Lezioni frontali e partecipate;	Appunti, manuali. Norme UNI di interesse. Fotocopie	Aula / Laboratorio		Verifiche orali / scritte / pratiche
<b>Impianti elettrici</b>	Conoscere i principali componenti di un impianto elettrico, i componenti di protezione e di sicurezza.	Impianti elettrici di un edificio, principali componenti; Protezioni dalle sovracorrenti e dai cortocircuiti; Protezioni dalle sovratensioni; Protezioni dai contatti diretti e indiretti; Impianto di terra; Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.		Lezioni frontali e partecipate; Esercitazioni di laboratorio	Appunti, Fotocopie	Aula		Verifiche orali scritte
<b>Sicurezza sul lavoro</b>	Conoscere i principali riferimenti normativi sulla sicurezza sul lavoro. Conoscere le principali figure aziendali della sicurezza, i compiti e le responsabilità. Conoscere e rispettare la segnaletica di divieto, avvertimento, prescrizione, salvataggio e attrezzature antincendio. Conoscere la segnaletica dei contenitori e delle tubazioni.	D. Lgs. 81/2008, Figure di riferimento: Datore di lavoro, Responsabile del servizio prevenzione e protezione, Medico competente, Preposto, Lavoratore, Squadre di emergenza Enti di controllo. Segnaletica di sicurezza		Lezioni frontali e partecipate; Esercitazioni di laboratorio	Appunti Fotocopie	Aula / Laboratorio di pneumatica		Verifiche scritte / pratiche

Gli insegnanti:           Giurato Gianvittorio

Costantino Angelo