



I.I.S.S. "Galileo Galilei" – Bolzano  
 Programma del corso di **"TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE"**  
 classe **5 M** "Manutenzione e assistenza tecnica indirizzo Sistemi Energetici"  
 Anno Scolastico 2022-23

MODULI	COMPETENZE	ABILITA'	CONTENUTI	LABORATORIO	METODOLOGIE				VERIFICHE
					METODI	MEZZI	SPAZI	TEMPI	
Impianti di climatizzazione	Impiegare in contesti pratici le conoscenze acquisite. Utilizzare diagrammi e tabelle per il dimensionamento di condotte aerauliche in funzione delle esigenze progettuali. Eseguire il dimensionamento di massima di una UTA	Utilizzo del diagramma psicrometrico per il dimensionamento di impianti di condizionamento. Utilizzo di manuali e tabelle per il dimensionamento delle condotte aerauliche	Caratteristiche dell'aria; Psicrometria; Miscelazione di 2 fluidi; Contenuto di calore e trasformazioni dell'aria umida; Valutazione delle perdite di carico nei canali di ventilazione; Componenti di una UTA; Dimensionamento di massima di una rete di canali; Bilanciamento di una rete di canali d'aria	Utilizzo di strumenti di misura Esperienze pratiche sulle perdite di carico distribuite e concentrate negli impianti aeraulici Visite alla centrale termica della scuola e alla centrale di ventilazione della palestra.	Lezioni frontali e partecipate; Esercitazioni di laboratorio	Appunti, Manuali	Aula / Laboratorio	90	Verifiche orali e scritte
Energie Rinnovabili /Caldaia a gas	Dimensionamento di massima di impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria e per il riscaldamento. Dimensionamento di massima di un impianto a pompa di calore/con caldaia a gas	Conoscere i principi di funzionamento di un impianto solare termico, i componenti principali ed i criteri di dimensionamento. Conoscere il principio di funzionamento di un impianto a pompa di calore/con caldaia gas. Interpretare lo schema funzionale di un impianto termosantario	Energia solare; Elementi di progettazione di un impianto solare termico; La combustione, il potere calorifico e la caldaia a condensazione; La pompa di calore; Dimensionamento di massima dell'impianto di distribuzione; Dimensionamento di radiatori e riscaldamento a pavimento;	Presenza visione dei materiali impiegati nella realizzazione di impianti. Esperienza pratica di misurazione delle temperature raggiunta in un pannello solare termico	Lezioni frontali e partecipate; Esercitazioni di laboratorio	Appunti, Manuali	Aula / Laboratorio	70	Verifiche orali scritte e pratiche
Guasti e affidabilità	Calcolare l'affidabilità di componenti in serie e in parallelo; Redigere l'albero dei guasti;	Valutare numericamente l'affidabilità. Applicare i metodi per la misura dell'affidabilità. Leggere un albero dei guasti	Tasso di guasto MTBF Affidabilità Sistemi serie Sistemi Parallelo Albero dei guasti		Lezioni frontali e partecipate; Esercitazioni	Appunti	Aula / Laboratorio	40	Verifiche scritte / pratiche

Insegnanti: Davide Giuseppe TASSIELLI, Marco FANIZZA