



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
ARTICOLATA IN UDA**

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

INDIRIZZO: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

CLASSE: 3PD SEZIONE: MAS

DISCIPLINA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE

DOCENTI: DI PIETRO - ALESSI

QUADRO ORARIO (7 ORE SETTIMANALI DI CUI TRE IN CODOCENZA)

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: TECNICO – SCIENTIFICO

**Competenze disciplinari del Secondo Periodo
Didattico IPSIA**

- utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;
- utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;
- individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;
- garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione;
- gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste;
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

OBIETTIVI DI COMPETENZA	ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE	
COMPETENZE IN ESITO	ABILITA'	CONOSCENZE DELL'ASSE E DELLA DISCIPLINA
Le suddette competenze vengono declinate nelle seguenti abilità e conoscenze	Interpretare disegni e schemi di impianti e apparati meccanici comprensivi delle indicazioni sulle tolleranze	Schemi logici e funzionali di sistemi, apparati e impianti
	Interpretare le schede tecniche dei componenti	Effetti delle emissioni idriche, gassose, termiche, acustiche ed elettromagnetiche
	Definire le condizioni di esercizio degli impianti rappresentati in schemi e disegni	Funzionamento dei circuiti oleodinamici e pneumatici
	Riconoscere e designare i principali componenti	Sistemi meccanici pneumatici e oleodinamici
	Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche dei componenti di apparati e impianti	Principi di calorimetria e termodinamica
	Assemblare e installare impianti, dispositivi e apparati	Principi di funzionamento e costituzione di motori e macchine termiche
	Osservare le norme di tutela della salute e dell'ambiente nelle operazioni di collaudo, esercizio e manutenzione	Tolleranze caratteristiche degli elementi unificati e/o normalizzati
	Adottare i dispositivi di prevenzione e protezione prescritti dalle norme per la sicurezza nell'ambiente di lavoro	Specifiche tecniche e funzionali dei componenti e dei dispositivi
	Interpretare i contenuti delle certificazioni	Tecniche e procedure di assemblaggio e di installazione di impianti e di apparati o dispositivi meccanici, elettrici ed elettronici.
	Individuare i criteri per le esecuzioni dei collaudi dei dispositivi.	Tecniche e procedure di installazione di circuiti oleodinamici e pneumatici
	Verificare la corrispondenza delle caratteristiche rilevate alle specifiche tecniche dichiarate.	Tecniche e procedure di montaggio di apparecchiature elettriche e sistemi di protezione
	Redigere la documentazione e le attestazioni obbligatorie	Norme sulla sicurezza e sulla tutela ambientale
	Procedure negli interventi di manutenzione	Procedure generali di collaudo e di esercizio
	Effettuare visite tecniche e individuare le esigenze d'intervento	Livelli di manutenzione
	Individuare le risorse strumentali necessarie all'erogazione del servizio	Classificazione degli interventi manutentivi
	Eseguire interventi di manutenzione ed effettuare il collaudo	Struttura dei manuali di manutenzione
	Stimare i costi relativi all'intervento	Caratteristiche di funzionamento e specifiche di macchine e impianti meccanici, termici, elettrici ed elettronici.
		Certificazione di Qualità ed enti certificatori
		Diagnostica del guasto e procedure di intervento
		Documentazione tecnica di interesse
		Affidabilità di componenti e sistemi

	<p>Ricercare e individuare guasti</p> <p>Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di varia tecnologia applicando procedure di sicurezza</p> <p>Applicare le procedure per il processo di certificazione di qualità</p> <p>Pianificare e controllare interventi di manutenzione</p> <p>Organizzare la logistica dei ricambi e delle scorte</p> <p>Gestire la logistica degli interventi</p> <p>Stimare i costi del servizio</p> <p>Redigere preventivi e compilare un capitolato di manutenzione</p> <p>Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di diagnostica tipici delle attività manutentive di interesse</p> <p>Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese.</p>	<p>Disponibilità delle risorse sufficienti</p> <p>Metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti</p> <p>Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti</p> <p>Modalità di compilazione dei documenti di collaudo</p> <p>Modalità di compilazione di documenti relativi alle normative nazionale ed europea di settore</p> <p>Documentazione per la certificazione della qualità</p> <p>Analisi di Affidabilità, Disponibilità, Manutenibilità e Sicurezza</p> <p>Linee guida del progetto di manutenzione.</p> <p>Tecniche per la programmazione di progetto</p> <p>Strumenti per il controllo temporale delle risorse e delle attività</p> <p>Elementi della contabilità generale e industriale</p> <p>Contratto di manutenzione e assistenza tecnica</p> <p>Principi, tecniche e strumenti della telemanutenzione e della teleassistenza</p> <p>Metodi tradizionali e innovativi di manutenzione</p> <p>Sistemi basati sulla conoscenza e sulla diagnosi multisensore</p> <p>Affidabilità del sistema di diagnosi. Lessico di settore, anche in lingua inglese</p>
--	--	--

MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE

CONTENUTI DEL PROGRAMMA ARTICOLATI PER UDA

UDA	ore	Competenza Uda	Titolo	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studente
1	50	Le varie U.d.A. non hanno come obiettivo il raggiungimento singole competenze specifiche ma è il loro insieme che mira a far raggiungere le competenze disciplinari	Termotecnica	Spiegazione, supporto, orientamento	<ul style="list-style-type: none"> cooperative learning peer education didattica laboratoriale lezioni frontali 	Al termine delle U.D.A. lo studente dovrà acquisire le abilità e le conoscenze prima dichiarate
2	30		Macchine Termiche ed impianti	Spiegazione, supporto, orientamento	<ul style="list-style-type: none"> cooperative learning peer education didattica laboratoriale lezioni frontali 	
3	40		Disegno tecnico	Spiegazione, supporto, orientamento	<ul style="list-style-type: none"> cooperative learning peer education didattica laboratoriale lezioni frontali 	
4	40		Pneumatica ed elettropneumatica	Spiegazione, supporto, orientamento	<ul style="list-style-type: none"> cooperative learning peer education didattica laboratoriale lezioni frontali 	
5	50		Organizzazione industriale della manutenzione	Spiegazione, supporto, orientamento	<ul style="list-style-type: none"> cooperative learning peer education didattica laboratoriale lezioni frontali 	
6	7		L'agenda 2030 e il tuo futuro (educazione civica)	Spiegazione, supporto, orientamento	<ul style="list-style-type: none"> cooperative learning peer education didattica laboratoriale lezioni frontali 	

* L'attività didattica sarà svolta per almeno il 20% del monte ore in chiave orientativa contribuendo ad adempiere quanto richiesto dalla normativa vigente



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



ESERCITAZIONI E APPLICAZIONI IN LABORATORIO

Nei limiti delle risorse presenti in Istituto verranno svolte attività laboratoriali di carattere dimostrativo e/o applicativo sui vari argomenti svolti

Note:

	<u>TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA</u>	<u>SCANSIONE TEMPORALE</u>
	<i>Interrogazione lunga</i>	<i>Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 3</i>
x	<i>Interrogazione breve</i>	
x	<i>Tema o problema</i>	
x	<i>Prove strutturate</i>	
x	<i>Prove semistrutturate</i>	
x	<i>Prove grafiche</i>	
x	<i>Prove pratiche</i>	
	<i>Questionario</i>	
x	<i>Relazione</i>	
x	<i>Esercizi</i>	
	<i>Altro da specificare</i>	

MATERIALE DIDATTICO:

Appunti, dispense e presentazioni forniti dai docenti su supporto multimediale e/o cartaceo.