Disciplina: **TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE**

Il docente di “Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri; utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento; intervenire, per la parte di propria competenza e con l'utilizzo di strumenti tecnologici, nelle diverse fasi e livelli del processo dei servizi, per la produzione della documentazione richiesta e per l'esercizio del controllo di qualità*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e nel quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **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.**

L'articolazione dell'insegnamento di “Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione” in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
Specifiche tecniche e funzionali dei componenti e dei dispositivi	Riconoscere e designare i principali componenti
Tecniche e procedure di assemblaggio e di installazione di impianti e di apparati o dispositivi meccanici, elettrici ed elettronici.	Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche dei componenti di apparati e impianti
Tecniche e procedure di installazione di circuiti oleodinamici e pneumatici	Assemblare e installare impianti, dispositivi e apparati
Tecniche e procedure di montaggio di apparecchiature elettriche e sistemi di protezione	Osservare le norme di tutela della salute e dell'ambiente nelle operazioni di collaudo, esercizio e manutenzione
Norme sulla sicurezza e sulla tutela ambientale	Adottare i dispositivi di prevenzione e protezione prescritti dalle norme per la sicurezza nell'ambiente di lavoro
Procedure generali di collaudo e di esercizio	Interpretare i contenuti delle certificazioni
Livelli di manutenzione	Individuare i criteri per l'esecuzione dei collaudi dei dispositivi.
Classificazione degli interventi manutentivi	Verificare la corrispondenza delle caratteristiche rilevate alle specifiche tecniche dichiarate.
Struttura dei manuali di manutenzione	Redigere la documentazione e le attestazioni obbligatorie
Caratteristiche di funzionamento e specifiche di macchine e impianti meccanici, termici, elettrici ed elettronici.	Procedure negli interventi di manutenzione
Certificazione di Qualità ed enti certificatori	Effettuare visite tecniche e individuare le esigenze d'intervento
Diagnostica del guasto e procedure di intervento	Individuare le risorse strumentali necessarie all'erogazione del servizio

Documentazione tecnica di interesse Affidabilità di componenti e sistemi Disponibilità delle risorse sufficienti	Eseguire interventi di manutenzione ed effettuare il collaudo Stimare i costi relativi all'intervento
--	--

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<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.</p> <p>Lessico di settore, anche in lingua inglese</p>	<p>Ricerca 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>