

Attività e insegnamenti dell'indirizzo Manutenzione e assistenza tecnica
Opzione Apparat,i,impianti e servizi tecnici industriali e civili

Disciplina: LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

Il docente di "Laboratori tecnologici ed esercitazioni" 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.*

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 competenze:

- **comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili**
- **utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza**
- **utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici oggetto di interventi di manutenzione, nel contesto industriale e civile**
- **individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite**
- **utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, ed eseguire regolazioni di apparati e impianti industriali e civili**
- **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 "Laboratori tecnologici ed esercitazioni" 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
Norme e tecniche di rappresentazione grafica.	Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti.
Rappresentazione esecutiva di organi meccanici.	Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti indicate in schemi e disegni.
Schemi logici e funzionali di apparati e impianti.	Assemblare componenti pneumatici, oleodinamici ed elettrici attraverso la lettura di schemi e disegni.
Circuiti elettrici, elettronici e fluidici.	Realizzare saldature di diverso tipo.
Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici.	Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti.
Processi di saldatura.	Consultare i manuali tecnici di riferimento.
Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della documentazione tecnica.	Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto.
Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse.	Ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione
Grandezze fondamentali, derivate e relative unità di misura.	

<p>Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche degli strumenti di misura.</p> <p>Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali.</p> <p>Teoria degli errori di misura e calcolo delle incertezze su misure dirette e indirette. Stima delle tolleranze.</p> <p>Taratura e azzeramento degli strumenti di misura e controllo.</p> <p>Misure di grandezze geometriche, meccaniche, tecnologiche e termiche, elettriche ed elettroniche, di tempo, di frequenza, acustiche.</p> <p>Direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate.</p> <p>Norme di settore relative alla sicurezza e alla tutela ambientale.</p>	<p>dalla documentazione a corredo della macchina/ impianto.</p> <p>Utilizzare strumenti e metodi di base per eseguire prove e misurazioni in laboratorio.</p> <p>Descrivere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego degli strumenti di misura.</p> <p>Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura e controllo tipici delle attività di manutenzione dei sistemi o impianti di interesse.</p> <p>Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle anche con supporti informatici.</p> <p>Configurare gli strumenti di misura e di controllo.</p> <p>Stimare gli errori di misura.</p> <p>Commisurare l'incertezza delle misure a valori di tolleranza assegnati.</p> <p>Valutare i rischi connessi al lavoro e applicare le relative misure di prevenzione.</p>
--	--

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<p>Procedure e tecniche standard di manutenzione programmata.</p> <p>Metodi di ricerca dei guasti.</p> <p>Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti.</p> <p>Software di diagnostica di settore.</p> <p>Elementi della documentazione tecnica.</p> <p>Distinta base dell'impianto/macchina.</p> <p>Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni di manutenzione su apparati e sistemi.</p>	<p>Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione programmata di apparati e impianti.</p> <p>Utilizzare nei contesti operativi metodi e strumenti di diagnostica, anche digitali, propri dell'attività di manutenzione considerata.</p> <p>Individuare guasti applicando metodi di ricerca.</p> <p>Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di diversa tecnologia, applicando procedure di sicurezza.</p> <p>Redigere la documentazione tecnica.</p> <p>Predisporre la distinta base degli elementi e delle apparecchiature componenti l'impianto.</p>