

## PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ARTICOLATA IN UDA

ANNO SCOLASTICO 2020/21

INDIRIZZO IPSIA – MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA

CLASSE 3<sup>^</sup> PD MAS SEZIONE A

DISCIPLINA TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

DOCENTI MANCO DONATO e PALERMO DANIELE

QUADRO ORARIO ((N. ore settimanali nella classe: 7h/settimana, di cui 3h in laboratorio)

### INTRODUZIONE

Gli argomenti sono multidisciplinari con riferimenti a quanto trattato nella materia "Tecnologie meccaniche e applicazioni".

### 1 QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: Asse scientifico- tecnologico

<u>Competenze disciplinari del secondo biennio e quinto anno IPSIA</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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;</li><li>• individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri;</li><li>• utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;</li><li>• utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento;</li><li>• riconoscere ed applicare i principi dei diversi processi produttivi, della loro gestione e controllo.</li></ul>
--	---

OBIETTIVI DI COMPETENZA		ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE		
	COMPETENZE IN ESITO	ABILITA'	CONOSCENZE DELL'ASSE	CONOSCENZE DELLA DISCIPLINA
	Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione.	Pianificare e controllare interventi di manutenzione. Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di diagnostica tipici delle attività manutentive d'interesse Valutare gli effetti dell'intervento di manutenzione. Saper leggere ed interpretare un manuale di uso e manutenzione.	Manutenzione ed assistenza	Metodi di manutenzione tradizionali e innovativi. Telemanutenzione e teleassistenza. Il lessico di settore. Linee guida del progetto di 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.	Smontare, sostituire e rimontare in sicurezza macchine e impianti elettrici, pneumatici, termici. Schematizzare gli impianti : struttura, componenti e funzionalità. Ricerare e individuare guasti Osservare le norme di tutela della salute e dell'ambiente	Conoscenza della metodologia di stesura di un manuale di uso e manutenzione.	Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti. Il lessico di settore. Ricerca guasti Impianti elettrici, pneumatici, termici.
	Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste	Stimare i costi del servizio di manutenzione. Analizzare i contratti di manutenzione.	Valutare l'efficacia degli interventi di manutenzione.	Analisi di Affidabilità, Disponibilità, Manutenibilità e Sicurezza Elementi della contabilità generale e industriale. Il contratto di manutenzione e assistenza tecnica
	Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione	Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche di macchine, apparati e impianti. Rappresentare, interpretare e disegnare componenti di impianti e macchine nel rispetto delle norme del disegno tecnico industriale	Documentazione e certificazioni di apparecchiatura e impianti	Caratteristiche di funzionamento e specifiche delle macchine argomentate durante il percorso di studio. La documentazione tecnica per l'installazione e la manutenzione delle macchine. Modalità di compilazione dei documenti di collaudo. Disegno tecnico meccanico ed impiantistico

**CONTENUTI DEL PROGRAMMA ARTICOLATI PER UDA**

UDA	ore	COMP UDA	Titolo	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studente
1	20 set.- ott.	P2 M6	APPARECCHIATURE E IMPIANTI ELETTRICI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentazione di dispositivi e impianti elettrici a BT, utilizzando il lessico di settore</li> <li>Presentazione dei dispositivi di sicurezza e controllo</li> <li>Presentazione degli interventi di manutenzione</li> </ul>	Lezione frontale Lezione partecipata Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sa individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio o nella sostituzione di componenti e parti</li> <li>✓ sa spiegarne la funzione con una terminologia adeguata</li> <li>✓ sa indicare la manutenzione da fare</li> <li>✓ ha consapevolezza dei rischi elettrici per contatti diretti e indiretti e dell'uso dei dispositivi DPI e DPC</li> </ul>
2	20 nov.	P2	APPARECCHIATURE E IMPIANTI A GAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentazione di dispositivi e impianto gas per abitazioni</li> <li>Presentazione di caldaie a gas e della loro collocazione negli ambienti, nel rispetto della normativa di settore</li> <li>Presentazione dei dispositivi di sicurezza e controllo</li> <li>Presentazione degli interventi di manutenzione</li> </ul>	Lezione frontale Lezione partecipata Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sa individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio o nella sostituzione di componenti e parti</li> <li>✓ sa spiegarne la funzione con una terminologia adeguata</li> <li>✓ sa indicare la manutenzione da fare</li> <li>✓ ha consapevolezza delle problematiche d'inquinamento ambientale</li> </ul>
3	15 Nov.- dic..	P2	APPARECCHIATURE E IMPIANTI PNEUMATICI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentazione di compressori e componenti per un impianto pneumatico, utilizzando il lessico di settore</li> <li>Presentazione dei dispositivi di sicurezza e controllo</li> <li>Presentazione degli interventi di manutenzione</li> </ul>	Lezione frontale Lezione partecipata Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sa individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio o nella sostituzione di componenti e parti</li> <li>✓ sa spiegarne la funzione con una terminologia adeguata</li> <li>✓ sa indicare la manutenzione da fare</li> </ul>
4	15 dic.- gen.	P2 M6	MANUTENZIONE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentazione dei metodi tradizionali e innovativi di manutenzione</li> <li>Presentazione della struttura dei manuali di manutenzione</li> <li>Presentazione dei concetti di telemanutenzione e teleassistenza</li> </ul>	Lezione frontale Lezione partecipata Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sa riconoscere le differenze tra i diversi tipi di manutenzione</li> <li>✓ redigere una lista di controllo (check list)</li> </ul>
5	15 gen.- feb.	P2 M6	RICERCA GUASTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentazione delle metodiche di ricerca e diagnostiche dei guasti</li> <li>Presentazione degli strumenti di diagnostica</li> </ul>	Lezione frontale Lezione partecipata Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sa utilizzare schede di ricerca guasti del sistema</li> <li>✓ conosce le modalità di utilizzo degli strumenti di diagnostica</li> </ul>
6	30	P2	APPARECCHI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentazione di dispositivi e</li> </ul>	Lezione	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sa individuare i componenti che</li> </ul>

	mar.- apr.	M6	ATURE E IMPIANTI TERMICI	<p>impianti termici per il riscaldamento, con l'utilizzo del lessico specifico di settore e nel rispetto della normativa di settore</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Presentazione dei dispositivi di sicurezza e controllo</li> <li>Presentazione degli interventi di manutenzione</li> </ul>	<p>frontale</p> <p>Lezione partecipata</p> <p>Cooperative Learning</p>	<p>costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio o nella sostituzione di componenti e parti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sa spiegare il funzionamento dell'impianto, con una terminologia adeguata</li> <li>sa indicare la manutenzione da fare</li> </ul>
7	15 apr.	P2 M6	SMONTAGGI O E RIMONTAGGI O APPARECCHI ATURE E IMPIANTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentazione delle procedure di montaggio e smontaggio di dispositivi e impianti pneumatici</li> <li>Presentazione degli interventi di manutenzione</li> </ul>	<p>Lezione frontale</p> <p>Esercitazione e pratica, se in presenza</p> <p>Cooperative Learning</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sa individuare gli interventi di manutenzione sulla centrale di compressione</li> <li>sa redigere una check list</li> <li>montare e smontare dispositivi ed impianto</li> <li>ha consapevolezza dell'importanza del rispetto delle norme di sicurezza sul lavoro e utilizza i DPI e DPC</li> </ul>
8	15 apr.	P2	COSTI DI MANUTENZI ONE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentazione dell'analisi di Affidabilità, Disponibilità, Manutenibilità e Sicurezza (RAMS)</li> <li>Presentazione del contratto di manutenzione</li> </ul>	<p>Lezione frontale</p> <p>Lezione partecipata</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sa dell'importanza dell'impatto economico aziendale del guasto e dell'intervento di manutenzione</li> <li>ha consapevolezza della ricaduta dell'intervento di manutenzione per la sicurezza del lavoro sui macchinari</li> </ul>
9	15 mag.	P2	DOCUMENTA ZIONE E CERTIFICAZI ONE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentazione della Normativa nazionale ed europee</li> <li>Presentazione dei documenti di collaudo dei lavori di manutenzione</li> <li>Presentazione della certificazione di manutenzione di impianti.</li> </ul>	<p>Lezione frontale</p> <p>Esercitazione</p> <p>Cooperative Learning</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>conosce la documentazione da redigere per la messa in regola dell'impianto</li> <li>sa compilare una certificazione di manutenzione</li> </ul>
10	15 mag.	P2	APPARECCHI ATURE E IMPIANTI DI TRASPORTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentazione di alcuni dispositivi e impianti di sollevamento e trasporto</li> <li>Presentazione dei dispositivi di sicurezza e controllo</li> <li>Presentazione degli interventi di manutenzione</li> </ul>	<p>Lezione frontale</p> <p>Lezione partecipata</p> <p>Cooperative Learning</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sa individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio o nella sostituzione di componenti e parti</li> <li>sa spiegarne la funzione con una terminologia adeguata</li> <li>sa indicare la manutenzione da fare</li> </ul>

### **ESERCITAZIONI E APPLICAZIONI IN LABORATORIO**

Sugli argomenti trattati si svolgeranno esercitazioni (in laboratorio, se con didattica in presenza) o tecniche (se in DAD):

- Montaggio e smontaggio di componenti di un impianto pneumatico
- Manutenzione sui dispositivi di lavoro e di comando dell'apparecchiatura pneumatica
- Realizzazione di un manuale di uso e manutenzione della macchina o impianto
- Disegno di schemi impiantistici pneumatici

Note:

### **COMPETENZA DELL'UDA**

P2 - Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento

M6 - utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni

**TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA**

X	Interrogazione lunga
X	Interrogazione breve
X	Tema o problema
	Prove strutturate
	Prove semistrutturate
	Prove grafiche
X	Prove pratiche
X	Questionario
X	Relazione
X	Esercizi
	Altro da specificare

**SCANSIONE TEMPORALE**

Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: tre, se con didattica in presenza; due, se con didattica a distanza.

**MATERIALE DIDATTICO:**

Videoproiettore; documentazione recuperata in rete; appunti e schemi forniti dal docente su supporto multimediale o in cartaceo. Testo consigliato: Manuale del manutentore. Pannelli didattici di laboratorio per la pneumatica.