

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ARTICOLATA IN UDA

ANNO SCOLASTICO 2021/22

INDIRIZZO IPSIA – MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA

CLASSE 2^a PD MAS SEZIONE A

DISCIPLINA TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

DOCENTI MANCO DONATO e MARINO GIUSEPPE

QUADRO ORARIO ((N. ore settimanali nella classe: 4h/settimana, di cui 2h 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">● 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
--	---

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.	Descrivere le varie tipologie di manutenzione, individuando le principali differenze. Individuare l'efficacia di ciascuna tipologia manutentiva. Saper leggere ed interpretare un manuale di uso e manutenzione	Tipologie di manutenzione Metodologia di stesura di un manuale di uso e manutenzione.	I concetti basilari della manutenzione. Le politiche di manutenzione. Interventi manutentivi. La documentazione tecnica per l'installazione e la manutenzione di impianti e componenti di impianti.
	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	La documentazione tecnica per l'installazione e la manutenzione delle macchine. Principi di funzionamento dei componenti e degli impianti	Idrostatica Dinamica dei fluidi Le caratteristiche di funzionamento e le specifiche delle macchine idrauliche. La documentazione tecnica per l'installazione e la manutenzione delle macchine idrauliche Le fonti di energia con riferimento ai principali combustibili Il riscaldamento dei corpi e la trasmissione del calore Le caratteristiche di funzionamento e le specifiche delle macchine termiche.
	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.	Individuare e descrivere i principali componenti di circuiti e apparati	Normativa di riferimento Principi di funzionamento dei componenti e degli impianti Normativa di sicurezza sul lavoro, dispositivi di protezione individuale e collettivi	Riconoscere i principali elementi che compongono le macchine e l'impianto in cui sono inseriti, considerandone i dispositivi di sicurezza. Conoscere la cartellonistica relativi alle macchine, agli ambienti di lavoro e dei dispositivi di protezione Conoscere le eventuali problematiche ambientali derivanti

CONTENUTI DEL PROGRAMMA ARTICOLATI PER UDA

UD A	ore	Titolo	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studente L'allievo sa :
1	20 Set- nov.	IMPIANTO IDRICO SANITARIO	Presentazione di: <ul style="list-style-type: none"> parametri idraulici di pressione, portata e velocità componenti dell'impianto e della loro funzione dispositivi di controllo e di sicurezza differenti tipologie d'impianto e loro vantaggi e svantaggi 	Lezione frontale	<ul style="list-style-type: none"> ✓ leggere il disegno tecnico e riconoscere i dispositivi e la loro funzione ✓ riconoscere le tipologie d'impianto idrico e i loro vantaggi e svantaggi ✓ individuare i componenti su cui effettuare la manutenzione periodica
2	30 nov- feb	DISEGNO DISPOSITIVI MECCANICI E IMPIANTI IDRICI	Presentazione di: <ul style="list-style-type: none"> normativa di riferimento nel disegno tecnico meccanico linguaggio grafico UNI nel disegno meccanico software Autocad e uso dei principali comandi dello stesso 	Lezione frontale Esercitazioni grafiche guidate nel lab. CAD	<ul style="list-style-type: none"> ✓ leggere un disegno tecnico ✓ sa rappresentare organi meccanici e schemi d'impianto con l'utilizzo del software di disegno ✓ riconoscere l'importanza del rispetto delle norme tecniche di rappresentazione grafica
3	20 dic.- gen.	MACCHINE IDRAULICHE	Presentazione di: <ul style="list-style-type: none"> parametri idraulici e leggi che le regolano principali pompe idrauliche, principi di funzionamento metodi di manutenzione più opportuni a seconda degli impieghi delle stesse impianto di sollevamento acqua 	Lezione frontale Esercitazioni di calcolo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ indicare i parametri fisici che caratterizzano la macchina ✓ indicare le differenze di utilizzo delle differenti macchine idrauliche ✓ individuare gli interventi di manutenzione sui componenti ✓ calcolare la potenza della macchina da installare in funzione della richiesta e dell'utilizzo
4	10 feb- mar	MANUTENZIONE	Presentazione di: <ul style="list-style-type: none"> servizio di manutenzione, finalità, evoluzione nel tempo. manutenzione correttiva (o a guasto), manutenzione preventiva (sistematica e secondo condizione). 	Lezione partecipata	<ul style="list-style-type: none"> ✓ indicare le differenze tra i diversi tipi di manutenzione ✓ predisporre una check list per la manutenzione
5	25 feb- apr	AUTOMAZIONE INDUSTRIALE, TECNICHE E PROCEDURE DI INSTALLAZIONE E COMANDO IMPIANTI PNEUMATICI	Presentazione di : <ul style="list-style-type: none"> concetto di automazione di una macchina per la produzione industriale centrale di compressione dell'aria e manutenzione modelli descrittivi di fasi, segnali, equaz. di funzionamento, cicli manuali, semiautomatici e automatici di attuatori lineari Tecniche e procedure di installazione, collaudo e ricerca guasti criteri di sicurezza nell'installazione, i dispositivi di sicurezza sull'impianto. Stesura della check list per un impianto pneumatico la manutenzione. 	Lezione frontale Esercitazioni pratiche in laboratorio Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none"> ✓ individuare i componenti dell'impianto e la loro funzione ✓ predisporre una lista dei componenti ✓ analizzare la funzionalità dell'impianto ✓ predisporre una check list per l'intervento manutentivo

6	20 apr- mag	MACCHINE TERMICHE	Presentazione di: <ul style="list-style-type: none"> • principali tipi di caldaie per un imp. Di riscaldamento, principi di funzionamento, componenti e dispositivi di sicurezza • manutenzione da svolgere nel rispetto della normativa del settore e dei criteri di sicurezza dell'impianto • documentazione: manuale di uso e manutenzione, format per la registrazione della manutenzione 	Lezione frontale Esercitazioni sulla documentazione	✓ individuare i componenti della macchina ✓ indicare le differenze di utilizzo delle differenti caldaie ✓ individuare gli interventi di manutenzione periodica, dettata dalla normativa
---	-------------------	----------------------	--	--	---

ESERCITAZIONI E APPLICAZIONI IN LABORATORIO

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

- Disegni tecnici di dispositivi meccanici, anche con utilizzo di software
- Schemi d'impianto pneumatico, secondo la rappresentazione UNI
- Realizzazione di cablaggi di impianti pneumatici e ricerca di guasti

Note:

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA

X	Interrogazione lunga
X	Interrogazione breve
X	Tema o problema
	Prove strutturate
	Prove semistrutturate
X	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 (in totale), se con didattica in presenza; due, se con didattica a distanza.

MATERIALE DIDATTICO:

Apparecchiature e impianti disponibili nei laboratori meccanici-tecnologici. Videoproiettore; documentazione recuperata in rete; appunti e schemi forniti dal docente su supporto multimediale o in cartaceo. Testo consigliato: Manuale del manutentore.