

DISCIPLINA: “ LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONE”

2MNR a.s. 2021/22

COMPETENZE TRASVERSALI

L'insegnamento della disciplina promuove:

primo biennio:

Competenza digitale;

Competenza personale e sociale e capacità imparare ad imparare;

Competenza in materia di cittadinanza;

Competenza imprenditoriale;

Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

Competenza alfabetica funzionale;

Competenza multilinguistica;

Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria;

COMPETENZE DISCIPLINARI

primo biennio:

osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità;

analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza;

essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

2° MNR

UNITÀ DI APPRENDIMENTO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	METODOLOGIE
<p>UD1</p> <p>Sicurezza</p>	<p>Adottare le misure di sicurezza individuale e collettiva nei laboratori didattici, onde evitare rischi che possono causare infortuni personali e agli altri.</p> <p>Riconoscere la segnaletica di sicurezza nei locali dei laboratori e delle macchine.</p>	<p>Riconoscere e interpretare la segnaletica antinfortunistica. Individuare i dispositivi a protezione delle persone degli impianti.</p> <p>Assumere comportamenti adeguati alla sicurezza.</p> <p>Utilizzare strumenti e metodi di misura di base.</p> <p>Utilizzare, in condizioni di sicurezza, semplici strumenti e dispositivi tipici delle attività di manutenzione.</p> <p>Riconoscere i rischi derivanti dall'uso di prodotti, materiali, utensili e di macchine.</p> <p>Individuare i pericoli e le misure preventive, riconoscere i diversi segnali di pericolo</p>	<p>Le principali cause di infortunio.</p> <p>La segnaletica antinfortunistica.</p> <p>I dispositivi di protezione individuale e collettiva.</p> <p>Regole di comportamento nell'ambiente e nei luoghi di vita e di lavoro.</p> <p>Principi di ergonomia Grandezze fondamentali e derivate e unità di misura.</p>	<p>Prove pratiche su comportamento in caso di emergenza: incendio, terremoto, malessere e lesioni.</p> <p>Dimostrazione reale di: Segnaletica e DPI-DPC.</p> <p>Rischi nei diverse laboratori: manutenzione-congegneria-</p> <p>I rischi legati all'uso di utensili, attrezzi elettrici e manuali.</p> <p>Comportamento durante le esercitazioni.</p> <p>Rischi legati all'uso del trapano a colonna, seghetto elettrico</p>	<p>SCIENZE INTEGRATE: -Chimica; - Fisica;</p> <p>ITALIANO</p> <p>Tecnologia e tecnica di installazione e manutenzione.</p>	<p>- Lezione frontale per informare, chiarire, richiamare situazioni, fornire chiarimenti</p> <p>- Lezione partecipata – per proporre, ascoltare, discutere, condividere, valutare/autovalutare ;</p> <p>- Brainstorming per promuovere partecipazione,</p>
<p>UD2</p> <p>STRUMENTI di misura e di controllo</p>	<p>Utilizzare strumenti di misura/controllo;</p> <p>padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici</p>	<p>Riconoscere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego degli strumenti utilizzati.</p> <p>Stimare gli errori di misura.</p>	<p>Principi di funzionamento della strumentazione di base;</p> <p>Caratteristiche degli strumenti di misura.</p> <p>Dispositivi per la misura delle grandezze principali</p>	<p>Lettura Comparatore: controllo parallelismo, perpendicolarità, circolarità</p> <p>Lettura Goniometro: misure angolari.</p> <p>Micrometro per misure filetti, contafiletti.</p>	<p>TTRG Disegno Tecnico</p> <p>Tecnologia</p> <p>SCIENZE INTEGRATE: - Chimica; - Fisica;</p>	<p>Didattica Laboratoriale; Prove pratiche di officina di aggiustaggio</p> <p>-cooperative learning ed il learning by doing, per favorire interdipendenza</p>

				Rugosimetro: misura rugosità. Multimetro: misure V-A Dimostrazione della capillarità, vasi comunicanti.	Matematica	positiva, l'interazione costruttiva ed implementazione del senso di responsabilità e di gruppo;
UD 3 Le FILETTATURE metriche, impiantistiche.	-individuare i componenti che costituiscono il sistema e vari materiali impiegati ,al fine di intervenire nel montaggio/ sostituzione degli stessi nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite; -utilizzare correttamente strumenti di misura/ controllo / diagnosi, ed eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;	Usare gli utensili e le macchine secondo le norme di sicurezza; Utilizzare le principali tecniche di lavorazione, artigianali e industriali	Norme UNI relative al disegno degli oggetti e degli impianti. Tecniche di lavorazione per la realizzazione di impianti idro-termo.	-Esercitazione al banco con maschio e filiera manuale. Esercitazione con filiera manuale su tubi di vario diametro, uso raccordi. Le giunzioni termotecniche, montaggio tratti di tubazioni a misura sia filettati che a pressare. Unione di lamiere con maschiatura e filiere. Esercitazione con filiera manuale su tubi di vario diametro, con uso raccordi.	TTRG Disegno Tecnico Tecnologia meccanica Tecnologia e tecnica di installazione e manutenzione.	Didattica Laboratoriale; Prove paatiche di officina di aggiustaggio -cooperative learning ed il learning by doing, per favorire interdipendenza positiva, l'interazione costruttiva ed implementazione del senso di responsabilità e di gruppo; - problem solving per favorire processi di analisi, ricerca di strategie risolutive e verifica delle scelte effettuate rispetto alla richiesta e agli esiti.
UD 4 INSTALLAZIONI-MANUTENZIONI TERMO-IDRAULICHE	-individuare i componenti che costituiscono il sistema e vari materiali impiegati ,al fine di intervenire nel montaggio/ sostituzione	Individuare gli elementi principali di un progetto. Individuare i materiali idonei in rapporto alle caratteristiche estetiche e tecniche del	Modelli di progetti alla realizzazione di impianti idro-termo sanitari. Norme UNI relative al disegno degli oggetti e degli	Realizzazione di semplici installazioni di tubazioni, sifoni, scarichi. Installazioni di	TTRG Disegno Tecnico Tecnologia SCIENZE	Didattica Laboratoriale; Prove paatiche di officina di aggiustaggio -cooperative learning

	<p>degli stessi nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;</p> <p>-utilizzare correttamente strumenti di misura/ controllo / diagnosi, ed eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;</p> <p>Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di impianti apparecchiature, e sistemi tecnici;</p>	<p>progetto da realizzare.</p> <p>Utilizzare le principali tecniche di lavorazione, artigianali e industriali</p>	<p>impianti.</p> <p>Tecniche di lavorazione per la realizzazione di impianti idro-termo.</p>	<p>componenti semplici;, sifoni e tubazioni di scarico cassette di scarico su servizi igienici.</p> <p>(pannelli già predisposti con pezzi sanitari)</p> <p>Fissare a parete il tratto di tubazione</p> <p>Le giunzioni termotecniche, montaggio tratti di tubazioni a misura sia filettati che a pressare che si sviluppano nello spazio. (*es.:</p> <p>piegatubi, formatura tubo a bicchiere, a colletto, giunzioni brasate.</p>	<p>INTEGRATE: - Chimica; - Fisica;</p> <p>Matematica</p> <p>Tecnologia e tecnica di installazione e manutenzione.</p>	<p>ed il learning by doing, per favorire interdipendenza positiva, l'interazione costruttiva ed implementazione del senso di responsabilità e di gruppo;</p> <p>- problem solving per favorire processi di analisi, ricerca di strategie risolutive e verifica delle scelte effettuate rispetto alla richiesta e agli esiti;</p>
<p>UD 5 GLI ATTREZZI per la LAVORAZIONI AL BANCO E ALLE MACCHINE UTENSILI</p>	<p>padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici;</p> <p>utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;</p> <p>-utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento; individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e trovare</p>	<p>Individuare gli elementi principali di un progetto</p> <p>Individuare i materiali idonei in rapporto alle caratteristiche estetiche e tecniche del progetto da realizzare</p> <p>Utilizzare le principali tecniche di lavorazione, artigianali e industriali</p> <p>Usare gli utensili e le macchine secondo le norme di sicurezza;</p> <p>Utilizzare le principali tecniche di lavorazione,</p>	<p>Modelli di progetti relativi alla realizzazione del prototipo analizzato.</p> <p>Strumenti, tecniche, prodotti e processi per la lavorazione dei materiali di interesse, dal grezzo al prodotto finito.</p> <p>Le norme ISO Principali difetti ed inadeguatezze dei materiali d'uso.</p> <p>Criteri di economicità e sicurezza del progetto, del processo e del prodotto.</p>	<p>Il foglio di lavoro.</p> <p>Maschiatura - alesatura</p> <p>Esercitazioni al banco per il controllo della forma per mezzo di comparatore, controllo rugosità delle superfici, esecuzione di filettature metriche.</p> <p>-Esercitazione al banco con maschio e filiera manuale,</p>	<p>TTRG Disegno Tecnico</p> <p>Tecnologia</p> <p>SCIENZE INTEGRATE: - Chimica; - Fisica;</p> <p>Tecnologia e tecnica di installazione e manutenzione.</p> <p>Matematica</p>	<p>Didattica Laboratoriale; Prove pratiche di officina di aggiustaggio</p> <p>-cooperative learning ed il learning by doing, per favorire interdipendenza positiva, l'interazione costruttiva ed implementazione del senso di responsabilità e di gruppo;</p> <p>- problem solving per favorire processi di analisi, ricerca di strategie risolutive e verifica delle scelte</p>

	soluzioni collaborando con gli altri.	artigianali e industriali				effettuate rispetto alla richiesta e agli esiti.
UD 6 Sistemi pneumatici	<p>padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici;</p> <p>utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento; individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e trovare soluzioni collaborando con gli altri;</p> <p>-individuare i componenti che costituiscono il sistema e vari materiali impiegati ,al fine di intervenire nel montaggio/ sostituzione degli stessi nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;</p>	<p>Individuare gli elementi principali di un circuito pneumatico;</p> <p>Individuare i materiali idonei in rapporto alle caratteristiche estetiche e tecniche del circuito da realizzare;</p> <p>Selezionare materiali e strumenti per la preparazione degli elaborati e dei modelli.</p>	<p>Modelli di progetti relativi alla realizzazione del circuito analizzato;</p> <p>Strumenti, tecniche, prodotti e processi per la realizzazione di circuiti pneumatici;</p> <p>Le norme ISO Principali relative alla pneumatica</p>	<p>Costruire un circuito pneumatico con semplici sequenze di funzionamento.</p> <p>Costruire un circuito elettrico di accensione e spegnimento di una lampadina e misurazione delle grandezze principali (V-A)</p> <p>Costruire un circuito pneumatico con sequenze di funzionamento con più cilindri e segnali bloccanti</p> <p>Costruire un circuito con tecnica elettropneumatica</p>	<p>TTRG Disegno Tecnico</p> <p>Tecnologia</p> <p>SCIENZE INTEGRATE: - Fisica;</p> <p>Matematica</p>	<p>Didattica Laboratoriale; Prove pratiche di officina di aggiustaggio</p> <p>-cooperative learning ed il learning by doing, per favorire interdipendenza positiva, l'interazione costruttiva ed implementazione del senso di responsabilità e di gruppo;</p> <p>- problem solving per favorire processi di analisi, ricerca di strategie risolutive e verifica delle scelte effettuate rispetto alla richiesta e agli esiti.</p>

Obiettivi minimi per il passaggio alla classe successiva:

CONOSCENZE:

Lavorazioni al banco più complesse

Montaggi e smontaggi dispositivi meccanici più complessi,

Installazione termotecniche: sifoni e scarichi, costruzione di tratti di tubazioni a sviluppo tridimensionale e con diverse tipologie di tubazioni.

Software sul funzionamento degli impianti termici e dei principali componenti.

Semplici circuiti pneumatici

Essere consapevoli delle dinamiche delle lavorazioni per asportazioni di truciolo, conoscere i parametri di taglio, essere in grado di elaborare e applicare il ciclo di lavorazione.

utilizzo degli strumenti di misura e controlli idonei.

Essere consapevole delle lavorazioni attinenti circuiti idro-termo sanitari.

ABILITA'

Saper realizzare lavorazioni al Trapano a colonna e sensitivo;
Saper realizzare piccoli circuiti idro-termo sanitari;
Saper realizzare filettature meccaniche ed impiantistiche;
Saper realizzare semplici circuiti pneumatici;
Saper montare/smontare circuiti idro-termo.