IISS Pietro Sette
Santeramo in Colle

Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
I.P.S.I.A. - I.T.S.E-I.T.T.. - L.S.
C.F. 91053080726
Via F.lli Kennedy, 7
70029 SANTERAMO IN COLLE - BARI
ipsiaerasmus@tin.it
www.ipsiasanteramo.it

I.P.S.I.A.
Via F.lli Kennedy, 7
Tel 0803036201 – Fax 0803036973

L.S.
Via P. Sette, 3
Tel –Fax 0803039751

I.T.S.E.-I.T.T.
Via P. Sette, 3
Tel –Fax 0803039751

PROGRAMMAZIONE DI LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

ISTITUTO **I.I.S.S.** *"PIETRO SETTE"* ANNO SCOLASTICO **2025/2026**

INDIRIZZO **IPSIA MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

CLASSE **4^** SEZIONE **MAT - SERALE**

DISCIPLINA **LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI**

DOCENTE **FONTANA LEONARDO**

QUADRO ORARIO 3 h/sett.

1. FINALITA' DELL'INDIRIZZO

Il diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" possiede le competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e le sue competenze tecnico-professionali sono riferite alle filiere dei settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica ed altri) e specificamente sviluppate in relazione alle esigenze espresse dal territorio.

È in grado di

- controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita degli apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente
- osservare i principi di ergonomia, igiene e sicurezza, che presiedono alla realizzazione degli interventi
- organizzare e intervenire nelle attività per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative al funzionamento delle macchine, e per la dismissione dei dispositivi
- utilizzare le competenze multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo, presenti nei processi lavorativi e nei servizi che lo coinvolgono
- gestire funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l'approvvigionamento
- reperire e interpretare la documentazione tecnica
- assistere gli utenti e fornire le informazioni utili al corretto uso e funzionamento dei dispositivi
- segnalare le disfunzioni non direttamente correlate alle sue competenze tecniche
- agire nel suo campo di intervento nel rispetto delle specifiche normative ed assumersi autonome responsabilità
- operare nella gestione dei sevizi, anche valutando i costi e l'economicità degli interventi.

2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE

a) CONOSCENZE

Il livello di conoscenza della disciplina è sufficiente. La classe risulta eterogenea dal punto di vista delle conoscenze, in quanto studenti lavoratori con percorsi formativi ed età anagrafiche significativamente differenti. La verifica iniziale delle conoscenze ha riguardato i concetti di base dell'area tecnica. Sono stati analizzati i prerequisiti, che sono bagaglio necessario e fondamentale per affrontare lo studio della disciplina. Sono emerse lacune nell'uso delle unità di misura, nella risoluzione di equazioni, nell'uso della calcolatrice e di manuali tecnici.

b) CAPACITA'

Le capacità evidenziate sono sufficienti non solo nell'apprendimento, ma anche nell'elaborazione delle conoscenze.

c) COMPETENZE

La maggior parte degli alunni ha un livello di competenza più che sufficiente, essendo lavoratori impiegati in aziende del territorio con un bagaglio di competenze personali sviluppato nell'attività lavorativa.

d) FREQUENZA

La classe si compone di 17 alunni/alunne di cui circa 15 allievi/allieve hanno una frequenza assidua, durante le lezioni della disciplina "LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI". Gli alunni frequentanti mostrano interesse e partecipazione.

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI: L'analisi è stata effettuata attraverso colloqui e tecniche di osservazione, ripetendo conoscenze a loro già note.

LIVELLI DI PROFITTO

DISCIPLINA D'INSEGNAMENTO **LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI**	LIVELLO BASSO (voti inferiori alla sufficienza) n. 4 alunni	LIVELLO MEDIO (voti 6-7) n. 8 alunni	LIVELLO ALTO (voti 8-9-10) n. 3 alunni

PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI: L'analisi è stata effettuata attraverso colloqui.

3. OBIETTIVI COGNITIVO – FORMATIVI DISCIPLINARI

Competenze (Secondo biennio e quinto anno)

1. Comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti
2. Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche
3. Utilizzare la documentazione tecnica, prevista dalla normativa, per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione
4. 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
5. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti
6. Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione
7. Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.

Le competenze dell'indirizzo «Manutenzione e assistenza tecnica» sono sviluppate ed integrate in coerenza con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio.

Abilità secondo biennio (III e IV Anno)

1. Realizzare ed interpretare disegni e schemi di dispositivi ed impianti di varia natura
2. Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti indicate in schemi e disegni
3. Assemblare componenti pneumatici, oleodinamici ed elettrici, attraverso la lettura di schemi e disegni
4. Reperire, aggiornare ed archiviare la documentazione tecnica di interesse
5. Consultare i manuali tecnici di riferimento
6. Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto
7. Ricavare dalla documentazione a corredo della macchina/impianto le informazioni relative agli interventi
8. Utilizzare gli strumenti e i metodi di misura di base
9. Descrivere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego degli strumenti di misura
10. Stimare gli errori di misura
11. Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle anche con supporti informatici
12. Utilizzare nei contesti operativi metodi e strumenti di misura e controllo tipici delle attività di manutenzione, caratteristici del settore di interesse
13. Configurare gli strumenti di misura e di controllo
14. Eseguire prove e misurazioni in laboratorio
15. Commisurare l'incertezza delle misure a valori di tolleranza
16. Valutare i rischi connessi al lavoro ed applicare le relative misure di prevenzione.

Conoscenze secondo biennio (III e IV Anno)

1. Norme e tecniche di rappresentazione grafica
2. Schemi logici e funzionali di apparati e impianti
3. Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, meccanici e fluidici
4. Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della documentazione tecnica
5. Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse
6. Grandezze fondamentali, derivate e relative unità di misura
7. Principi di funzionamento della strumentazione di base
8. Tipologie e caratteristiche degli strumenti di misura
9. Dispositivi ausiliari per la misura delle grandezze principali
10. Teoria degli errori di misura e calcolo delle incertezze su misure dirette e indirette. Stima delle tolleranze
11. Taratura e azzeramento degli strumenti di misura e controllo
12. Misure di grandezze geometriche, meccaniche, tecnologiche e termiche, elettriche ed elettroniche, di tempo, di frequenza, acustiche
13. Direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate
14. Norme di settore relative alla sicurezza e alla tutela ambientale.

4. CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI

Stabiliti dal Dipartimento per le classi III, IV e V

NORME SULLA TUTELA AMBIENTALE E LUOGHI DI LAVORO PERICOLOSI
Norme in materia di gestione ambientale
Normativa di riferimento
Leggi di tutela dell'ambiente
Principali enti preposti alla tutela ambientale
Ambienti di lavoro pericolosi
Ambienti esplosivi
Classificazione delle attrezzature.

PROVE DI LABORATORIO UNIFICATE
Direttive e protocolli
Direttive europee
Norme
Protocolli.
Tipi di prove
Protocollo di prova a trazione (UNI EN ISO 6892-1: 2009)
Protocollo di prova Brinell (UNI EN ISO 6506-1/2/3: 2006)
Protocollo di prova di durezza Rockwell (UNI EN ISO 6508-1/2/3: 2006)
Protocollo di prova di durezza Vickers (UNI EN ISO 6507-1/2/3: 2006)
Protocollo di prova di resilienza su provetta Charpy (UNI EN ISO 148-1: 2011)
Prove di controllo non distruttive.

APPARATI ELETTRICI
Reti elettriche in regime alternato
Reti elettriche e calcolo vettoriale
Bipoli elementari
Potenza attiva, reattiva, apparente.
Sistemi trifase
Tensioni di fase e di linea
Collegamento del carico a stella e a triangolo
Potenze nei sistemi trifase.

LAVORAZIONI ALLE MACCHINE UTENSILI
Fresatrici e alesatrici
Fresatrici e lavorazioni
Attrezzature per fresatrici
Utensili per fresatura
Parametri di taglio
Alesatrici e lavorazioni
Utensili per alesatrici.
Affilatrici e rettificatrici
Affilatura e affilatrici
Rettificatura e rettificatrici
Mole e loro designazione
Parametri tecnologici.

COMPONENTISTICA - CIRCUITI AUTOMATICI
Logica cablata e programmata - Metodi e tecnologie
Studio delle tecniche per l'eliminazione dei segnali bloccanti
Elementi di elettropneumatica, PLC (Programmable Logic Controller)
Oleodinamica
Sistemi oleodinamici
Organi di regolazione e distribuzione del moto
Attuatori
Applicazioni di base dell'oleodinamica.

DOCUMENTAZIONE TECNICA
Materiali per la manutenzione
Materiali tecnici
Classificazione e codifica dei materiali
Logistica e magazzini
Contratti di manutenzione
Definizione del contratto di manutenzione
Richiesta d'offerta e capitolato d'appalto
Attivazione dei contratti di manutenzione
Gestione dei contratti di manutenzione
Normativa.

5. METODOLOGIE

X	Lezione frontale *(presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche)*	X	Cooperative learning *(lavoro collettivo guidato o autonomo)*
X	Lezione interattiva *(discussioni sui libri o a tema, interrogazioni collettive)*	X	Problem solving *(definizione collettiva)*
X	Lezione multimediale *(utilizzo della LIM, di PPT, di audio video)*	X	Attività di laboratorio *(esperienza individuale o di gruppo)*
X	Lezione / applicazione	X	Esercitazioni pratiche
X	Lettura e analisi diretta dei testi		Altro _____

6. MEZZI, STRUMENTI, SPAZI					
X	Libri di testo		Registratore		Cineforum
X	Altri libri		Lettore DVD		Mostre
X	Dispense, schemi	X	Computer		Visite guidate
X	Dettatura di appunti	X	Laboratorio di MECCANICA		Stage
X	Videoproiettore/LIM		Biblioteca	X	Altro

7. TIPOLOGIA DI VERIFICHE			
	Analisi del testo		
	Saggio breve	X	Risoluzione di problemi
	Articolo di giornale	X	Prova grafica/pratica
	Tema di argomento storico/attualità	X	Interrogazione
X	Prove di laboratorio	X	Altro: lavori di gruppo

8. CRITERI DI VALUTAZIONE			
Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti dal POF d'Istituto e le griglie elaborate dal Dipartimento ed allegate alla presente programmazione. La valutazione terrà conto di			
X	Livello individuale di acquisizione di conoscenze	X	Impegno
X	Livello individuale di acquisizione di abilità e competenze	X	Partecipazione
X	Progressi compiuti rispetto al livello di partenza	X	Frequenza
X	Interesse	X	Comportamento

Griglia di valutazione delle competenze / abilità / conoscenze			
COMPETENZE	**ABILITÀ**	**CONOSCENZE**	**VOTO**
Livello avanzato. Lo studente è in grado di autogestirsi, assumendosi le proprie responsabilità. Utilizza in modo originale modelli e schemi interpretativi. Affronta le situazioni complesse con sicurezza.	Applica le conoscenze in modo personale ed autonomo, anche a problemi complessi e trova da solo soluzioni migliori. Espone in modo fluido, utilizzando un lessico ricco ed appropriato. Compie analisi approfondite.	Organiche, approfondite ed ampliate in modo del tutto personale.	**10**
Livello avanzato. Lo studente è in grado di pianificare e utilizzare strategie di lavoro efficaci. Rielabora in modo corretto, completo ed autonomo i contenuti. Fa valutazioni critiche e collegamenti appropriati.	Applica le conoscenze in modo corretto ed autonomo, anche a problemi complessi. Si esprime in modo chiaro ed efficace utilizzando i linguaggi specifici.	Complete, articolate e sicure, con approfondimenti autonomi	**9**
Livello intermedio. Lo studente rivela un buon grado di autonomia. Rielabora in modo corretto e completo i contenuti. Risolve problemi generali e specifici anche in situazioni nuove.	Applica correttamente le conoscenze adattandosi anche a contesti poco noti. Espone in modo corretto e con proprietà linguistica. Compie analisi complete e corrette.	Complete e sicure	**8**
Livello intermedio. Lo studente, pur seguendo indicazioni, rivela un certo grado di autonomia. Rielabora in modo corretto i contenuti. Riesce a fare valutazioni autonome e collegamenti appropriati.	Applica correttamente le conoscenze in contesti noti. Espone in modo corretto e linguisticamente appropriato. Compie analisi corrette.	Corrette nella loro globalità, mancanza di dettagli; se guidato sa approfondire.	**7**
Livello base. Lo studente, se guidato, mostra sufficienti competenze. Riesce ad organizzare i contenuti. Le valutazioni e i collegamenti risultano accettabili.	Applica le conoscenze senza commettere errori sostanziali. Si esprime in modo semplice e corretto.	Essenziali degli elementi principali della disciplina	**6**
Livello base. Lo studente, se guidato, riesce ad organizzare semplici contenuti, ma le valutazioni e/o i collegamenti possono risultare impropri.	Applica le conoscenze con errori non gravi. Si esprime in modo impreciso o approssimativo. Compie analisi parziali.	Mnemoniche e superficiali.	**5**
Livello base in evoluzione. Lo studente riesce con difficoltà ad organizzare contenuti anche semplici, e a fare valutazioni e collegamenti	Applica conoscenze minime se guidato, ma con errori sostanziali. Si esprime in modo scorretto. Compie analisi lacunose con errori.	Frammentaria con errori rilevanti	**4**
Livello base in evoluzione. Non è in grado di organizzare contenuti, né fare valutazioni e collegamenti	Applica conoscenze minime e con gravi errori. Si esprime in modo scorretto e improprio. Compie analisi errate	Gravemente lacunose	**3**
Livello base in evoluzione. Lo studente necessita di una guida e di un supporto costante.	L'applicazione è compromessa da conoscenze frammentarie o insussistenti.	Fortemente lacunose o inesistenti	**1-2**

Le competenze chiave europee sono promosse nell'ambito di tutte le attività di apprendimento, utilizzando e finalizzando opportunamente i contributi che ciascuna disciplina può offrire.

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE
(RACCOMANDAZIONI CONSIGLIO EUROPEO - 22 MAGGIO 2018)
trasversali a tutte le discipline

1. Competenze alfabetiche funzionali: capacità di individuare, comprendere, esprimere creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e vari contesti. Essa implica l'abilità di comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo opportuno e creativo.

2. Competenze multilinguistiche: capacità di utilizzare diverse lingue in modo appropriato ed efficace allo scopo di comunicare. In linea di massima essa condivide le abilità principali con la competenza alfabetica: si basa sulla capacità di comprendere, esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta (comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta), come indicato nel quadro comune europeo di riferimento.

3. Competenze matematiche, in scienze, tecnologie e ingegneria: A: La competenza matematica comporta, a differenti livelli, la capacità di usare modelli matematici di pensiero e di presentazione: formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi. B: La competenza in scienze, tecnologie e ingegneria implica la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e della responsabilità individuale del cittadino.

4. Competenze digitali: comprendere l'alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali (inclusa la programmazione), la sicurezza (compreso l'essere a proprio agio nel mondo digitale e possedere competenze relative alla cybersicurezza), le questioni legate alla proprietà intellettuale, la risoluzione di problemi e il pensiero critico.

5. Competenze personali, sociali e di apprendimento: capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di mantenersi resilienti e di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera. Comprende la capacità di far fronte all'incertezza e alla complessità, di imparare a imparare, di favorire il proprio benessere fisico ed emotivo, di mantenere la salute fisica e mentale, nonché di essere in grado di condurre una vita attenta alla salute e orientata al futuro, di empatizzare e di gestire il conflitto in un contesto favorevole e inclusivo.

6. Competenze civiche: capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità.

7. Competenze imprenditoriali: capacità di agire sulla base di idee e opportunità e di trasformarle in valori per gli altri. Si fonda sulla creatività, sul pensiero critico e sulla risoluzione di problemi, sull'iniziativa e sulla perseveranza, nonché sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di programmare e gestire progetti che hanno un valore culturale, sociale o finanziario.

8. Consapevolezza ed espressione culturale: comprensione e rispetto di come le idee e i significati vengono espressi creativamente e comunicati in diverse culture e tramite tutta una serie di arti e altre forme culturali. Capire, sviluppare ed esprimere le proprie idee e il senso della propria funzione o del proprio ruolo nella società in una serie di modi e contesti.

Santeramo in Colle, 24 novembre 2025

Il docente

Leonardo Fontana

MODULO N. 1	Materia	Classe
	LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	**4^ MAT - SERALE**

TITOLO: **NORME SULLA TUTELA AMBIENTALE E LUOGHI DI LAVORO PERICOLOSI**

PERIODO/DURATA	METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
Settembre - Ottobre / 18 h	Lezione frontale Lezione multimediale	Libro di testo Dispense Videoproiettore/LIM	Interrogazione Verifica scritta

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche.	Saper interpretare le norme UNI EN ISO 14000, Saper interpretare le prescrizioni della norma UNI EN ISO 14001, Valutare i rischi di un ambiente esplosivo, Individuare i componenti utilizzabili in ambienti esplosivi, ¨Saper interpretare le norme ISO 14000, Saper riconoscere le non conformità ambientali, Attuare piani di prevenzione e correzione delle non conformità, Individuare e applicare la normativa locale, Saper individuare le condizioni di pericolo di esplosione, Saper classificare le zone pericolose, Saper valutare l'accettabilità del rischio, Saper individuare la categoria delle attrezzature in funzione della classificazione della zona.	La normativa di riferimento sulla tutela ambientale, Ambienti di lavoro esplosivi, Rischi derivanti da atmosfere esplosive, La normativa UNI EN, Le attività che influenzano l'ambiente, La normativa nazionale ed europea, I luoghi di lavoro potenzialmente pericolosi, Il pericolo di esplosioni, Le attrezzature da utilizzare.

MODULO N. 2	Materia	Classe
	LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	**4^ MAT - SERALE**

TITOLO: **PROVE DI LABORATORIO UNIFICATE**

PERIODO/DURATA	METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
Novembre- Dicembre / 20 h	Lezione frontale Lezione multimediale	Libro di testo Dispense Videoproiettore/LIM	Interrogazione Verifica scritta

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
Individuare i problemi, attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione, utilizzando le tecnologie specifiche del settore.	Saper interpretare una direttiva e saperne elencare i contenuti, Esporre le principali caratteristiche della norma tecnica, Essere in grado di elaborare protocolli, Interpretare e applicare direttive, Applicare norme, Definire e applicare protocolli. Attuare correttamente i protocolli previsti per le diverse prove, Effettuare la verifica della macchina di prova, Controllare le tolleranze dimensionali e geometriche delle provette, Relazionare sul lavoro e valutare i risultati ottenuti.	Il concetto di direttiva, I principali organismi europei di normalizzazione, Il significato di protocollo ed i campi del suo utilizzo, Le direttive europee, La direttiva macchine, La direttiva elettromagnetica, Le norme, Gli enti europei e nazionali, che emanano norme, I protocolli, Procedure da seguire per il controllo delle caratteristiche e delle proprietà dei materiali, Sistema Internazionale (SI), Grandezze legate alle prove sui materiali.

MODULO N. 3	Materia	Classe
	LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	**4^ MAT – SERALE**

TITOLO: **APPARATI ELETTRICI**

PERIODO/DURATA	METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
Dicembre / 10 h	Lezione frontale Lezione multimediale	Libro di testo Dispense Videoproiettore/LIM	Interrogazione Verifica scritta

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
Comprendere, analizzare e dimensionare circuiti elettrici, Sperimentare e dimensionare gli apparati monofase e trifase, Risolvere circuiti in corrente alternata, Calcolare le potenze in corrente alternata, Misurare grandezze in corrente alternata, Interpretare schemi elettrici trifase, Analizzare sistemi trifase con gli strumenti di misura, Ottimizzare un sistema trifase.	Misurare le grandezze caratteristiche di un circuito elettrico, Dimensionare un circuito elettrico mediante calcolo vettoriale, Ottimizzare il bilancio di potenza di un apparato elettrico.	Metodi di calcolo di tensioni, correnti e potenze, Metodi di analisi di apparati elettrici, Metodi di ottimizzazione, Calcolo vettoriale delle grandezze elettriche, Componenti e bipoli elementari in regime alternato, Problematiche relative alle potenze elettriche, Articolazione dei sistemi trifase, Calcolo e misura delle tensioni, correnti e potenze in sistemi trifase.

MODULO N. 4	Materia	Classe
	LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	**4^ MAT - SERALE**

TITOLO: **LAVORAZIONI ALLE MACCHINE UTENSILI**

PERIODO/DURATA	METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
Gennaio - Febbraio / 18 h	Lezione frontale Lezione multimediale	Libro di testo Dispense Videoproiettore/LIM	Interrogazione Verifica scritta

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche.	Organizzare il processo produttivo e definire il controllo e il collaudo del prodotto, Utilizzare i dati per dedurre le informazioni, Conoscere le principali caratteristiche della programmazione, Scegliere i parametri di taglio per le lavorazioni di fresatura e alesatura, Effettuare lavorazioni di fresatura e alesatura, Operare in sicurezza nelle lavorazioni con la fresatrice, Utilizzare i dati per dedurre le informazioni, Conoscere le principali caratteristiche della programmazione, Scegliere i parametri di taglio per le lavorazioni di rettificatura, Effettuare lavorazioni di rettificatura, Operare in sicurezza nelle lavorazioni con la rettificatrice.	Macchine, processi e lavorazioni nella filiera di riferimento, Parametri di taglio, Lavorazioni eseguibili nella fresatura e rettificatura, Utensili, Parametri di taglio per operazioni di fresatura e alesatura, Utensili per operazioni di fresatura e alesatura, Operazioni di fresatura, Operazioni di alesatura, Affilatrici e relative operazioni, Rettificatrici e relative operazioni, Classificazione delle mole, Parametri tecnologici nelle operazioni di rettificatura.

MODULO N. 5	Materia	Classe
	LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	**4^ MAT – SERALE**

TITOLO: **COMPONENTISTICA - CIRCUITI AUTOMATICI**

PERIODO/DURATA	METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
Marzo - Aprile / 20 h	Lezione frontale Lezione multimediale	Libro di testo Dispense Videoproiettore/LIM	Interrogazione Verifica scritta

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
Comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati	Utilizzare componentistica per l'annullamento di segnali meccanici Scrivere funzioni logiche Utilizzare metodi di programmazione Realizzare circuiti di media complessità mediante logica cablata e programmata	Componentistica pneumatica per l'eliminazione dei segnali bloccanti Metodi per la costruzione delle funzioni logiche Elettropneumatica, PLC e metodi di programmazione Componentistica oleodinamica

MODULO N. 6	Materia	Classe
	LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	**4^ MAT - SERALE**

TITOLO: **DOCUMENTAZIONE TECNICA**

PERIODO/DURATA	METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
Maggio /13 h	Lezione frontale Lezione multimediale	Libro di testo Dispense Videoproiettore/LIM	Interrogazione Verifica scritta

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
Utilizzare la documentazione tecnica, prevista dalla normativa, per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici.	Gestire i materiali e i loro rifornimenti, Gestire i rapporti fra committente e assuntore, Definire i materiali tecnici, Saper classificare i materiali, Essere in grado di scegliere il tipo di codifica più opportuno, Saper gestire le scorte a magazzino, Saper determinare il lotto economico d'acquisto, Precisare le procedure e le azioni necessarie a definire un contratto, Saper stendere un capitolato, Essere in grado di attivare e gestire un contratto, Saper individuare e utilizzare la normativa di riferimento.	Le varie tipologie di materiali, I magazzini, I contratti di lavoro, I materiali tecnici, La classificazione e la codifica dei materiali, La gestione delle scorte, I contratti di manutenzione, L'attivazione e la gestione dei contratti.

Santeramo in Colle, 24 novembre 2025

Il docente

Leonardo Fontana