

PROGRAMMAZIONE della DISCIPLINA

LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

della CLASSE _V _ CORSO _ MAT _

ANNO SCOLASTICO 2023/24

il Docente

Prof. Francesco Lauria

1. SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE

1.1 Esito delle prove parallele di ingresso per competenze – Asse PROFESSIONALE

LIVELLI DI COMPETENZA							
AREA CRITICA		BASE		INTERMEDIO		AVANZATO	
TOT	%	TOT	%	TOT	%	TOT	%
0	0%	9	70%	4	30%	0	0%

Alunni: 13/17

1.2 Esiti di prove e valutazioni relative alla sola disciplina

La valutazione dei risultati delle prove d'ingresso, l'analisi degli interventi degli alunni e l'osservazione sistematica da parte degli insegnanti, in questa fase dell'anno scolastico, evidenziano un quadro complessivo dal punto di vista delle competenze, sostanzialmente di base per alcuni alunni, mentre rimane critico per i restanti per quasi tutte le discipline.

1.3 Eventuali attività per il recupero dei prerequisiti relativi alla disciplina

Il gruppo classe, evidenzia livelli differenziati rispetto alle competenze propedeutiche al nuovo percorso didattico-educativo, per cui è necessario un approccio didattico e relazionale che, almeno nella fase iniziale dell'anno scolastico, si svolga con ritmi più lenti e richiami/recupero di argomenti; per le materie professionali necessita anche sviluppare attività laboratoriali che mirino a recuperare abilità tecnico-pratiche.

2. RACCORDO CON LE UDA PROPOSTE DAL CONSIGLIO DI CLASSE

Viene evidenziato il contributo della Disciplina alle Unità di Apprendimento individuate nella Programmazione del Consiglio di Classe.

Unità di Apprendimento Come da Programmazione del CdC	Contributo della Disciplina alla Unità di Apprendimento	Altre Discipline che partecipano alla UdA
<i>Partecipazione e cittadinanza attiva</i> <i>(I quadrimestre)</i>	Descrizione della struttura dei motori asincroni trifasi (m.a.t.) Dati di targa di un m.a.t. Richiami delle principali apparecchiature in uso nei circuiti a logica cablata: Principali impianti industriali a logica cablata:	<ul style="list-style-type: none">• Laboratori tecnologici ed esercitazioni.• Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione.• Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni.• Tecnologie meccaniche e applicazioni.
<i>Lavoro e sistemi produttivi</i> <i>(II quadrimestre)</i>	Pneumatica La manutenzione degli impianti e delle macchine Le attività di manutenzione/manutenzione preventiva:	<ul style="list-style-type: none">• Laboratori tecnologici ed esercitazioni.• Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione.• Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni.• Tecnologie meccaniche e

		applicazioni.

3.UNITÀ FORMATIVE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA

Da compilare per ciascuna Unità formativa

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare
<p>UNITA' FORMATIVA: 1</p> <p>Descrizione della struttura dei motori asincroni trifasi (m.a.t.)</p> <p>Dati di targa di un m.a.t., richiami delle principali apparecchiature in uso nei circuiti a logica cablata</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pulsanti: • Finecorsa: • Temporizzatori: • Contattori: • Sensori: • trasduttori ed attuatori. <p>Principali impianti industriali a logica cablata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comando di un m.a.t. marcia arresto; • Comando di un m.a.t. marcia arresto con relè termico; • Comando di un m.a.t. marcia arresto e lampade di segnalazione; • Comando di due m.a.t. marcia arresto marcia; • Comando di due m.a.t. marcia arresto marcia e blocco elettrico; • Comando di due m.a.t. marcia arresto marcia e blocco ai pulsanti; • Comando di due m.a.t. con temporizzatore; • Comando di due m.a.t. con inversione di marcia e blocco elettrico; • Comando di due m.a.t. con inversione di marcia e blocco ai pulsanti; • Comando di due m.a.t. con inversione di marcia con temporizzatore; • Comando di due m.a.t. con inversione di marcia mediante fine corsa; • Avviamento stella-triangolo con blocco elettrico; • Avviamento stella- triangolo con temporizzatore; • Controllo del carrello di una macchina operatrice.
<p>COMPETENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare i fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali (Asse storico-sociale). • Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali (Asse dei linguaggi). • Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo (Asse storico-sociale). • Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro (Asse dei linguaggi. Asse storico-sociale). • Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro(Asse dei linguaggi). • Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali Individuare e utilizzare le moderne

forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete (Asse dei linguaggi. Asse storico-sociale).

- Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete (Asse dei linguaggi).
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento (asse matematico).
- Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo (Asse storico-sociale).
- Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi (Asse storico-sociale. Asse matematico).
- Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio (Asse storico-sociale).
- Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi (Asse storico-sociale. Asse matematico).

Competenze relative all'asse professionale Manutenzione e assistenza tecnica:

- Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.
- Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.
- Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.
- Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.
- Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.
- Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.

ABILITA'

- Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di crescente complessità. Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti di crescente complessità indicate in schemi e disegni. Pianificare ed organizzare le attività di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità. Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi di complessità crescente con le caratteristiche adeguate. Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti di crescente complessità. Consultare i manuali tecnici di riferimento. Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto. Redigere la documentazione tecnica. Predisporre la distinta base degli elementi e delle apparecchiature componenti l'impianto. Livelli minimi: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività

CONOSCENZE

- Caratteristiche tecniche e funzionali degli elementi di un impianto elettrico industriale, funzionalità degli apparecchi ausiliari, teleruttori, temporizzatori, finecorsa, relè termico.
- Conoscere le modalità operative dei programmi di automazione, programmare un controllore logico programmabile PLC.
- Schemi di automazione in logica cablata, schemi di azionamento motori.
- Metodi tradizionali e innovativi di manutenzione, utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature e impianti e sistemi tecnici.

NUCLEI FONDANTI

Le discipline afferenti al dipartimento contribuiscono in maniera specifica, anche se in modo diversificato e a vari livelli, all'acquisizione delle competenze del diplomato a conclusione del percorso in "Manutenzione

e assistenza tecnica". Gli aspetti teorici e pratici di TIC e TTRG sviluppati già nel primo biennio sono i presupposti e preparano le basi per affrontare in maniera consapevole ed organica gli aspetti tecnologici approfonditi nelle materie professionali (TEEA, TTIEM, TMEA, LAB. TECN.) fondanti l'indirizzo MAT. In modo specifico le materie professionali contribuiscono al curriculum:

METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

- Problem solving.
- Didattica laboratoriale.
- Brain storming.
- Cooperative learning.
- Tutoring.
- Lezione frontale per esplicitare concetti-chiave a sostegno di contenuti fondamentali.
- Lezioni partecipate.
- Lavori di gruppo.
- Attività di laboratorio.
- Attività di ricerca.
- Scoperta guidata.
- Rinforzo attraverso peerteaching e cooperativa learning.
- Classe e processo d'apprendimento capovolti.

ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE

Didattica laboratoriale, metodo induttivo e Cooperative learning

AMBIENTI DI APPRENDIMENTO

Laboratorio elettrico e aula

STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI

- Schede guida.
- Software GeoGebra.
- Materiale multimediale.
- Libri di testo.
- Altri testi presenti in biblioteca.
- Schemi e mappe concettuali.
- Riviste di settore.
- Dispense.
- Software multimediali.
- Personal computer .
- Lim.
- Strumentazione presente in laboratorio.
- Intervista-dialogo con testimoni del territorio.

VALUTAZIONE

- Colloqui
- Verifiche orali
- Trattazione sintetica di argomenti
- Prove grafiche
- Esercitazioni in laboratorio
- Osservazione sistematica sull'impegno, partecipazione e attenzione. Tempi e contenuti calibrati sui
- livelli della classe e sui differenti bisogni formativi delle singole individualità nel rispetto dei personali stili di apprendimento.

TEMPI

Primo quadrimestre

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare

UNITA' FORMATIVA: 2

PNEUMATICA

- Componentistica: regolatore di pressione, elettrovalvole, elettro distributore, cilindri.
- Comando di un cilindro a semplice effetto
- Comando di un cilindro a doppio effetto
- Ciclo a due cilindri A+A-B+B
- Controllori a logica programmabile (P.L.C.)
- Ricerca guasti e relativo format

La manutenzione degli impianti e delle macchine

- definizioni di manutenzione
- manutenzione ordinaria
- manutenzione straordinaria

Le attività di manutenzione - manutenzione preventiva

- che consiste nella sostituzione di parti e componenti di macchine e impianti ad intervalli prestabiliti, da norme e/o indicazioni del
- manutenzione programmata
- manutenzione di emergenza
- definizione di guasto
- guasti infantili
- guasti casuali
- guasti d'usura

COMPETENZE

- Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare i fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali (Asse storico-sociale).
- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali (Asse dei linguaggi).
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo (Asse storico-sociale).
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro (Asse dei linguaggi. Asse storico-sociale).
- Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro (Asse dei linguaggi).
- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete (Asse dei linguaggi. Asse storico-sociale).
- Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete (Asse dei linguaggi).
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento (asse matematico).
- Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo (Asse storico-sociale).
- Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi (Asse storico-sociale. Asse matematico).
- Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio (Asse storico-sociale).
- Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi (Asse storico-sociale. Asse matematico).

Competenze relative all'asse professionale Manutenzione e assistenza tecnica:

- Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.
- Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.
- Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.
- Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.
- Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.
- Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.

ABILITA'

- Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di crescente complessità. Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti di crescente complessità indicate in schemi e disegni. Pianificare ed organizzare le attività di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità. Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi di complessità crescente con le caratteristiche adeguate. Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti di crescente complessità. Consultare i manuali tecnici di riferimento. Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto. Redigere la documentazione tecnica. Predisporre la distinta base degli elementi e delle apparecchiature componenti l'impianto. Livelli minimi: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività

CONOSCENZE

- Caratteristiche tecniche e funzionali degli elementi di un impianto elettrico industriale, funzionalità degli apparecchi ausiliari, teleruttori, temporizzatori, finecorsa, relè termico.
- Conoscere le modalità operative dei programmi di automazione, programmare un controllore logico programmabile PLC.
- Schemi di automazione in logica cablata, schemi di azionamento motori.
- Metodi tradizionali e innovativi di manutenzione, utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature e impianti e sistemi tecnici.

NUCLEI FONDANTI

Le discipline afferenti al dipartimento contribuiscono in maniera specifica, anche se in modo diversificato e a vari livelli, all'acquisizione delle competenze del diplomato a conclusione del percorso in "Manutenzione e assistenza tecnica". Gli aspetti teorici e pratici di TIC e TTRG sviluppati già nel primo biennio sono i presupposti e preparano le basi per affrontare in maniera consapevole ed organica gli aspetti tecnologici approfonditi nelle materie professionali (TEEA, TTIEEM, TMEA, LAB. TECN.) fondanti l'indirizzo MAT. In modo specifico le materie professionali contribuiscono al curriculum:

METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

- Problem solving.
- Didattica laboratoriale.
- Brain storming.
- Cooperative learning.
- Tutoring.
- Lezione frontale per esplicitare concetti-chiave a sostegno di contenuti fondamentali.
- Lezioni partecipate.
- Lavori di gruppo.
- Attività di laboratorio.
- Attività di ricerca.
- Scoperta guidata.

<ul style="list-style-type: none"> • Rinforzo attraverso peerteaching e cooperativa learning. • Classe e processo d'apprendimento capovolti.
<p align="center">ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE Didattica laboratoriale, metodo induttivo e Cooperative learning</p>
<p align="center">AMBIENTI DI APPRENDIMENTO Laboratorio elettrico e aula</p>
<p align="center">STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schede guida. • Software GeoGebra. • Materiale multimediale. • Libri di testo. • Altri testi presenti in biblioteca. • Schemi e mappe concettuali. • Riviste di settore. • Dispense. • Software multimediali. • Personal computer . • Lim. • Strumentazione presente in laboratorio. • Intervista-dialogo con testimoni del territorio.
<p align="center">VALUTAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colloqui • Verifiche orali • Trattazione sintetica di argomenti • Prove grafiche • Esercitazioni in laboratorio • Osservazione sistematica sull'impegno, partecipazione e attenzione. Tempi e contenuti calibrati sui • livelli della classe e sui differenti bisogni formativi delle singole individualità nel rispetto dei personali stili di apprendimento.
<p align="center">TEMPI Secondo quadrimestre</p>

Numero minimo di prove per la disciplina: 3 orali, 3 pratiche.

UDA PROGETTO DI EDUCAZIONE CIVICA

1 UNITA' DI APPRENDIMENTO

Titolo: Agenda 2030: Educazione al rispetto e alla valorizzazione del patrimonio culturale e dei beni pubblici.

Laboratori tecnologici ed esercitazioni: ore 1

TEMPI Ott./nov.

1. Giornata mondiale dei diritti dei bambini e degli adolescenti. 20 Novembre (tutte le classi)

2. Giornata contro la violenza sulle donne. 25 Novembre (tutte le classi)

2 UNITA' DI APPRENDIMENTO

Titolo: Educazione digitale: comunicare con i nuovi media del digitale

Laboratori tecnologici ed esercitazioni: ore 1

TEMPI Dic./feb.

1. Giorno della memoria 27 gennaio (tutte le classi)
2. Giornata contro gli sprechi alimentari 5 febbraio (tutte le classi)

3 UNITA' DI APPRENDIMENTO

Titolo: La Costituzione: gli organi dello Stato, Presidente della Repubblica, Parlamento, Magistratura, Corte dei conti, gli organi dell'Unione Europea in particolare la Francia e l'Inghilterra.

Laboratori tecnologici ed esercitazioni: ore 1

TEMPI Mar./mag.

1. Giornata mondiale della Terra 23 Aprile (tutte le classi)
2. Il ricordo delle vittime di mafia 23 Maggio (tutte le classi)

METODOLOGIE: Lezione frontale di introduzione alla conoscenza, lezione partecipata

Il docente utilizzerà metodologie che prevedono l'uso di dispositivi elettronici (PC, Tablet, Smartphone) da parte degli studenti



Trebisacce, 07/10/2023

Il Docente
Francesco Lauria