



DISTRETTO SCOLASTICO N. 29

IIS-IP SIA - ITI "Ezio Aletti" Trebisacce (CS)
IP SCT-INFORMATICA E
TELECOMUNICAZIONI Oriolo (CS)

TREBISACCE - TECNICO: CHIMICA MATERIALI E BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - MECCANICA E MECCATRONICA ED ENERGIA (SERALE) - **PROFESSIONALE:** SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE - SERVIZI ENOGASTRONOMIA (ANCHE SERALE) MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
ORIOLO - PROFESSIONALE: SERVIZI COMMERCIALI. **TECNICO:** INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

ITS- "G. Filangieri" Trebisacce (CS)

TREBISACCE - TECNICO: AMMINISTRAZIONE FINANZA E MARKETING - GRAFICA E COMUNICAZIONE - COSTRUZIONE AMBIENTE E TERRITORIO (ANCHE SERALE) - TURISMO - SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALE - AGRARIA, AGROALIMENTARE E AGROINDUSTRIA

Formez^{PA}



CAF

For Miur



Scan me

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE IP SIA - ITI - "EZIO ALETTI"-TREBISACCE
Prot. 0009373 del 24/09/2024
IV (Entrata)

PROGRAMMAZIONE DEL
DIPARTIMENTO
ASSETECNOLOGICO SCIENTIFICO
(MANUTENZIONE E ASSISTENZA
TECNICA)
ANNO SCOLASTICO 2024/2025

Il Coordinatore di Area
Prof. Curti Lorenzo

Referente di indirizzo
Prof. Lauria Francesco

Il Dirigente Scolastico
Prof. Alfonso Costanza

1 DISCIPLINE E DOCENTI AFFERENTI AL DIPARTIMENTO

DISCIPLINE	MATERIA	DOCENTI
Scienze e Tecnologia Elettroniche ed Elettriche	A040	Cirò Francesco
Lab. di Scienze e Tecnologie Elettriche ed Elettroniche	B015	Lauria Francesco
Lab. di Scienze e Tecnologie Elettriche ed Elettroniche	B015	Sapia Francesco
Scienze e Tecnologia Elettroniche ed Elettriche	A040	Monaco Domenico
Lab. di Scienze e Tecnologie Meccaniche	B017	Musmanno Giuliano
Scienze e Tecnologia Meccaniche	A042	Federico Lorenzo
Lab. di Scienze e Tecnologie Elettriche ed Elettroniche	B015	Tunnera Roberto

2 NUCLEI FONDANTI (sapere essenziale, indispensabile, storicamente fondato, contributo della disciplina al curriculum)

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 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:

Nuclei fondanti	Competenze
TEEA	Principi generali dell'elettrotecnica e dell'elettronica, macchine elettriche, apparati elettrici ed elettronici, dispositivi per la sicurezza elettrica e protezione, sistemi di controllo, stabilità, affidabilità, qualità e sicurezza
TTIEM	Norme sulla sicurezza; strumenti e tecnologie per l'installazione e manutenzione, messa a punto e collaudo di macchine ed impianti, controllo e automazione con PLC
TMEA	Caratteristiche meccaniche dei materiali; verifica e progettazione di parti meccaniche; lavorazione del materiale con CNC.
LAB. TECN	Gestione e intervento nei processi di produzione; normativa sulla sicurezza e della tutela dell'ambiente e del territorio; tecniche di controllo e diagnosi di apparecchiature ed impianti

3 PROFILO DI USCITA DEI PERCORSI DI ISTRUZIONE PROFESSIONALE - AREA GENERALE

Il modello didattico cui si ispira il Decreto Legislativo 61/2017 si fonda su un ripensamento complessivo di strumenti e metodi, basato sull'accorpamento delle discipline in Assi Culturali e su una declinazione di "competenze", "abilità" e "conoscenze" così come riportata nell'allegato A. Alcune competenze in uscita sono riferibili agli Assi Culturali, comuni e di indirizzo; altre si presentano con un livello di trasversalità più o meno elevata, la cui acquisizione si ottiene attraverso l'interazione tra tutte le attività didattico/formative e non può essere attribuito a un singolo asse. Il D.Lgs 61/2017 dà peraltro chiare indicazioni in merito alle metodologie di apprendimento che dovranno necessariamente includere attività di tipo induttivo e dovranno prevedere un'organizzazione per unità di apprendimento, che saranno indicate in questa stessa programmazione di Dipartimento e ulteriormente sviluppate nella programmazione del Consiglio di Classe. La declinazione del documento di Programmazione di Dipartimento fa

riferimento al profilo in uscita del quinquennio. Per ogni competenza obbligatoria sarà quindi necessario associare una definizione dei livelli di apprendimento e dei traguardi declinati per periodo formativo: primo biennio, classi terze, quarte e quinte.

Il Diplomato di Istruzione Professionale nell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" possiede le competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici. Questa nuova figura professionale unisce le competenze dell'impiantista termotecnico e dell'elettrotecnico per ottenere un profilo integrato di notevole interesse e flessibilità per il mercato del lavoro. Al termine del percorso il tecnico garantisce e certifica la messa a punto a regola d'arte degli apparati e impianti industriali e civili, collaborando alle fasi di installazione, collaudo e di organizzazione erogazione dei relativi servizi tecnici.

Il diplomato in Manutenzione e assistenza tecnica è in grado di:

- Comprendere, interpretare e analizzare schemi e impianti
- Utilizzare con l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche
- Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici che usa e/o per i quali cura la manutenzione
- Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi
- Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione
- 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 e integrate in coerenza con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio.

4 INDIVIDUAZIONE DEL FABBISOGNO PROFESSIONALE DEL TERRITORIO: SISTEMA LOCALE DEL LAVORO, SISTEMA PRODUTTIVO, SISTEMA DEI SERVIZI

Il contesto socio - economico di riferimento è caratterizzato da bassa scolarizzazione dell'utenza e presenta poche opportunità sia di tipo economico che sociale. Il territorio è caratterizzato in parte, da un settore terziario di tipo impiegatizio e commerciale, ma soprattutto da attività artigianali e agricole. L'attività che potrebbe avere un forte sviluppo con effetti positivi sull'occupazione è sicuramente il turismo. La scuola sembra essere l'unica agenzia formativa in mancanza di spazi culturali aggregativi e volano di promozione e sviluppo territoriale. La popolazione scolastica, eterogenea anche per situazioni familiari, evidenzia bisogni educativi e socio-culturali piuttosto diversificati.

5 LINEE GUIDA DEL PIANO DI MIGLIORAMENTO

1. Ridurre il fenomeno del cheating;
2. Promuovere l'acquisizione delle competenze di cittadinanza e integrarle nella programmazione curriculare;
3. Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento;
4. Migliorare gli esiti finali e i risultati delle prove e ridurre la disomogeneità interna;
5. Potenziamento delle competenze di base in italiano/matematica per il primo e secondo biennio;
6. Potenziamento delle attività laboratoriali e problemsolving nelle materie di indirizzo, puntando su contenuti mirati dell'area linguistico umanistica di supporto alla formazione tecnico scientifica;
7. Innalzare il livello degli apprendimenti e delle competenze, in particolare di quelle chiave e di cittadinanza;
8. Utilizzo di nuove metodologie e di più efficaci strategie didattiche, ivi comprese le ITC;
9. Finalizzare le scelte educative, curricolari, extracurricolari e organizzative al contrasto della dispersione scolastica e di ogni forma di discriminazione;
10. Incrementare e razionalizzare i percorsi di PCTO;
11. Innovazione metodologica;
12. Maggiore interazione con territorio.

6 OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO E COMPETENZE OBBLIGATORIE (ALLEGATI 1 E 2 DEL D.LGS. 61/2017)

COMPETENZE DI RIFERIMENTO (ALLEGATO 2 DEL D. LGL. 61/2017)

- Competenza n. 1** Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.
- Competenza n. 2** Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.
- Competenza n. 3** 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
- Competenza n. 4** Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.
- Competenza n. 5** Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.
- Competenza n. 6** Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.

COMPETENZE EUROPEE CHIAVE 2018 e COMPETENZE DI CITTADINANZA (D.M. 139/2007)

- ✓ Competenza alfabetica funzionale (Raccomandazione Consiglio dell'U.E. 2018)
- ✓ Competenza multilinguistica (Raccomandazione Consiglio dell'U.E. 2018)
- ✓ Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria (Raccomandazione Consiglio dell'U.E. 2018)
- ✓ Competenza digitale (Raccomandazione Consiglio dell'U.E. 2018)
- ✓ Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare (Raccomandazione Consiglio dell'U.E. 2018)
- ✓ Competenza di cittadinanza (Raccomandazione Consiglio dell'U.E. 2018) Agire in modo autonomo e responsabile (DM. 139/07)
- ✓ Competenza imprenditoriale (Raccomandazione Consiglio dell'U.E. Maggio 2018)
- ✓ Competenza in consapevolezza ed espressione culturali (Raccomandazione Consiglio dell'U.E. 2018)
- ✓ Progettare (D.M. 139/07)
- ✓ Collaborare e partecipare (D.M. 139/07)
- ✓ Individuare collegamenti e relazioni (D.M. 139/07)
- ✓ Acquisire e interpretare l'informazione (D.M. 139/07)

OBIETTIVI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE - AGENDA 2030

- ✓ Contrasto alla povertà, alla malnutrizione, favorire il lavoro dignitoso e lo sviluppo economico attraverso consumi e processi produttivi responsabili (1,2, 8, 11, 12)
- ✓ Promuovere salute e benessere (3)
- ✓ Accesso all'istruzione di qualità e contrasto alla dispersione scolastica (4)
- ✓ Promuovere e garantire la parità di genere e ridurre ogni altra disuguaglianza (5, 10)
- ✓ Sensibilizzare al problema dell'accesso all'acqua, ai servizi igienico sanitari e all'energia rinnovabile (6,7)
- ✓ Contrasto al cambiamento climatico e tutela della vita nell'acqua e sulla terra (13, 14, 15)
- ✓ Sensibilizzare alle tematiche della pace e della partnership (16, 17)

DISCIPLINE COINVOLTE

Primo biennio

- ✓ **TIC**
- ✓ **TTRG**
- ✓ **LTE**

Terzo, quarto e quinto anno

- ✓ **TEEA**
- ✓ **TTIEM**
- ✓ **TMEA**
- ✓ **LTE**

ABILITA' (suddivise per classi ed insegnamenti)

Insegnamenti	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza	Classe Quarta	Classe Quinta
LTE	<p>Descrivere le caratteristiche chimiche e tecnologiche dei principali materiali. Riconoscere i principali trattamenti termici e i loro effetti. Saper scegliere i principali materiali nel campo dell'elettronica e dell'elettronica. Calcolare la media aritmetica fra più valori. Calcolare semplici relazioni numeriche. Utilizzare gli strumenti adeguati alle misure da eseguire. Saper trattare i dati ottenuti. Valutare la tipologia dei possibili errori e il loro controllo. Descrivere e/o effettuare misurazioni e controlli di grandezze elettriche. Valutare l'adeguatezza dello strumento di misura. Essere in grado di individuare e riconoscere i principali fattori di rischio. Saper tenere comportamenti corretti in fase di primo soccorso. Descrivere l'utilizzo dei principali tipi di segnali antinfortunistici. Riconoscere i segnali di pericolo della segnaletica antinfortunistica. Identificare le disposizioni pratiche per la sicurezza della lavorazione. Scegliere il mezzo più appropriato per l'estinzione degli incendi.</p>	<p>Saper riconoscere il codice colori. Effettuare la misurazione della resistenza. Interpretare un disegno schematico. Eseguire uno schema di montaggio, funzionamento e unifilare. Rappresentare basilari schemi di impianti elettrici ad uso civile nel rispetto delle norme C.E.I. Scegliere le principali apparecchiature di comando e di protezione, saper individuare le caratteristiche elettriche in funzione dell'impianto da realizzare; Rappresentare praticamente semplici impianti per civile abitazione nel rispetto delle norme C.E.I. Contribuire in modo efficace allo smaltimento delle apparecchiature elettriche-elettroniche Riconoscere tra le diverse categorie di rifiuti quelli appartenenti alla categoria RAEE Riconoscere le materie prime di cui sono composti le AEE. Interpretare ordini di grandezza elettriche e codici distintivi dei componenti Realizzare diversi tipi di collegamenti Effettuare misurazioni. Consultare i manuali tecnici di riferimento.</p>	<p>Interpretare e utilizzare i principali segnali di sicurezza. Utilizzare i dispositivi di protezione individuali. Descrivere i contenuti fondamentali del DLgs 81/2008. Saper valutare i rischi. Gestire le varie tipologie di rischio. Calcolare la media aritmetica fra più valori. Calcolare valori percentuali e semplici relazioni numeriche. Valutare gli eventuali errori di misura. Scegliere e utilizzare strumenti adeguati alle misure da effettuare. Saper utilizzare i valori ottenuti. Utilizzare l'alimentatore e il multimetro per la misura di tensioni e correnti e resistenze elettriche. Calcolare resistenze serie e parallelo. Analizzare la carica e scarica di un condensatore. Comparare gli esiti delle misure con le indagini teoriche. Saper utilizzare i programmi di simulazione. Saper tracciare un grafico per punti. Effettuare osservazioni e misure sperimentali sui circuiti.</p>	<p>Descrivere i contenuti fondamentali del Dlgs 81/2008. Saper valutare i rischi nell'ambiente di lavoro. Saper misurare e visualizzare segnali elettrici/elettronici. Saper individuare i componenti che costituiscono un apparato elettronico. Saper utilizzare strumenti di misura per analizzare il comportamento degli apparati elettronici. Risolvere circuiti in c a, calcolare le potenze e misurarne le grandezze. Interpretare schemi di convertitori in AC-DC. Visualizzare le forme d'onda e dedurne i valori. Analizzare e realizzare schemi elettrici/elettronici. Assemblare impianti con componenti elettrici/elettronici. Gestire i materiali e i loro rifornimenti. Stilare la tabella di verità di un sistema digitale. Utilizzare circuiti integrati. Utilizzare il diodo raddrizzatore nelle applicazioni più comuni. Utilizzare il transistor come amplificatore.</p>	<p>Analizzare malfunzionamenti e guasti ed esaminare i costi. Saper utilizzare e calcolare i tassi di guasto. Essere in grado di individuare i vari tipi di guasto e valutarne la pericolosità. Saper valutare la probabilità che un guasto si verifichi nelle condizioni operative. Essere in grado di utilizzare metodi per la valutazione dell'affidabilità. Valutare il costo fermo macchina. Calcolare l'affidabilità. Calcolare il tasso di guasto. Interpretare schemi di funzionamento elettrici. Connettere le parti di un impianto elettrico. Descrivere le funzionalità dei componenti di un impianto industriale. Conoscere le interazioni tra diversi apparati di un impianto. Saper descrivere un automatismo industriale. Realizzare semplici meccanismi di controllo tramite relè temporizzati. Programmare il PLC per la gestione automatica di processi. Saper gestire le scorte di magazzino. Saper determinare il lotto di acquisto. Utilizzare correttamente i dispositivi di sicurezza individuali.</p>

<p style="text-align: center;">TTRG</p>	<p>Preparare un foglio per l'esecuzione di un disegno tecnico. Scegliere e utilizzare correttamente gli strumenti da disegno. Rappresentare e misurare gli elementi geometrici che compongono un disegno. Eseguire costruzioni per ottenere i poliedri regolari, la circonferenza, l'ellisse, la parabola, l'ovolo e l'iperbole Rappresentare oggetti in scala sia a mano libera che con l'ausilio di strumenti. Risolvere graficamente problemi geometrici elementari. Scegliere e applicare la tecnica più opportuna per rappresentare gli oggetti.</p>	<p>Eseguire lo sviluppo dei solidi. Eseguire la rappresentazione in assonometria e proiezione ortogonale di solidi. Utilizzare il sistema computerizzato CAD. Orientarsi all'interno della schermata standard di AutoCAD. Padroneggiare i principali comandi per eseguire un disegno in 2D. Disegnare piante di semplici abitazioni civili con i relativi impianti elettrici</p>			
--	---	--	--	--	--

<p style="text-align: center;">TIC</p>	<p>Riconoscere e individuare i componenti del computer. Riconoscere e utilizzare i vari tipi di software. Riconoscere e utilizzare i supporti di memorizzazione. Codificare le informazioni. Riconoscere i vari tipi di icona. Personalizzare e modificare le impostazioni del desktop. Installare e disinstallare le applicazioni. Utilizzare le procedure per la gestione dei file. Individuare la struttura e l'organizzazione del PC. Organizzare cartelle e sottocartelle. Caricare file. Creare collegamenti. Comprimere e decomprimere file. Utilizzare gli antivirus. Navigare in rete. Eseguire download di testi e immagini. Usare i motori di ricerca per trovare informazioni in internet.</p>	<p>Scrivere e salvare documenti. Correggere e modificare testi. Trovare e sostituire parti di testo. Applicare le principali formattazioni. Scrivere documenti commerciali e relazioni. Inserire e disporre immagini. Inserire bordi e sfondi. Creare e disegnare tabelle. Disegnare colorare forme e linee. Stampare un testo. Inserire dati nel foglio elettronico. Eseguire calcoli con i principali operatori del foglio elettronico. Creare grafici pertinenti al tipo di dati da rappresentare. Sviluppare presentazioni. Progettare campagne di marketing utilizzando i differenti mezzi di comunicazione.</p>			
<p>TEEA</p>			<p>Classificare i materiali in base alle proprietà elettriche e magnetiche. Conoscere il significato di tensione, corrente e delle altre grandezze elettriche fondamentali. Conoscere i principali componenti dei circuiti elettrici ed il loro comportamento in cc e in ca. Conoscere i principi dell'elettrotecnica nello studio delle reti elettriche. Applicare i metodi basilari per il calcolo delle grandezze elettriche. Studiare semplici circuiti trifase.</p>	<p>Conoscere le caratteristiche principali dei componenti a semiconduttore, diodi e transistori. Utilizzare diodi e transistori nell'elaborazione dei segnali analogici. Utilizzare l'amplificatore operativo nelle sue varie funzioni. Conoscere le trasformazioni da un sistema di numerazione ad un altro. Eseguire operazioni matematiche nel sistema decimale. Conoscere i componenti e i principi della logica booleana. Risolvere problemi mediante l'applicazione della logica booleana. Conoscere simbolo e</p>	<p>Essere in grado di riconoscere negli schemi elettronici i singoli componenti. Essere in grado di risolvere semplici circuiti. Essere in grado di misurare, controllare e collaudare semplici circuiti. Essere in grado di ripristinarne la funzionalità di piccoli circuiti proposti in caso di mal funzionamento. Saper utilizzare la strumentazione idonea nel rispetto della normativa sulla sicurezza. Essere in grado di riconoscere negli schemi elettrici/ elettronici i trasduttori. Essere in grado di</p>

				<p>funzione logica d'uscita dei dispositivi combinatori. Conoscere i principali dispositivi relativi a sistemi con memoria.</p>	<p>misurare, controllare e collaudare semplici circuiti con trasduttori. Calcolare le grandezze principali di un trasduttore. Saper identificare il ruolo del trasduttore. Saper distinguere un sensore da un trasduttore. Essere in grado di riconoscere negli schemi elettronici i singoli componenti. Essere in grado di risolvere semplici circuiti in alternata monofase e trifase. Saper utilizzare la strumentazione idonea nel rispetto della normativa sulla sicurezza. Calcolare le grandezze principali nel trasporto dell'energia. Essere in grado di riconoscere un sistema a catena aperta e a catena chiusa e calcolarne la funzione di trasferimento Essere in grado individuare i componenti di un sistema di controllo automatico digitale e analogico. Essere in grado di progettare un sistema di controllo individuando gli apparati essenziali.</p>
TTIEM			<p>Saper distinguere gli impianti in funzione alla categoria di appartenenza. Capire se un sistema di distribuzione in bassa tensione è di tipo TT o TN. Riconoscere le caratteristiche principali di un sistema di distribuzione dell'energia in bassa tensione. Riconoscere le varie parti del trasformatore e il collegamento Triangolo-stella con neutro. Saper mettere a terra un involucro metallico appartenente ad un certo carico. Saper distinguere gli attrezzi e i materiali</p>	<p>Saper scegliere gli interruttori in funzione della potenza del carico. Cablare piccoli quadri elettrici. Distinguere le diverse tipologie di interruttori magnetotermici. Riconoscere le caratteristiche principali di un sistema di distribuzione dell'energia in bassa tensione. Montare gli interruttori differenziali. Saper scegliere la tipologia di interruttore differenziale. Mettere a terra le parti che potrebbero andare in tensione dell'impianto fotovoltaico. Impostare la struttura iniziale di uno schema unifilare di un impianto fotovoltaico. Individuare i motori con le caratteristiche idonee</p>	<p>Valutare la manutenzione in relazione al tipo di impianto. Definire le varie tipologie di azioni di manutenzione legate all'apparato o all'impianto. Ricercare e individuare guasti. Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di diagnostica tipici delle attività manutentive. Indicare l'affidabilità dei sistemi di diagnosi. Valutare la relazione tra costi benefici dei sistemi di diagnosi. Descrivere le applicazioni dei sistemi di diagnosi. Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di tecnologia elettrica,</p>

			<p>con isolamento II.</p>	<p>ad una determinata funzione. Saper individuare gli elementi principali di un motore elettrico.</p>	<p>elettronica e meccaniche applicando le procedure di sicurezza. Pianificare e controllare interventi di manutenzione su apparecchiature e impianti elettrici, elettronici e meccaniche. Pianificare e controllare interventi di manutenzione. Utilizzare il lessico del settore, anche in lingua inglese. Valutare l'efficacia degli interventi di manutenzione. Stimare i costi del servizio di manutenzione. Analizzare i contratti di manutenzione. Individuare un piano di manutenzione, in relazione al tipo di impianto. Realizzare procedure di manutenzione, in base alle norme.</p>
TMEA			<p>Misurare la dimensione di pezzi meccanici. Valutare l'attendibilità della misura. Saper definire, da disegno, le caratteristiche delle superfici. Interpretare le tolleranze di lavorazione. Interpretare la designazione dei materiali metallici trattati. Associare la designazione e la classificazione dei materiali metallici alle rispettive caratteristiche. Saper ricercare una norma tecnica. Saper dare una corretta definizione di disegno e saper distinguere un disegno di gruppo, di particolare, di insieme.</p>	<p>Calcolo dimensionale. Saper indentificare gli elementi di una forza. Saper comporre e scomporre forze, saper individuare la risultante di momenti e coppie, saper valutare gli effetti di forze e momenti su corpi vincolati. Valutare e definire i sistemi di carico e il vantaggio nelle macchine semplici. Individuare gli effetti di forze e momenti sugli organi meccanici e riconoscere le cause che contribuiscono all'usura, alla fatica e alla rottura degli stessi. Effettuare il dimensionamento degli alberi di trasmissione e i loro perni. Scegliere i cuscinetti e valutare la durata. Scegliere i sopporti più adatti a sostenere alberi rotanti. Individuare le parti che necessitano di lubrificazione. Scegliere le guarnizioni e le tenute adatte. Dimensionare le cinghie</p>	<p>Individuare la successione logica delle operazioni per realizzare il ciclo di fabbricazione di un prodotto finito. Individuare le macchine utensili per effettuare spianature, torniture e scanalature. Scegliere i parametri di lavorazione. Scegliere gli utensili. Interpretare i cicli di fabbricazione. Sapere i principi di funzionamento e l'utilizzo dei trasduttori nelle macchine utensili a Controllo Numerico. Determinare lo zero macchina e lo zero pezzo e saperne spiegare il significato. Essere in grado di interpretarne le istruzioni contenute in un programma. Individuare le varie fasi del ciclo di vita di un prodotto. Valutare un ciclo di vita. Valutare numericamente l'affidabilità. Applicare i metodi per la misura dell'affidabilità. Rappresentazione grafica di una distinta</p>

				<p>in base alle esigenze funzionali. Realizzare trasmissioni con l'uso di cinghie, funi e catene. Dimensionare e disegnare ruote dentate. Applicare le leggi dei gas. Rappresentare e realizzare cicli pneumatici. Realizzazione di semplici circuiti reali.</p>	<p>base. Fasi di sviluppo di un nuovo prodotto e problematiche relative. Elaborare il layout di officina, la scheda tecnica e la distinta base. Leggere e interpretare schemi di circuiti pneumatici, a logica cablata. Individuare problemi di automazione di media difficoltà, scegliere la componentistica, realizzare gli schemi e i relativi circuiti.</p>
--	--	--	--	---	--

Livelli in uscita con indicazione dei livelli minimi (suddivisi per classi ed insegnamenti)

Insegnamenti	Biennio	Terzo	Quarto	Quinto
TIC	<p>Individuare ed utilizza le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. - Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p>			

TTRG	<p>Primo anno Preparare un foglio per l'esecuzione di un disegno tecnico. Scegliere e utilizzare correttamente gli strumenti da disegno. Rappresentare e misurare gli elementi geometrici che compongono un disegno. Eseguire costruzioni di figure regolari. Rappresentare oggetti in scala. Scegliere e applicare la tecnica più opportuna per rappresentare gli oggetti. Eseguire lo sviluppo dei solidi.</p> <p>Secondo anno Risolvere graficamente problemi geometrici elementari. Eseguire la rappresentazione in assonometria e proiezione ortogonale di solidi. Utilizzare i comandi base del sistema computerizzato CAD per eseguire un disegno in 2D e 3D. Disegnare piante di semplici abitazioni civili con i relativi impianti elettrici</p>			
TMEA		<p>Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti.</p>	<p>Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa, per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la 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.</p>	<p>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. Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.</p>

<p style="text-align: center;">LTE</p>	<p>Per il primo anno. Saper distinguere un materiale isolante e un materiale conduttore. Saper calcolare la media aritmetica fra più valori, calcolare semplici relazioni numeriche. Iniziare a prendere confidenza con gli strumenti adeguati alle misure da eseguire e trattare i dati ottenuti valutando la tipologia di possibili errori. Essere in grado di individuare e riconoscere i principali fattori di rischio. Descrivere l'utilizzo dei principali tipi di segnali antinfortunistici. Saper riconoscere i segnali di pericolo della segnaletica antinfortunistica. Saper scegliere il mezzo più appropriato per l'estinzione degli incendi.</p> <p>Per il secondo anno:</p> <p>Data una resistenza, calcolare il valore nominale tramite codice colori, in seguito effettuare la misurazione con multimetro. Si parte dal semplice impianto interrotto, commutato, deviato, invertito e le varie tipologie di Relè. Saper eseguire uno schema di montaggio, funzionale, unifilare e topografico. Saper rappresentare praticamente semplici impianti per civile abitazione nel rispetto delle norme C.E.I.</p>	<p>Saper riconoscere le varie tipologie di rischio nell'ambiente di lavoro. Gli alunni devono essere in grado di scegliere e utilizzare strumenti adeguati alle misure da effettuare, come utilizzare l'alimentatore e il multimetro per la misura di tensioni, correnti e resistenze elettriche. Saper calcolare resistenze serie e parallelo, saper distinguere la connessione tra un gruppo di lampadine collegate in serie e un gruppo collegato in parallelo. Saper analizzare la carica e scarica di un condensatore. Saper utilizzare i programmi di simulazione. Saper tracciare un grafico per punti. Saper disegnare un circuito elettrico di un impianto civile compreso di schemi funzionale, montaggio, unifilare e topografico.</p>	<p>Saper valutare i rischi nell'ambiente di lavoro . Conoscere i contenuti salienti del DLgs 81/2008. Conoscere e saper realizzare semplici circuiti con componenti elettronici. Saper dedurre i parametri delle varie forme d'onda. Conoscere le principali caratteristiche elettriche/elettroniche di diodi e transistori. Saper realizzare semplici circuiti con circuiti integrati.</p>	<p>Saper calcolare i tassi di guasto. Saper individuare i vari tipi di guasti. Saper valutare la probabilità che un guasto si verifichi. Saper calcolare l'affidabilità e il tasso di guasto. Saper connettere le parti di un impianto elettrico comunque complesso. Saper descrivere un automatismo automatico industriale. Saper gestire a mezzo del PLC semplici processi. Saper gestire le scorte di magazzino. Saper utilizzare correttamente i PDI.</p>
---	---	---	---	---

<p style="text-align: center;">TTIEM</p>		<p>Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità con le caratteristiche adeguate. Reperire e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti di moderata . Consultare i manuali tecnici di riferimento. complessità. Pianificare ed organizzare le principali attività di apparati, impianti e dispositivi anche complessi. Identificare livelli, fasi e caratteristiche dei processi di manutenzione e i relativi strumenti e tecnologie adeguate al tipo di intervento manutentivo. Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita di semplici apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche. Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti. Applicare metodi di ricerca guasti. Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati. Rilevare i livelli di consumo e il fabbisogno delle parti di ricambio. Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione.</p>	<p>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 impianti di crescente complessità. 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. Redigere tecnica. la documentazione Predispone la distinta base degli elementi e delle apparecchiature componenti l'impianto Approntare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività. Applicare metodi di ricerca guasti. Utilizzare correttamente nei contesti operativi metodi e strumenti di misura, controllo e diagnosi (anche digitali) propri dell'attività di manutenzione considerata Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati e la documentazione tecnica. Stimare gli errori di misura. Assicurare l'economicità della funzione degli acquisti e preservare la continuità nei processi di manutenzione. montare, sostituire e rimontare componenti e semplici apparecchiature, applicando le procedure di Sicurezza. Eseguire la messa in sicurezza delle macchine secondo le procedure</p>	<p>Valutare la manutenzione in relazione al tipo di impianto. Ricercare e individuare guasti. Indicare l'affidabilità dei sistemi di diagnosi. Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di tecnologia elettrica, elettronica e meccaniche applicando le procedure di sicurezza. Individuare un piano di manutenzione, in relazione al tipo di impianto/macchina. Realizzare procedure di manutenzione, in base alle norme.</p>
--	--	---	---	---

TEEA		<p>Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di moderata complessità.</p> <p>Interpretare le condizioni di funzionamento di impianti di moderata complessità indicate in schemi e disegni.</p> <p>Consultare i manuali tecnici di riferimento. complessità.</p> <p>Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi anche complessi con le caratteristiche adeguate</p> <p>Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti anche complessi.</p> <p>Scegliere materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività</p> <p>Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore</p> <p>Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/impianto</p> <p>Configurare e tarare gli strumenti di misura e controllo. Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle anche con supporti informatici.</p>	<p>Conoscere le caratteristiche principali dei componenti a semiconduttore, diodi e transistori.</p> <p>Utilizzare diodi e transistori nell'elaborazione dei segnali analogici.</p> <p>Utilizzare l'amplificatore operazionale nelle funzioni di base.</p> <p>Conoscere le trasformazioni da un sistema di numerazione ad un altro.</p> <p>Conoscere i componenti e i principi della logica booleana.</p> <p>Risolvere problemi mediante l'applicazione della logica booleana.</p> <p>Conoscere simbolo e funzione logica d'uscita dei dispositivi combinatori.</p> <p>Conoscere i principali dispositivi relativi a sistemi con memoria.</p>	<p>Essere in grado di riconoscere negli schemi elettronici i singoli componenti.</p> <p>Essere in grado di risolvere semplici circuiti.</p> <p>Essere in grado di misurare, controllare e collaudare semplici circuiti.</p> <p>Essere in grado di ripristinarne la funzionalità di piccoli circuiti proposti in caso di mal funzionamento.</p> <p>Essere in grado di risolvere semplici circuiti in alternata monofase e trifase.</p> <p>Saper utilizzare la strumentazione idonea nel rispetto della normativa sulla sicurezza.</p> <p>Calcolare le grandezze principali nel trasporto dell'energia.</p> <p>Essere in grado di riconoscere un sistema a catena aperta e a catena chiusa e definire le caratteristiche. Essere in grado di individuare i componenti di un sistema di controllo automatico digitale e analogico. Essere in grado di progettare un semplice sistema di controllo individuando gli apparati essenziali</p>
-------------	--	--	---	---

UDA CORRELATE: titolo – classi (I, II, III, IV o V)

1. UNITA' DI APPRENDIMENTO RELATIVE ALLA CLASSE PRIMA

- **Insieme per il bene comune – I Quadrimestre.**
- **Innovazioni tecnologiche – II Quadrimestre.**

2. UNITA' DI APPRENDIMENTO RELATIVE ALLA CLASSE SECONDA

- Ambiente e territorio – I Quadrimestre.
- Vecchio, nuovo, moderno– II Quadrimestre.

3. UNITA' DI APPRENDIMENTO RELATIVE ALLA CLASSE TERZA

- Disuguaglianze– I Quadrimestre.
- Il benessere: Dinamiche socio-culturali– II Quadrimestre.

4. UNITA' DI APPRENDIMENTO RELATIVE ALLA CLASSE QUARTA

- La tutela dell'ambiente –I Quadrimestre.
- Educazione sostenibile – II Quadrimestre.

5. UNITA' DI APPRENDIMENTO RELATIVE ALLA CLASSE QUINTA

- Partecipazione e cittadinanza attiva – I Quadrimestre.
- Lavoro e sistemi produttivi – II Quadrimestre.

7 PROPOSTE RELATIVE AL CURRICOLO

La revisione del Curricolo si propone di:

- Promuovere la cooperazione, l'indagine, la contestualizzazione delle esperienze di studio e la laboratorialità;
- Promuovere l'integrazione delle discipline per spiegare la complessità della realtà;
- Potenziare attività di problem solving come sviluppo dell'attitudine al ragionamento e per acquisire nuovi concetti e abilità, per arricchire il significato di conoscenze già apprese e per verificare l'operatività degli apprendimenti realizzati in precedenza;
- Privilegiare modalità e criteri di valutazione formativa e orientativa.

8 RUBRICA DI VALUTAZIONE PER COMPETENZE

Competenze:

Rubrica per competenze

Dimensione	Livelli peso				Punteggio
	Iniziale 1	Base 2	Intermedio 3	Avanzato 4	
Padronanza delle competenze professionali specifiche utili a conseguire gli obiettivi della prova.	Non conosce le regole e procedimenti	Conoscenza superficiale delle regole, incertezze nel procedimento	Conosce le regole e le applica in modo acritico (mnemonico)	Conosce le regole ed i procedimenti e li applica con sicurezza	
Padronanza delle conoscenze necessarie allo svolgimento della prova.	Uso superficiale e lacunoso	Uso molto parziale dei simboli/termini (non sempre appropriati)	Uso parziale dei simboli/termini (non sempre appropriati)	Corretta applicazione della simbologia/terminologia normative	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza nell'elaborazione e nell'esposizione.	Non ha piena conoscenza dei concetti chiave	Comprensione superficiale dei concetti chiave, esposizione imprecise	Comprensione dei concetti chiave, esposizione frammentaria	Comprensione dei concetti chiave, esposizione organica ed esauriente.	
Capacità di analizzare, collegare e sintetizzare le informazioni in modo efficace, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Non propone nessuna soluzione	Propone soluzioni standard	Propone soluzioni quasi standard	Sviluppa soluzioni originali con ampi e approfonditi collegamenti	
Capacità di rielaborazione e organicità.	Elabora in modo superficiale	Elabora in modo semplice e con scelte adeguate	Elabora in modo personale con qualche spunto di originalità	Elabora in modo personale e critico, con spunti di originalità	
Applicare le norme e le leggi anche nel rispetto della sicurezza.	Opera non in sicurezza, nel rispetto delle norme della salute e dei luoghi di lavoro.	Opera in modo incerto per la sicurezza, nel rispetto delle norme della salute e dei luoghi di lavoro.	Opera in modo accettabile, nel rispetto delle norme della salute e dei luoghi di lavoro.	Opera in modo sicuro, nel rispetto delle norme della salute e dei luoghi di lavoro.	
				TOT.	
				Livello	

Corrispondenza del livello

p =somma dei pesi

Livello corrispondente

$9 \leq p \leq 12$	Iniziale
$12 < p \leq 16$	Base
$16 < p \leq 20$	Intermedio
$20 < p \leq 24$	Avanzato

Valutazione in decimi

$$V = \frac{p \cdot 10}{24}$$

Il valore così ottenuto sarà approssimato all'intero successivo nel caso di decimale maggiore di 5, per decimali maggiori o uguali a 3 sarà assegnato il mezzo voto, negli altri casi la valutazione considererà solo la parte intera.

9 ATTIVITÀ INTEGRATIVE

Uscite didattiche, n. 10

Centrale idroelettrica “contrada Insiti” Rossano
Stabilimenti di Melfi fabbrica automobilistica “Fiat”
Centrale Idroelettrica “ Coscile 2° salto” (Cda Celimarra) Castrovillari
Centrale termoelettrica Altomonte
Unità navale base navale Taranto
Base sommergibili Taranto
Base elicotteri Grottaglie
Mostra antica presso arsenale marina militare Taranto
Azienda “Artigiani del riposo” Oriolo
Azienda Amarelli di Rossano
Vari ed eventuali in itinere
accompagnatore/i da definire

Viaggi di istruzione, n.4

Roma,
Napoli
Palermo
Catania
Vari ed eventuali in itinere
accompagnatore/i da definire

PCTO –

Lafschool
Educazione Digitale (moduli tematici online)
RFI (Rete Ferrovie Italia)
Marina Militare Italiana
Corso sulla Sicurezza
Azienda “Artigiani del Riposo” zona PIP – Oriolo
Sposato P&P Srl Calcestruzzi & Inerti Centro Logistica Srl – Villapiana
Convenzioni con professionisti/ ditte/realità industriali del settore Impianti e Manutenzione (In itinere)
Attività d’Orientamento (Moduli sull’orientamento – 30 ore)
ITS ACADEMY – Cosenza

Trebisacce, 20 / 09 / 2024

Il Coordinatore di Area
Prof. Curti Lorenzo

Referente di indirizzo
Prof. Lauria Francesco

I Docenti del Dipartimento
Prof. Musmanno Giuliano
Prof. Monaco Domenico
Prof. Federico Lorenzo
Prof. Cirò Francesco
Prof. Sapia Francesco
Prof. Tunnera Roberto

