



FUTURA

**LA SCUOLA
PER L'ITALIA DI DOMANI**



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



*Ministero dell'Istruzione
e del Merito*



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

“Liceo Piero della Francesca”

Largo Monsignor Luigi Di Liegro, 3 Tel. 0575/742250 e-mail: aris00200r@pec.istruzione.it

Codice meccanografico: ARIS00200R Codice fiscale: 82001690518

“Liceo Artistico G. Giovagnoli”

Piazza San Francesco, 8 Tel. 0575/741405 e-mail: aris00200r@istruzione.it

“Istituto Professionale F. Buitoni”

Via G. Marcelli, 7 Tel. 0575/741405 e-mail: aris00200r@istruzione.it

“I.T.E. Fra Luca Pacioli”

Via Piero della Francesca, 43 Tel. 0575/742326 e-mail: aris00200r@istruzione.it

ESAME DI STATO 2025

Allegato 1 – Programmi svolti per disciplina

Classe 5 PA

Indirizzo Manutenzione e assistenza tecnica

a.s. 2024-2025

Indice

Indice.....	2
1 - Allegato 1 – Programmi svolti per disciplina	3
1-1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA.....	3
1-2 STORIA.....	8
1-3 MATEMATICA	11
1-4 TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI.....	15
1-5 LINGUA E CULTURA INGLESE.....	27
1-6 I.R.C.	32
1-7 LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	35
1-8 SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	40
1-9 TECNOLOGIE ELETTRICHE - ELETTRONICHE E APPLICAZIONI	43
1-10 TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE	46

1 - Allegato 1 – Programmi svolti per disciplina

1-1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Obiettivi conseguiti

In relazione alla programmazione curriculare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di conoscenze, competenze e capacità:

Conoscenze

- Conoscere alcuni dei principali movimenti letterari e degli autori tra fine '800 e primi del '900

Competenze

- Contestualizzare storicamente un testo letterario
- Individuare nel testo i caratteri distintivi di un autore o di un movimento letterario
- Esporre oralmente con sufficiente padronanza della lingua italiana

Capacità

- Saper produrre un testo di carattere argomentativo ed espositivo
- Saper sostenere un colloquio con approccio pluridisciplinare

Pur tenendo conto di un approccio trasversale interdisciplinare nella proposta dei contenuti curricolari, sono state svolte argomentazioni monografiche, perseguendo gli obiettivi condivisi in sede di programmazione dipartimentale, ma con la volontà primaria di sviluppare nei ragazzi un confronto critico con quanto proposto, di favorire un approccio che chiamasse in causa la loro sensibilità, ne attualizzasse e personalizzasse i contenuti, riportandoli al loro quotidiano e all'attualità, permettendo ad ognuno di muoversi con maggiore consapevolezza e disinvoltura nei vari ambienti frequentati.

TESTI, MATERIALI E STRUMENTI ADOTTATI

Testo in uso: A. Roncoroni et alii, La mia nuova letteratura, voll. 2-3, C. Signorelli Scuola

METODOLOGIA

La metodologia privilegiata è stata quella della lezione dialogata, che ha previsto sempre il coinvolgimento diretto dei ragazzi, chiamati a confrontarsi con i testi, con immagini significative per l'esperienza dei vari autori, con testimonianze non letterarie, atte a ricostruire il contesto sociale e/o storico di riferimento. A supporto di queste azioni, è stato spesso usato il libro digitale; altro materiale video è stato selezionato, di volta in volta, per integrare quanto proposto.

CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione è stata sempre allineata alle griglie approvate e depositate in sede dipartimentale (ad eccezione di eventuali prove di verifica strutturate, valutate con griglie create ad hoc).

STRUMENTI DI VERIFICA

Le prove di verifica hanno previsto elaborati scritti modellati sulle tre tipologie dell'Esame di Stato, esercizi di analisi dei testi letterari selezionati proposti dal libro in uso, prove orali che permettessero di esercitare la capacità argomentativa e di rielaborazione critica dei contenuti, nonché di istituire collegamenti tra le discipline, con l'attualità e l'esperienza personale, spesso a partire da documenti selezionati.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

I contenuti meno chiari e/o non acquisiti sono stati rielaborati e riproposti in itinere, durante l'orario curricolare, così da consentire, all'occorrenza, un recupero adeguato. Stessa linea è stata tenuta per gli esercizi di produzione scritta.

PROGRAMMA SVOLTO

Giacomo Leopardi: vita e opere; pensiero e poetica (dall'erudizione al "bello"; dal "bello al "vero"; dal pessimismo storico al pessimismo cosmico). Letture antologiche:

- "Il passero solitario"
- "L'infinito"
- "A Silvia"
- Dialogo di un Venditore di almanacchi e un passeggiere

Tra Ottocento e Novecento

La Cultura: Il Positivismo

Naturalismo e Verismo

Il Verismo italiano e i suoi caratteri (nascita, Naturalismo e Verismo a confronto, le tecniche narrative)

Il Naturalismo francese: i caratteri principali. Letture antologiche:

- da "L'Assommoir", "Gervaise e l'acquavite", E. Zola

Giovanni Verga: la formazione e le opere giovanili. A Milano, la svolta verso il Verismo. I romanzi preveristi. La svolta verista. Poetica e tecnica narrativa del Verga verista: la poetica dell'impersonalità.

L'ideologia verghiana: il pessimismo; l'ideale dell'ostrica e il darwinismo sociale. Il Verismo di Verga e il naturalismo di Zola: le diverse ideologie.

"Il ciclo dei Vinti". "I Malavoglia": trama e personaggi. Letture antologiche:

da "Vita nei campi":

- "Rosso Malpelo"
- "La Lupa"

da "I Malavoglia":

- "La famiglia Malavoglia" (tratto dal cap. 1)

Il Decadentismo: la poesia francese nel Secondo Ottocento; Baudelaire e la nascita della poesia moderna; il Simbolismo. Il romanzo decadente.

Charles Baudelaire: la vita. "I fiori del male": la struttura e il titolo; i temi: il conflitto con il tempo storico.

Letture antologiche:

da "I Fiori del male":

- "Corrispondenze";

da "Il ritratto di Dorian Gray":

- "Dorian Gray uccide l'amico Basil".

Gabriele D'Annunzio: La vita: l'esteta; il superuomo; la ricerca dell'azione: la politica; la guerra e l'avventura fiumana; il "Piacere"; la fase della "bontà". Il mito del superuomo; le nuove forme narrative. "Le Laudi": il progetto, "Alcyone". Letture antologiche:

da "Il Piacere":

- "L'attesa dell'amante"

da "Il notturno":

- "Scrivo nell'oscurità"

da "Alcyone":

- "Meriggio"
- "La pioggia nel pineto"

Giovanni Pascoli: la vita: la giovinezza travagliata; il "nido" familiare; l'insegnamento universitario e la poesia. La visione del mondo: la crisi del Positivismo; i simboli. La poetica: il "Fanciullino". I temi della poesia pascoliana: le soluzioni formali: la sintassi; il lessico; gli aspetti fonici; la metrica; le raccolte poetiche: "Myricae"; "Canti di Castelvecchio".

Letture antologiche:

Da "Il fanciullino": passi scelti

Da "Myricae":

- "X Agosto"
- "Novembre"
- "Lavandare"

Dai "Canti di Castelvecchio":

- "Il gelsomino notturno"

Luigi Pirandello: La vita: gli anni giovanili; il dissesto economico; l'attività teatrale; i rapporti col fascismo. La visione del mondo: il vitalismo; la critica dell'identità individuale; la "trappola" della

vita sociale; il rifiuto della socialità; il relativismo conoscitivo (linee essenziali). La poetica: l'umorismo. Le "Novelle per un anno"; l'atteggiamento umoristico. I romanzi: "Il fu Mattia Pascal"; "Uno, nessuno, centomila". La rivoluzione teatrale di Pirandello; il "grottesco". Il "teatro nel teatro".

Lettura antologiche:

Da L' "umorismo": passi scelti (la vecchia signora)

Da "Novelle per un anno":

- "Il treno ha fischiato"

Da "Uno, nessuno, centomila":

- "Un piccolo difetto" (libro I, cap. I)

Tra le due guerre: l'ermetismo: la lezione di Ungaretti; la "letteratura come vita"; il linguaggio; il significato del termine "ermetismo" e la chiusura nei confronti della storia.

Giuseppe Ungaretti: la vita: dall'Egitto all'esperienza parigina; l'affermazione letteraria e le raccolte poetiche della maturità. "L'Allegria": la funzione della poesia; l'analogia; la poesia come illuminazione; gli aspetti formali; il titolo dell'opera; la struttura e i temi. Il "Sentimento del tempo": temi della raccolta. Il "Dolore" e le ultime raccolte.

Lecture antologiche:

Da "L'Allegria":

- "Veglia"
- "I fiumi"
- "Soldati"
- "San Martino del Carso"

PRODUZIONE SCRITTA: ESERCIZI SULLE TRE TIPOLOGIE DELL'ESAME DI STATO

1-2 STORIA

Obiettivi conseguiti

In relazione alla programmazione curriculare, sono stati conseguiti i seguenti obiettivi, in termini di conoscenze, competenze e capacità:

Conoscenze

- Conoscere nei suoi caratteri principali il contesto storico otto-novecentesco

Competenze

Maturare e sviluppare una generale conoscenza dei principali eventi storici in relazione alle cause che li hanno determinati ed agli effetti da questi prodotti.

- Adoperare adeguati operatori cognitivi: tematizzazione, rilevanza di eventi, mutamenti e permanenze.
- Riconoscere elementi di continuità e discontinuità tra presente e passato.

Capacità

- Comunicare le conoscenze storiche in modo chiaro ed efficace
- Comprendere periodi storici complessi
- Saper analizzare fonti e testi storiografici

Pur tenendo conto di un approccio trasversale interdisciplinare nella proposta dei contenuti curriculari, sono state svolte argomentazioni monografiche.

TESTI, MATERIALI E STRUMENTI ADOTTATI

Testo in uso: V. Calvani, La storia intorno a noi, voll. 4 e 5, A. Mondadori Scuola

METODOLOGIE

La metodologia privilegiata è stata quella della lezione dialogata, che ha previsto sempre il coinvolgimento diretto dei ragazzi, chiamati a confrontarsi con varie tipologie di fonti, quali grafici, statistiche, carte tematiche e storiche, testimonianze scritte. A supporto di queste azioni, è stato spesso usato il libro digitale; sono stati poi selezionati, di volta in volta, altri materiali, per integrare quanto proposto, quali video, mappe e schemi (questi ultimi sempre costruiti con l'apporto attivo dei ragazzi).

CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione è stata sempre allineata alle griglie approvate e depositate in sede dipartimentale.

STRUMENTI DI VERIFICA

Le verifiche hanno previsto prove orali che permettessero di esercitare la capacità argomentativa e di rielaborazione critica dei contenuti, nonché di istituire collegamenti tra le discipline, con l'attualità e l'esperienza personale (sono state effettuate sempre – o quasi- a partire da un documento, iconografico o scritto); sono state svolte anche prove strutturate scritte di verifica sommativa degli argomenti trattati, valutate con griglie create ad hoc.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

I contenuti meno chiari e/o non acquisiti sono stati rielaborati e riproposti in itinere, durante l'orario curricolare, così da consentire, all'occorrenza, un recupero.

PROGRAMMA SVOLTO

Il Congresso di Vienna e la Restaurazione; le società segrete e i moti insurrezionali in Europa e Italia; il '48 in Europa.

Quadro sintetico del processo di unificazione nazionale: le guerre d'indipendenza (premesse, sviluppo ed esiti).

Le successive unità sono state svolte seguendo la scansione dei paragrafi compresi nei capitoli del libro di testo.

Il Regno d'Italia. La situazione dell'Italia nel 1861, l'agricoltura e le condizioni dei contadini; nascita e diffusione del brigantaggio; il problema dell'istruzione e della diffusione delle malattie.

Italiani in patria e all'estero: la questione dell'emigrazione.

La seconda rivoluzione industriale e il Movimento operaio; borghesi contro operai; il pensiero di Marx: il Manifesto del Partito Comunista

La società di massa e la belle époque

L'Italia industrializzata e imperialista: l'età giolittiana

L'Europa verso la guerra

La Prima guerra mondiale

Una pace instabile

La Rivoluzione russa e il totalitarismo di Stalin

Mussolini, "inventore" del fascismo

La crisi del '29 (linee essenziali)

Il nazismo

Preparativi di guerra; la Seconda guerra mondiale (quadro sintetico)

1-3 MATEMATICA

Obiettivi conseguiti

Gli obiettivi perseguiti in questo ultimo anno si possono schematizzare nei punti che seguono:

1. Saper dedurre le caratteristiche di una funzione dal suo grafico.
2. Saper classificare una funzione e determinare per semplici funzioni razionale: insieme di definizione, intersezione con gli assi, intervalli di positività e negatività, asintoti verticali, orizzontali e obliqui.
3. Saper individuare una funzione continua in un punto e in un intervallo
4. Saper individuare e classificare, in semplici casi, i punti di discontinuità di una funzione.
5. Saper calcolare limiti di funzioni razionali e fratte.
6. Saper disegnare l'andamento del grafico di semplici funzioni intere e fratte.

Gli obiettivi sopraelencati sono raggiunti dalla gran parte degli alunni della classe.

Obiettivi disciplinari minimi

Conoscere le principali proprietà di una funzione.

Saper classificare una funzione e saper ricavare il dominio di una funzione razionale.

Conoscere il concetto di limite.

Saper togliere l'indeterminazione nel calcolo del limite di una funzione razionale fratta.

Saper individuare una funzione continua in un punto e in un intervallo

Saper classificare i punti di discontinuità.

Saper calcolare il limite di semplici funzioni razionali.

Saper eseguire lo studio di una semplice funzione razionale intera o fratta.

Metodologia

- Lezione frontale
- Discussione guidata
- Risoluzione di esercizi
- Problem solving

Strumenti

- Libri di testo
- Grafici, schemi, diagrammi da interpretare e commentare.

Strategie valutative e criteri di valutazione

Spazi e tempi del percorso formativo

Gli argomenti sono stati trattati per moduli. Al termine di ogni segmento significativo di programma si è proceduto a verifiche formative attraverso esercizi, discussione orale, colloqui.

Tipi di prova per la valutazione sommativa

Prove scritte: costituite da problemi ed esercizi.

Verifiche orali

Criteri di valutazione: per la valutazione ho fatto riferimento alla griglia presente nel PTOF della scuola.

PROGRAMMA SVOLTO

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

- Le equazioni di secondo grado
- Le disequazioni di primo grado: intere e fratte
- Le disequazioni di secondo grado: intere e fratte

INSIEMI NUMERICI E FUNZIONI:

- Gli insiemi di numeri reali.
- Le funzioni.
- Il dominio di una funzione.

IL CALCOLO DEI LIMITI:

- Il calcolo dei limiti.
- Le forme indeterminate: $+\infty - \infty$; $\frac{\infty}{\infty}$; $\frac{0}{0}$

LE FUNZIONI CONTINUE:

- Funzione continua in un punto e in un intervallo.
- I punti di discontinuità.
- Teorema di esistenza degli zeri, dei valori intermedi e di Weierstrass (solo enunciati)
- Gli asintoti di una funzione: asintoto verticale, orizzontale e obliquo

LO STUDIO DI UNA FUNZIONE ALGEBRICA:

- Classificazione di una funzione
- Dominio
- Incontro con gli assi
- Studio del segno
- Ricerca degli asintoti

Libro di testo:

BERGAMINI MASSIMO, TRIFONE ANNA MARIA, BAROZZI GABRIELLA MATEMATICA.BIANCO 3 (LD) /
CON MATHS IN ENGLISH

BERGAMINI MASSIMO, TRIFONE ANNA MARIA, BAROZZI GABRIELLA MATEMATICA.BIANCO 4 (LD) /
CON MATHS IN ENGLISH

1-4 TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

OBIETTIVI GENERALI

- Pianificare, gestire ed eseguire interventi di manutenzione complessi su impianti industriali, nel rispetto delle normative di sicurezza e ambientali.
- Diagnosticare guasti e malfunzionamenti utilizzando strumenti e tecniche avanzate.
- Selezionare e utilizzare materiali e componenti in base alle specifiche tecniche e alle esigenze di manutenzione.
- Applicare metodologie di manutenzione preventiva e predittiva per ottimizzare l'efficienza degli impianti e ridurre i costi.
- Collaborare efficacemente con altri operatori e tecnici, comunicando in modo chiaro e preciso le informazioni relative agli interventi.
- Utilizzare software e strumenti digitali per la gestione della manutenzione e la documentazione degli interventi.
- Valutare l'efficacia degli interventi di manutenzione e proporre miglioramenti.

UDA N. 1: SICUREZZA E SALUTE SUL LAVORO

Competenze:

- **Competenze Chiave di Cittadinanza:**

- Consapevolezza ed espressione culturale: Comprendere il valore della sicurezza come diritto fondamentale e come elemento cruciale per la qualità della vita e del lavoro.
- Imparare ad imparare: Acquisire metodi e strumenti per rimanere aggiornati sulle normative e le buone pratiche in materia di sicurezza.
- Competenze sociali e civiche: Sviluppare un senso di responsabilità individuale e collettiva nei confronti della sicurezza negli ambienti di lavoro.

- **Competenze Professionali:**

- Applicare le normative sulla sicurezza e salute nei luoghi di lavoro: Utilizzare correttamente le leggi e i regolamenti pertinenti durante le attività lavorative.
- Identificare i fattori di rischio e adottare le misure di prevenzione e protezione: Riconoscere i pericoli potenziali e implementare le azioni necessarie per minimizzare i rischi.
- Utilizzare correttamente i dispositivi di protezione individuale (DPI): Selezionare, indossare e mantenere in modo adeguato i DPI specifici per le diverse attività.
- Intervenire in caso di emergenza: Conoscere le procedure da seguire in situazioni di pericolo e saper prestare il primo soccorso di base.
- Comunicare situazioni di rischio e non conformità: Segnalare tempestivamente eventuali pericoli o violazioni delle norme di sicurezza.

Conoscenze:

- Legislazione italiana ed europea in materia di sicurezza e salute sul lavoro (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.): Conoscere i principi fondamentali, gli obblighi del datore di lavoro e dei lavoratori, le figure responsabili della sicurezza.
- Concetti di pericolo, rischio, danno, prevenzione e protezione: Comprendere il significato di questi termini chiave e la relazione tra di essi.

- Tipologie di rischi negli ambienti di lavoro (elettrico, meccanico, chimico, biologico, incendio, ergonomico, ecc.): Essere in grado di riconoscere le diverse categorie di rischi presenti nei contesti di manutenzione industriale.
- Segnaletica di sicurezza: Conoscere il significato e l'importanza dei diversi tipi di segnaletica (divieto, obbligo, avvertimento, soccorso, antincendio).
- Procedure di emergenza e primo soccorso: Conoscere i piani di evacuazione, le procedure in caso di incendio, le nozioni di base del primo soccorso.
- Funzionamento e corretto utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI): Conoscere le diverse tipologie di DPI (caschi, guanti, occhiali, scarpe antinfortunistiche, ecc.), la loro funzione e le modalità d'uso corrette.
- Ruolo e responsabilità delle figure coinvolte nella sicurezza (datore di lavoro, RSPP, RLS, lavoratori): Comprendere le funzioni e gli obblighi di ciascuna figura nel sistema di prevenzione e protezione.
- Cultura della sicurezza e importanza della formazione: Acquisire consapevolezza del ruolo cruciale della formazione e della sensibilizzazione per la creazione di un ambiente di lavoro sicuro.

Nuclei Fondamentali:

- Cultura della prevenzione: Sviluppare una mentalità proattiva orientata all'identificazione e alla eliminazione o riduzione dei rischi prima che si verifichino incidenti.
- Responsabilità individuale e collettiva: Comprendere che la sicurezza è un impegno di tutti e che ogni lavoratore ha un ruolo attivo nella creazione di un ambiente di lavoro sicuro.
- Applicazione pratica delle normative: Tradurre la conoscenza delle leggi e dei regolamenti in comportamenti sicuri sul luogo di lavoro.
- Utilizzo consapevole dei DPI: Comprendere che i DPI sono una barriera di protezione fondamentale e imparare a utilizzarli correttamente e costantemente.
- Gestione delle situazioni di emergenza: Acquisire la capacità di mantenere la calma e di agire in modo efficace e sicuro in caso di emergenza, proteggendo sé stessi e gli altri.
- Comunicazione per la sicurezza: Riconoscere l'importanza di segnalare tempestivamente situazioni di rischio e di comunicare in modo chiaro e preciso le informazioni relative alla sicurezza.

UDA N. 2: REPORT DI MANUTENZIONE SU DISPOSITIVI MECCANICI

Competenze Tecniche Specifiche:

- Raccolta e analisi di dati tecnici: Acquisire informazioni rilevanti sull'intervento di manutenzione (tipo di guasto, condizioni del dispositivo, interventi eseguiti, materiali utilizzati, tempi di lavoro).
- Utilizzo di strumenti di misura e diagnostica: Impiegare correttamente strumenti per la rilevazione di parametri meccanici (es. calibri, micrometri, comparatori) e per la diagnosi di anomalie (es. vibrometri, termocamere, strumenti di analisi dell'olio).
- Comprensione della documentazione tecnica: Interpretare schemi meccanici, disegni tecnici, manuali d'uso e manutenzione per ricavare informazioni utili alla redazione del report.
- Applicazione di procedure di manutenzione: Comprendere e descrivere le fasi operative degli interventi eseguiti.
- Valutazione dell'efficacia dell'intervento: Analizzare i risultati dell'intervento per verificarne la corretta esecuzione e l'efficacia nel ripristino della funzionalità del dispositivo.

Conoscenze:

- Tipologie di dispositivi meccanici: Conoscenza delle principali categorie di macchinari e componenti meccanici industriali (es. pompe, compressori, riduttori, cuscinetti, sistemi di trasmissione, ecc.).
- Principi di funzionamento dei dispositivi meccanici: Comprensione dei meccanismi e delle interazioni tra le diverse parti dei dispositivi.
- Tipologie di guasti e relative cause: Conoscenza dei difetti più comuni nei dispositivi meccanici (es. usura, rottura, allentamento, corrosione, lubrificazione insufficiente) e delle loro possibili cause.
- Tecniche di manutenzione: Conoscenza delle diverse tipologie di manutenzione (correttiva, preventiva, predittiva) e delle loro finalità.
- Strumenti di misura e diagnostica per la meccanica: Familiarità con il funzionamento e l'utilizzo di strumenti di misura lineari e angolari, strumenti per il controllo delle tolleranze, strumenti per l'analisi delle vibrazioni, termocamere, endoscopi, ecc.

- Struttura e contenuti di un report di manutenzione: Conoscenza degli elementi essenziali di un report (dati identificativi, descrizione del guasto, intervento eseguito, materiali utilizzati, tempi, osservazioni, raccomandazioni).
- Linguaggio tecnico specifico: Acquisizione del vocabolario tecnico relativo ai dispositivi meccanici e alle attività di manutenzione.

Nuclei Fondamentali:

- Documentazione come elemento chiave della manutenzione: Comprendere l'importanza della registrazione accurata e dettagliata degli interventi di manutenzione per la tracciabilità, l'analisi dei costi, la pianificazione futura e la sicurezza.
- Metodologia per la redazione di un report efficace: Acquisire un approccio sistematico alla stesura del report, partendo dalla raccolta dei dati fino alla presentazione delle conclusioni e delle raccomandazioni.
- Correlazione tra guasto, intervento e documentazione: Comprendere come il report sia il collegamento tra l'identificazione del problema, l'esecuzione dell'intervento e la registrazione delle informazioni utili per il futuro.
- Utilizzo del report per il miglioramento continuo: Capire come i dati contenuti nei report possano essere analizzati per individuare tendenze, criticità e opportunità di miglioramento nelle procedure di manutenzione e nell'affidabilità degli impianti.
- Responsabilità e accuratezza nella documentazione: Sviluppare la consapevolezza dell'importanza della precisione e della veridicità delle informazioni riportate, in quanto elementi fondamentali per la sicurezza e l'efficienza degli impianti.

UDA N. 3: ELETTROPNEUMATICA, CICLOGRAMMI, CICLI AUTOMATICI E SEMIAUTOMATICI

Competenze:

- Competenze Tecniche Specifiche:
 - Identificazione e funzionamento di componenti elettropneumatici: Riconoscere e comprendere il funzionamento di attuatori pneumatici, valvole di comando (distributori), sensori elettrici e pneumatici, unità di trattamento dell'aria, relè, teleruttori, PLC (cenni di struttura, e programmazione).
 - Realizzazione di schemi elettropneumatici: Interpretare e disegnare schemi circuitali utilizzando la simbologia normativa.
 - Comprensione e realizzazione di ciclogrammi per cicli automatici e semiautomatici: Tradurre sequenze operative in rappresentazioni grafiche (ciclogrammi) per diverse tipologie di cicli.
 - Distinzione tra logiche di comando per cicli automatici e semiautomatici: Comprendere le differenze fondamentali nelle logiche di controllo.
 - Montaggio e collaudo di semplici circuiti elettropneumatici per cicli automatici e semiautomatici: Eseguire cablaggi elettrici e collegamenti pneumatici in sicurezza, verificandone la funzionalità in entrambe le modalità.
 - Diagnostica di base di guasti in sistemi elettropneumatici operanti in modalità automatica e semiautomatica: Individuare anomalie elementari in circuiti elettropneumatici in entrambi i contesti operativi.

Conoscenze:

- Principi di base della pneumatica: Generazione, distribuzione e trattamento dell'aria compressa.
- Componenti pneumatici: Attuatori lineari e rotativi, valvole di comando direzionale (distributori), valvole di regolazione (pressione, flusso), unità di trattamento dell'aria.
- Principi di base dell'elettricità: Tensione, corrente, resistenza, circuiti elettrici elementari (serie, parallelo).
- Componenti elettrici per l'automazione: Sensori (induttivi, capacitivi, fotoelettrici, di prossimità), finecorsa, relè elettromeccanici, teleruttori, alimentatori, cenni sui PLC.

- Simbologia elettrica e pneumatica: Conoscenza e interpretazione dei simboli grafici utilizzati negli schemi.
- Logiche di comando per cicli automatici: Funzioni logiche elementari (AND, OR, NOT) e sequenze temporali applicate al controllo di cicli continui.
- Logiche di comando per cicli semiautomatici: Introduzione di comandi manuali (pulsanti, selettori) per l'avvio, l'arresto o l'esecuzione di singole fasi del ciclo.
- Struttura e interpretazione di un ciclogramma per cicli automatici e semiautomatici: Rappresentazione grafica delle fasi operative in funzione del tempo o di altri eventi, evidenziando l'intervento dell'operatore nei cicli semiautomatici.
- Tipologie di cicli automatici e semiautomatici: Cicli a singolo e a ciclo continuo, cicli con interblocchi e condizioni, cicli con intervento manuale per l'avanzamento o il completamento delle fasi.
- Normative di sicurezza relative ai sistemi elettropneumatici: Conoscenza delle principali norme di sicurezza per la progettazione, il montaggio e la manutenzione di questi sistemi, con particolare attenzione alle interazioni uomo-macchina nei cicli semiautomatici.

Nuclei Fondamentali:

- Distinzione fondamentale tra automazione completa e logica semi-automatica: Comprendere la differenza tra sistemi che operano autonomamente e sistemi che richiedono l'intervento dell'operatore per determinate fasi.
- Il ruolo dell'interfaccia uomo-macchina nei cicli semiautomatici: Acquisire consapevolezza dell'importanza dei dispositivi di comando manuale e delle logiche di sicurezza associate.
- Adattamento del ciclogramma alle diverse tipologie di ciclo: Utilizzare il ciclogramma come strumento flessibile per rappresentare sia sequenze completamente automatiche che quelle con interventi manuali.
- Progettazione di logiche di controllo per entrambe le modalità operative: Comprendere come le esigenze di controllo possano variare a seconda che il ciclo sia completamente automatico o richieda l'interazione umana.
- Considerazioni sulla sicurezza nei sistemi semiautomatici: Valutare i rischi specifici legati all'interazione dell'operatore con la macchina e implementare adeguate misure di sicurezza.

UDA N. 5: LOGICHE DI MAGAZZINO

Competenze:

- Identificare e classificare i materiali di manutenzione: Riconoscere le diverse tipologie di ricambi, attrezzature, materiali di consumo utilizzati nella manutenzione industriale.
- Applicare le logiche di stoccaggio: Organizzare i materiali in magazzino in base a criteri di rotazione (FIFO, LIFO), tipologia, frequenza d'uso e sicurezza.
- Utilizzare strumenti e attrezzature per la movimentazione dei materiali: Impiegare in sicurezza carrelli elevatori, transpallet, scaffalature e altri sistemi di stoccaggio e movimentazione.
- Gestire le operazioni di carico e scarico: Eseguire le procedure di ricezione e spedizione dei materiali in modo efficiente e accurato.
- Effettuare l'inventario di magazzino: Controllare e registrare le quantità di materiali presenti in magazzino.
- Utilizzare software di gestione del magazzino (cenni): Comprendere le funzionalità di base di un sistema informatico per la gestione delle scorte.

Conoscenze:

- Tipologie di magazzino: Distinguere tra magazzini centralizzati e decentrati, magazzini di transito, magazzini automatici.
- Classificazione dei materiali di manutenzione: Conoscere le categorie di materiali (ricambi critici, materiali di consumo, attrezzature, ecc.) e i relativi codici identificativi.
- Logiche di gestione delle scorte: Comprendere i principi di gestione delle scorte minime, massime e di sicurezza, il calcolo del punto di riordino.
- Metodi di stoccaggio: Conoscere le diverse tecniche di stoccaggio (a scaffale, a blocchi, su pallet, ecc.) e i relativi vantaggi e svantaggi.
- Principi di movimentazione dei materiali: Conoscere le attrezzature di movimentazione, le norme di sicurezza per il loro utilizzo e i principi di ergonomia.
- Processo di carico e scarico: Comprendere le fasi della ricezione, del controllo, dello stoccaggio, del prelievo e della spedizione dei materiali.

- Tecniche di inventario: Conoscere le diverse modalità di inventario (periodico, a rotazione) e le procedure per la loro esecuzione.
- Introduzione ai software di gestione del magazzino (WMS): Conoscere le principali funzionalità di un software WMS (gestione articoli, ubicazioni, movimenti, inventari).
- Normative di sicurezza nel magazzino: Conoscere le norme relative alla sicurezza nello stoccaggio, nella movimentazione dei carichi e nell'utilizzo delle attrezzature.

Nuclei Fondamentali:

- Il magazzino come nodo cruciale della manutenzione: Comprendere come un'efficiente gestione del magazzino influenzi direttamente la disponibilità dei ricambi e la rapidità degli interventi di manutenzione.
- L'importanza dell'organizzazione e della tracciabilità: Acquisire la consapevolezza di come un magazzino ben organizzato e con una precisa tracciabilità dei materiali riduca i tempi di ricerca, gli errori e i costi.
- L'applicazione delle logiche di stoccaggio per ottimizzare gli spazi e i flussi: Comprendere come la scelta della corretta logica di stoccaggio migliori l'efficienza operativa e riduca il rischio di obsolescenza dei materiali.
- La sicurezza come priorità nella gestione del magazzino: Sviluppare comportamenti sicuri durante le operazioni di movimentazione, stoccaggio e prelievo dei materiali.
- L'utilizzo di strumenti e tecnologie per migliorare l'efficienza: Comprendere come l'impiego di attrezzature adeguate e di software gestionali possa ottimizzare le operazioni di magazzino e fornire informazioni utili per la pianificazione.

UDA N. 6: QUALITÀ INDUSTRIALE

Competenze:

- **Competenze Tecniche Specifiche:**

- Comprendere i concetti fondamentali della qualità: Definire e distinguere i diversi aspetti della qualità (qualità del prodotto, qualità del processo, qualità del servizio).
- Conoscere i principi del Total Quality Management (TQM): Identificare gli elementi chiave del TQM e la sua filosofia orientata al miglioramento continuo.
- Interpretare la curva a vasca (Bathtub Curve): Comprendere le diverse fasi della vita di un componente/sistema e la relativa probabilità di guasto.
- Applicare i concetti di qualità industriale alla manutenzione: Integrare le logiche della qualità nei processi manutentivi per migliorare l'affidabilità e ridurre i costi.
- Utilizzare strumenti di base per il controllo qualità (cenni): Conoscere e applicare semplici strumenti come le checklist, i diagrammi di Pareto, i diagrammi causa-effetto.
- Comprendere e applicare il ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act): Conoscere le quattro fasi del ciclo e la sua applicazione pratica per il miglioramento continuo.
- Comprendere l'importanza delle normative e degli standard di qualità (cenni): Introdurre i concetti di certificazione e le principali norme di riferimento (es. ISO 9001).

Conoscenze:

- Definizione e dimensioni della qualità: Qualità come conformità alle specifiche, idoneità all'uso, soddisfazione del cliente.
- Principi del Total Quality Management (TQM): Orientamento al cliente, coinvolgimento del personale, miglioramento continuo (Kaizen), gestione basata sui processi, approccio sistemico alla gestione, decisioni basate sui fatti, relazioni mutuamente vantaggiose con i fornitori.
- La curva a vasca (Bathtub Curve): Fase di mortalità infantile (guasti precoci), fase di vita utile (tasso di guasto costante), fase di usura (tasso di guasto crescente).

- Concetti di affidabilità, manutenibilità e disponibilità (RAM): Definizione e importanza di questi parametri nella manutenzione industriale.
- Qualità nella manutenzione: Importanza della corretta esecuzione degli interventi, della qualità dei ricambi, della documentazione accurata, della formazione del personale.
- Strumenti di base per il controllo qualità: Checklist, fogli di raccolta dati, diagramma di Pareto, diagramma causa-effetto (Ishikawa), istogrammi, grafici di controllo (cenni).
- Il ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act):
 - Plan (Pianificare): Definire il problema o l'opportunità di miglioramento, analizzare la situazione attuale, stabilire obiettivi e pianificare le azioni necessarie.
 - Do (Fare): Implementare il piano, eseguire le azioni previste e raccogliere i dati.
 - Check (Verificare): Analizzare i dati raccolti, confrontare i risultati con gli obiettivi e valutare l'efficacia delle azioni intraprese.
 - Act (Agire): Standardizzare le soluzioni efficaci o intraprendere azioni correttive se gli obiettivi non sono stati raggiunti.
- Introduzione alle normative e agli standard di qualità (es. ISO 9000): Obiettivi e principi generali delle norme ISO 9000.
- Costi della qualità: Costi della prevenzione, costi di valutazione, costi dei difetti interni ed esterni.

Nuclei Fondamentali:

- La qualità come fattore strategico per la competitività: Comprendere come la qualità influenzi la soddisfazione del cliente, la riduzione dei costi e l'immagine aziendale.
- L'approccio sistemico del TQM per il miglioramento continuo: Acquisire la logica del miglioramento continuo come parte integrante della cultura aziendale.
- L'importanza della previsione dei guasti per la pianificazione della manutenzione: Utilizzare la curva a vasca come strumento concettuale per comprendere l'andamento dei guasti nel tempo.
- L'integrazione della qualità nei processi di manutenzione: Comprendere come l'applicazione dei principi della qualità possa rendere più efficaci ed efficienti gli interventi manutentivi.

- L'utilizzo di strumenti di base per il monitoraggio e il miglioramento della qualità: Acquisire familiarità con alcuni strumenti pratici per l'analisi e la risoluzione dei problemi legati alla qualità.
- Il ciclo PDCA come metodologia strutturata per il miglioramento: Comprendere come applicare le quattro fasi del ciclo PDCA per affrontare problemi, implementare cambiamenti e migliorare continuamente i processi.

LINGUA E CULTURA INGLESE
CLASSE 5 PA MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
ANNO SCOLASTICO 2024-2025

METODOLOGIE	VERIFICHE
- <i>Lockstep</i> - <i>Flipped classroom</i> - <i>Cooperative learning</i> - <i>Pair and group work</i> - <i>Peer teaching</i> - <i>Potenziamento individuale</i> - <i>Recupero in itinere</i>	- <i>Reading comprehension</i> - <i>Translation (oral and written)</i> - <i>Composition (free and guided)</i> - <i>Oral and written questions</i> - <i>Listening comprehension</i> - <i>Chart and grid filling</i> - <i>Reading (silent and aloud)</i> - <i>Multiple choice (grammar and reading comprehension)</i> - <i>True/False (grammar and reading comprehension)</i> - <i>Conversation (free and guided)</i>

Obiettivi

In accordo con la progettazione annuale si è cercato di conseguire i seguenti obiettivi di:

KNOWLEDGE	SKILLS	COMPETENCE
<i>1. Linguistic functions 2. Language forms 3. Technical terms 4. Cultural aspects</i>	<i>1. Reading: skimming and scanning of general and technical texts 2. Translation of technical texts 3. Oral and written reports 4. Listening and speaking: oral exchange and reports on general and technical topics</i>	<i>1. Searching technical manuals and texts 2. Sustaining conversations on general and specific topics 3. Producing descriptions and giving definitions on general and technical topics</i>

Obiettivi minimi

Quelli del quadriennio più

KNOWLEDGE	SKILLS	COMPETENCE
<i>1. Main linguistic functions 2. Main language forms 3. Main technical terms 4. Main cultural aspects</i>	<i>1. Reading: skimming and scanning of simple technical texts 2. Translation of simple technical texts 3. Simple oral and written reports 4. Listening and speaking: simple oral exchange and reports</i>	<i>1. Searching technical texts 2. Sustaining simple conversations on general and specific topics 3. Producing simple descriptions and giving definitions on technical topics</i>

Risultati raggiunti

Gli obiettivi raggiunti sono globalmente sufficienti.

Per la produzione/comprendione orale solo per pochi studenti si può parlare di livello adeguato e/o discreto.

La produzione/comprendione scritta risultano in media più accettabili anche se per qualche studente permangono lacune.

Valutazione

La valutazione estesa di tipo formativo ha prevalso in entrambi i periodi. Si sono seguite le griglie di valutazione concordate nel Dipartimento di Lingue Straniere.

Argomenti svolti

<i>ESP</i>	<i>LANGUAGE</i>
<i>ENGINES AND VEHICLES</i> <i>Car components</i> <i>Internal combustion engines</i> <i>Converting fuel into motion: engine subsystems</i> <i>Electric engines</i> <i>Hybrid engines</i> <i>Brakes and tyres</i> <i>Detroit</i> <i>ELECTRONICS ALL AROUND US</i> <i>What is a robot?</i> <i>AI all round us</i> <i>Digital circuits basics</i> <i>Analogue and digital technology</i> <i>Superconducting materials</i>	<i>GRAMMAR</i> <i>Revision of past simple - present perfect - present perfect continuous</i> <i>Duration form</i> <i>Ordinal numbers</i> <i>Future actions: will, present continuous, to be going to</i> <i>Demonstratives</i> <i>Modal verbs</i> <i>Irregular plurals</i> <i>Comparatives and superlatives</i> <i>Adjectives and adverbs</i> <i>Phrasal verbs</i> <i>The passive voice</i> <i>The possessive case</i> <i>Relative pronouns</i>

The transistor

Basic electronic circuit components: resistors and capacitors

The transducer

Melbourne

THE WORLD OF ROBOTICS

Industrial robots

Robot classification

Robot controllers

Programmable logic computers

Internal and external robot sensors

A subfield of robotics: microbots and soft robots

Domotics

SAFETY AT WORK

Work related accidents and injuries

Workshop safety

Electrical hazards

Harmful substances

Eye safety

Office safety

Definite and indefinite articles

Conditional sentences

Do and make

Reported speech

Adjectives followed by prepositions

CIVIC EDUCATION

Tipologie di bullismo *on line*:
(harassment, trolling, social exclusion, cyberstalking, denigration (put-downs), impersonation, outing or doxing, trickery, fraping, masquerading, dissing, flaming or roasting)

Materiali didattici	Spazi	Tempi
- Libro di testo: TECH GEEK, editrice San Marco - LIM - <i>Internet</i>	- Aula scolastica	1 modulo = 2 mesi

Ore lezione	Ore lezione
svolte al 15 maggio: 44	previste al 10 giugno: 55

1-6 I.R.C.

Obiettivi conseguiti

Complessivamente la classe sviluppa un discreto senso critico ed una capacità personale di riflettere sulla propria identità confrontandosi decentemente con il messaggio cristiano. Riconoscono in maniera abbastanza corretta il contributo dei valori umani e cristiani nella dinamica sociale quali: l'amore, la solidarietà il rispetto di se e degli altri, la pace, la giustizia, la convivialità delle differenze, la corresponsabilità, il bene comune, la mondialità e la promozione umana.

In relazione alla programmazione curriculare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di conoscenze, competenze e capacità:

Conoscenze

Ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione;

Conoscere l'identità della religione cattolica nei suoi documenti e nella prassi di vita che essa propone. Conoscere la storia, i documenti e gli effetti della Chiesa nel mondo dopo il Concilio Vaticano II;

Approfondire il concetto di libertà come progettualità. Approfondire la concezione della Chiesa riguardo al panorama etico-contemporaneo; Osservare l'atteggiamento della Chiesa di fronte ai conflitti e ai totalitarismi del XX secolo, ed ai conflitti e le problematiche attuali sociali.

La concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia; scelta di vita, vocazione, professione. Alcuni aspetti della visione del magistero della Chiesa in ordine all'economia e alla tecnologia.

Competenze

Sapersi interrogare sull'identità umana, religiosa e spirituale in relazione con gli altri e con il mondo, al fine di sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita: *MEDIAMENTE DISCRETA*

Riconoscere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nel corso della storia, nella valutazione e trasformazione della realtà e nella comunicazione contemporanea, in dialogo con altre religioni e sistemi di significato: *MEDIAMENTE SUFFICIENTE*

Confrontarsi con le religioni del mondo, utilizzando le fonti autentiche interpretandone correttamente i contenuti, in modo da elaborare una posizione personale libera e responsabile, aperta alla ricerca della verità e alla pratica della giustizia e della solidarietà: *MEDIAMENTE DISCRETA*

Capacità

Giustificare e sostenere consapevolmente le proprie scelte di vita, personali, anche in relazione con gli insegnamenti del Magistero;

Argomentare le scelte etico - religiose proprie o altrui e giustificare e sostenere consapevolmente le proprie scelte di vita, personali, anche in relazione con gli insegnamenti del Magistero Discute dal punto di vista etico, potenzialità e rischi delle nuove tecnologie Giustificare e sostenere consapevolmente le proprie scelte di vita: *LIVELLO CONSEGUITO, MEDIAMENTE DISCRETO*

Metodologia

L'attività didattica si è svolta attraverso:

- Lezioni frontali e partecipate.
- Lavori di gruppo e cooperative learning.
- Utilizzazione strumenti TIC
- Attività interdisciplinari con altre materie

Strumenti

- LIM, e materiale prodotto dal docente
- Schede operative, griglie di osservazione, relazioni.
- Strumenti multimediali e audiovisivi.

Strategie valutative e criteri di valutazione

La valutazione ha considerato:

- Le conoscenze teoriche acquisite.
- La partecipazione e l'impegno.

- L'autonomia e la responsabilità nel lavoro.
- La capacità di lavorare in gruppo e relazionarsi in modo efficace.

PROGRAMMA SVOLTO

MODULO 1:

L'ETICA DELLA BELLEZZA; CHIESA E QUESTIONE SOCIALE: UN ETICA PER IL XXI SECOLO

Riconoscere le esperienze e le testimonianze significative nella vita. Il problema della fiducia e della leadership in un contesto sociale e religioso; il metodo dello stupore come strumenti di conoscenza del reale.

L'etica della bellezza: Il bello è ciò che è bello o il bello è ciò che è vero? Il problema della Verità nella dinamica quotidiana; alcuni criteri di indagine sulla ricerca del Bello nell'arte (l'arte ci renderà liberi?); Chiesa e questione sociale: i diritti dell'uomo.

Un'umanità autentica: dal discorso della montagna di Gesù di Nazareth alla codificazione dei diritti sociali dell'uomo in epoca contemporanea

MODULO 2:

LIBERTA' E RESPONSABILITA': BIOETICA ED INDAGINE SUI MOLTEPLICI ASPETTI DEL DONO DELLA VITA

Un'etica per il XXI secolo; Pace, giustizia ed istituzioni solidali, da dove ripartire?

Approfondimento sugli operatori di pace: alcuni esempi illustri don Milani, Gandhi, Martin Luther King.

Il rapporto con il creato: dall'amore per l'altro all'amore per l'ambiente; la questione ambientale, un nuovo modo di concepire la natura e la cura per il reale alla luce dell'enciclica Laudato sii;

Approfondimento sull'incidenza della tecnologia e dei social network nella costruzione e percezione della propria personalità e del proprio senso critico.

Il complesso universo della bioetica; il rispetto per l'altro passa per il rispetto per se stessi e per il diritto alla vita in tutte le sue condizioni, dalla nascita alla morte.

1-7 LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

PREREQUISITI

Grandezze elettriche fondamentali.

Circuiti in tensione continua.

Circuiti in tensione alternata sinusoidale monofase e trifase.

Grandezze fondamentali.

Metrologia.

Approntare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività.

COMPETENZE

Conoscere la rappresentazione di una grandezza elettrica.

Conoscere i circuiti in tensione continua.

Conoscere i circuiti in tensione alternata.

Conoscere sistemi monofase e trifase.

Conoscere il trasformatore.

Conoscere il motore asincrono trifase.

Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature.

Procedure operative per l'installazione di apparati e impianti.

Caratteristiche d'impiego dei sistemi di trasmissione del moto, del calore e di quelli programmabili.

Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali.

Processi di saldatura.

Ciclo di vita del prodotto.

Tipologie di guasto.

Concetti di affidabilità e manutenibilità.

ABILITA'

Comprendere le relazioni tra le grandezze elettriche di un circuito.

Comprendere le relazioni tra le grandezze elettriche in un sistema sinusoidale monofase e trifase.

Riconoscere e interpretare i dati di targa delle principali macchine elettriche.

Assemblare componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici attraverso la lettura di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore.

Installare apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore, configurando eventuali funzioni in logica programmabile.

Realizzare saldature di diverso tipo secondo specifiche di progetto.

MODULO 1: Quadri per comando e protezione dei motori asincroni trifase

Componenti per il comando e la protezione dei motori.

Simboli grafici e normativa di riferimento.

Schemi funzionali:

- Marcia e arresto
- Inversione di marcia

Schemi di montaggio.

Assemblaggio e cablaggio.

CONOSCENZE:

Norme e tecniche di rappresentazione grafica di impianti di crescente complessità

Schemi logici e funzionali di impianti di crescente complessità.

Funzionalità delle apparecchiature e dei dispositivi per impianti di crescente complessità.

Distinta base dell'impianto.

Attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori elettrico ed elettronico.

Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature.

Struttura e funzionamento di semplici macchine, impianti e apparati.

Lessico di settore.

Tecniche di rilevazione e analisi dei dati di funzionamento.

MODULO 2: Lavorazioni meccaniche e ciclo di lavorazione

- Metrologia; utilizzo strumenti di misura; calibri, micrometri comparatori.
- Lavorazioni al tornio parallelo.

CONOSCENZE:

- Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature. Procedure operative per l'installazione di apparati e impianti.
- Caratteristiche d'impiego dei sistemi di trasmissione del moto, del calore e di quelli programmabili.

MODULO 3: Elementi di base dei PLC

Introduzione ai PLC:

- Elementi di base
- Circuiti di interfaccia
- Introduzione all'ambiente di programmazione

CONOSCENZE:

Schemi logici e funzionali di apparati e impianti di crescente complessità, di circuiti elettrici ed elettronici.

Funzionalità delle apparecchiature e dei dispositivi di crescente complessità.

Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della documentazione tecnica.

Elementi della documentazione tecnica.

Lessico di settore.

Caratteristiche d'impiego dei sistemi programmabili.

MODULO 4: Saldatura

Collegamenti saldati:

- Saldatura ad arco con protezione di gas inerte.

CONOSCENZE:

- Norme antinfortunistiche specifiche del settore.
- Processo di saldatura di riferimento.
- Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei processi di saldatura di riferimento.
- Lessico del settore.

MODULO 5: Automazione

- Macchine utensili a controllo numerico, programmazione CNC.

CONOSCENZE:

- Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature. Procedure operative per l'installazione di apparati e impianti.
- Caratteristiche d'impiego dei sistemi di trasmissione del moto, del calore e di quelli programmabili.

OBIETTIVI EDUCATIVI E DIDATTICI TRASVERSALI (Rif. Curricolo verticale)

Per la programmazione interdisciplinare si rimanda alla documentazione del dipartimento tecnologico, area tecnico-professionale.

Per la programmazione di Educazione Civica, il Consiglio di Classe decide di seguire il nucleo concettuale Cittadinanza Digitale, Competenza n°12, Gestire l'identità digitale e i dati della rete, salvaguardando la propria e altrui sicurezza negli ambienti digitali, evitando minacce per la salute e il benessere fisico e psicologico di sé e degli altri.

METODOLOGIE E STRUMENTI – VERIFICHE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE

METODOLOGIE		VERIFICHE		STRUMENTI	
X	Lezione espositiva - spiegazione		Orale in classe	X	Libri di testo
	Metodologia della ricerca	X	Scritta in classe	X	Risorse multimediali
	Ricerche /approfondimenti a casa		Ascolto in classe/ Laboratorio		Riviste
X	Problem solving		Ricerche ed elaborati a casa	X	LIM
X	Brainstorming	X	Test /Questionari	X	Fotocopie
X	Flipped classroom	X	Elaborati in gruppo		Fotocopie per verifiche grafiche
X	Lezione dialogica, discussione, conversazione		Prove grafiche, scritto grafiche	X	Mappe concettuali

X	Lezione interattiva	X	Prove pratiche svolte in laboratorio		
	Memorizzazione dei testi				
	Ascolto registrazioni				
	Raccolta classificazione dati anche per la progettazione	ATTIVITA'		SPAZI	
X	Simulazioni		Mostre	X	Aula
	Studio guidato		Prove grafiche, scritto grafiche		Aula magna
X	Lavoro guidato in classe	X	Eventi di rilevanza locale / nazionale / internazionale	X	Laboratori
X	Proiezioni video	X	Prove pratiche svolte in laboratorio		Palestra
X	Peer tutoring		Manifestazioni		Aula di progettazione
	Esercitazioni grafiche guidate e corrette				
X	Relazioni tecniche	PROPOSTA DI VOTO			
X	Lavoro per gruppi	Per la proposta di voto al Consiglio di Classe si tiene conto di: – risultati delle prove di verifica – partecipazione – impegno – progressione nell'apprendimento			
	Lettura e spiegazione dei testi				
X	Role play				
	Osservazioni guidate				
X	Mappe cognitive e concettuali per studenti certificati				

1-8 SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

OBIETTIVI DISCIPLINARI CONSEGUITI:

CONOSCENZE:

1. Sport, regole, fair play

- Organizza e gestisce attività motorie e sportive scolastici in team
- Ricopre efficacemente ruoli diversi
- Affronta il confronto agonistico con Fair play.

2. Salute, benessere, sicurezza, prevenzione

Effettua il primo soccorso in una simulazione di incidente sportivo o di arresto cardiocircolatorio.

ABILITA':

- Esegue esercizi a corpo libero e con attrezzi
- Percepisce gli effetti degli esercizi e pratiche di allenamento
- Pratica in autonomia riscaldamento e defaticamento
- Rispetta le regole
- Applica efficaci strategie e tattiche nel gioco sportivo
- Arbitra una partita
- Riconoscere l'arresto cardiocircolatorio in simulazione
- Pratica assistenza diretta o indiretta nelle attività

COMPETENZA:

- Conosce gli effetti dell'allenamento

- Conosce il riscaldamento specifico degli sport praticati
- Conosce fondamentali e tattiche della pallavolo
- Conosce regolamento pallavolo
- Conosce il fair play
- Conosce la procedura BLS-D

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI:

CONOSCENZA/ ABILITA'/ COMPETENZA:

1. Percezione di sé

- Completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive, eseguendo in autonomia gli esercizi, utilizzando in modo adeguato i materiali di supporto

2. Sport, regole, fair play

- Applica fair play

3. Salute, benessere, sicurezza, prevenzione

- Conosce la procedura di primo soccorso BLSD

METODOLOGIA:

Lezione frontale

Lezione partecipata

Esercitazioni pratiche

Lavoro di gruppo

Problem solving

STRUMENTI:

Libri di testo

LIM

Palestra

STRATEGIE VALUTATIVE E CRITERI DI VALUTAZIONE:

Valutazione finale ed in itinere pratiche

Valutazioni finale scritte

Gli argomenti sono stati trattati per moduli. Durante e al termine di ogni segmento significativo di programma si è proceduto a verifiche pratiche formative attraverso esercizi e confronti.

Criteri di valutazione: per la valutazione ho fatto riferimento alla griglia allegata alla programmazione dipartimentale.

PROGRAMMA SVOLTO:

Il programma si articola su tre tematiche principali: Anatomia e fisiologia; Sport; Salute.

Partendo dal ripasso delle parti anatomiche, ossa e muscoli, si è andata a focalizzare l'attenzione sulla giusta procedura del riscaldamento e degli esercizi a corpo libero.

In seguito a ciò si sono trattate regole, ruoli, fondamentali individuali e di squadra della pallavolo, con riferimenti pratici anche agli altri sport di squadra ed individuali.

Infine si è continuata la formazione sulle procedure di primo soccorso: in particolare modo quella BLS-D: aderendo al progetto "Arezzo Cuore".

LIBRI DI TESTO:

"In MOVIMENTO"; ed. Marietti scuola; di G. Fiorini, S. Coretti, S. Bocchi

1-9 TECNOLOGIE ELETTRICHE - ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

MODULO 1

Ripasso leggi di Ohm

Ripasso legge delle maglie

Ripasso legge dei nodi

Ripasso generalità su circuiti elettrici e corrente elettrica

Ripasso variazione della resistenza con la temperatura

Ripasso ddp lungo un circuito elettrico in cc

CONOSCENZE

Applicazioni pratiche delle leggi di Ohm associate a quelle di Kirchhoff

Sapere gestire le generalità di circuiti elettrici e corrente elettrica

Calcolare la variazione della resistenza di un conduttore con la variazione della temperatura

MODULO 2

Sistemi

Controllo automatico di un sistema

Stabilità del sistema

Regolatori

Teoria dei sistemi

Fondamenti di teoria dei segnali

CONOSCENZE

Gestire un sistema di medio-bassa complessità ricercandone la stabilità

Gestire il controllo automatico di un sistema reale

MODULO 3

Schemi a blocchi

Segnali analogici e digitali

Sistema di acquisizione dati

Trasduttori di posizione

Trasduttori di velocità

Trasduttori di deformazione, forza e pressione

Trasduttori di temperatura

Trasduttori di prossimità

Trasduttori di corrente

CONOSCENZE

Saper tracciare lo schema a blocchi di un sistema di bassa complessità e saper utilizzare trasduttori specifici per la gestione automatica di specifici attuatori

MODULO 4

Ciclo di vita di un prodotto

Il sistema produttivo

Gestione dei materiali

Smaltimento dei rifiuti

Affidabilità di un sistema

Sicurezza nel luogo di lavoro

CONOSCENZE

Conoscere l'affidabilità e l'efficienza di un sistema, saperne definire i materiali necessari in fase progettuale e conoscerne lo smaltimento a fine vita.

Saper lavorare in sicurezza.

1-10 TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

UDA 1 Sicurezza e salute sui luoghi di lavoro

COMPETENZE Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza.

MODULO 1 Enti normatori e norme sulla sicurezza;

ABILITA' Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell'ergonomia.

CONOSCENZE Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni di manutenzione su apparati e sistemi.

MODULO 2 Antinfortunistica e Tutela ambientale.

ABILITA' Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche, nel rispetto di norme e procedure di sicurezza, finalizzati alle operazioni di manutenzione. 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.

CONOSCENZE Rischi Specifici. Elementi di ergonomia.

UDA 2 Manutenzione

COMPETENZE Eseguire, in modo guidato, attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici apparati, impianti e di parti dei veicoli a motore ed assimilati.

MODULO 1 Definizioni e tipi di manutenzione.

ABILITA' Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/impianto.

CONOSCENZE Procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria e compilazione dei documenti che accompagnano la stessa. Lessico di settore (anche in lingua inglese).

MODULO 2 Elementi di processi di montaggio e assemblaggio meccanico, elettrico ed elettronico (laboratori di meccanica, elettrica ed elettronica)

ABILITA' Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti.

CONOSCENZE Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di semplici apparecchiature e impianti. Misure di protezione e prevenzione per la tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

MODULO 3 Documentazione Tecnica: Manuali d'uso e manutenzione, Procedure operative standard (SOP), Specifiche tecniche, Registri di manutenzione.

ABILITA' 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.

CONOSCENZE Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della documentazione tecnica. Elementi della documentazione tecnica Distinta base dell'impianto/macchina.

UDA 3 Collaudo e verifica

COMPETENZE Collaborare alle attività di verifica e regolazione.

MODULO 1 Certificazione di qualità, normativa ISO, UNI EN; strumenti di miglioramento e controllo della qualità.

ABILITA' Compilare i registri di manutenzione e degli interventi effettuati. Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti.

CONOSCENZE Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche degli strumenti di misura e loro utilizzo. Misure di grandezze tecnologiche. Registri di manutenzione. Software per la realizzazione di grafici e tabelle.