



Istituto Istruzione Superiore

“ Dionigi Scano-Ottone Bacareda”- Cagliari

**Settore tecnologico: Meccanica, Meccatronica ed Energia-Informatica e
Telecomunicazioni, Trasporti e Logistica, Costruzione ambiente e Territorio,**

Liceo Tecnologico

c.f. 92259010921-cod. Univoco: 4A26IA

Sito web: <http://iisdionigiscano.edu.it> E-mail: 20cais03100c@istruzione.it

Documento del Consiglio di Classe

**Classe 5[^] sez. A Indirizzo Meccanica e Meccatronica
Anno scolastico 2023/2024**

Il coordinatore di classe Prof. Gianfranco Bechere

Il Dirigente Scolastico prof.ssa Miriam Sebastiana Etzo

Il Documento predisposto dal Consiglio di Classe contiene:

INDICE

- 1. *ELENCO CANDIDATI***
- 2. *CONSIGLIO DI CLASSE***
- 3. *PROFILO PROFESSIONALE***
- 4. *COMPETENZE COMUNI ALLE DISCIPLINE DI BASE***
- 5. *PROFILO DELLA CLASSE***
- 6. *PERCORSO EDUCATIVO E RISULTATI CONSEGUITI***
- 7. *ESPERIENZE PCTO EX ALTERNANZA SCUOLA LAVORO***
- 8. *CRITERI DI VALUTAZIONE***
- 9. *SCHEDE INFORMATIVE ANALITICHE RELATIVE A TUTTE LE DISCIPLINE***
- 10. *CURRICOLO D'ISTITUTO PER L'INSEGNAMENTO DELL'EDUCAZIONE CIVICA***

1 - Elenco Candidati

	<i>COGNOME E NOME</i>
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	

2 - Consiglio di Classe

Materia	Docente	Ore di lezione settimanali	Note (continuità nel triennio)
Religione	PAOLO SPETTU	1	SI
Italiano	LUISA ROSSI	4	SI
Storia	LUISA ROSSI	2	SI
Inglese	MARILENA ATZEI	3	SI
Matematica	ALESSANDRO FARCI	3	SI
Meccanica- macchine a fluido e laboratorio	LAURA SETZU GIUSEPPE MELONI	4 (1)	SI
Tecnologia Meccanica e laboratorio	GIANFRANCO BECHERE SILVIA DEIDDA	5 (4)	SI
Dis. progettaz. e org. industriale	FRANCESCO STANCAMPIANO DAVIDE ARGIOLAS	5 (3)	SI
Sistemi e automazione industriale	ALBERTO BUCCHIONI PICCIAU MAURIZIO	3 (2)	SI
Scienze Motorie e Sport.	SABRINA SUSSARELLU	2	SI

3 - Profilo Professionale

Obiettivo del nuovo curriculum è quello di definire una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da una rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico che da quello dell'organizzazione del lavoro.

Le caratteristiche generali di tale figura sono le seguenti:

- versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento;
- ampio ventaglio di competenze nonché capacità di orientamento di fronte a problemi nuovi e di adattamento all'evoluzione della professione;
- capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi.

Nel settore meccanico, l'obiettivo si specifica nella formazione di una accentuata attitudine ad affrontare i problemi in termini sistemici, basata su essenziali e aggiornate conoscenze delle discipline di indirizzo, integrate da organica preparazione scientifica nell'ambito tecnologico e da capacità valutative delle strutture economiche della società attuale, con particolare riferimento alle realtà aziendali.

Per tali realtà, il Diplomato nel settore tecnologico ad indirizzo Meccanica-Meccatronica, nell'ambito del proprio livello operativo, deve:

- conoscere i principi fondamentali di tutte le discipline necessarie per una formazione di base nel settore meccanico ed in particolare:
- delle caratteristiche di impiego, dei processi di lavorazione e del controllo di qualità dei materiali;
- delle caratteristiche funzionali e di impiego delle macchine utensili;
- dell'organizzazione e gestione della produzione industriale;

- dei principi di funzionamento delle macchine a fluido;
- delle norme antinfortunistiche e di sicurezza del lavoro.

Avere acquisito sufficienti capacità per affrontare situazioni problematiche in termini sistemici, scegliendo in modo flessibile le strategie di soluzione, in particolare, deve avere capacità:

- linguistico-espressive e logico-matematiche
- di lettura ed interpretazione di schemi funzionali e disegni di impianti industriali;
- di proporzionamento degli organi meccanici;
- di scelta delle macchine, degli impianti e delle attrezzature;
- di utilizzo degli strumenti informatici per la progettazione, la lavorazione, la movimentazione;
- di uso delle tecnologie informatiche per partecipare alla gestione ed al controllo del processo industriale.

Il Diplomato nel settore tecnologico ad indirizzo Meccanica-Meccatronica deve, pertanto, essere in grado di svolgere mansioni relative a:

- fabbricazione e montaggio di componenti meccanici, con elaborazione di cicli di lavorazione;
- programmazione, avanzamento e controllo della produzione nonché all'analisi ed alla valutazione dei costi;
- dimensionamento, installazione e gestione di semplici impianti industriali;
- progetto di elementi e semplici gruppi meccanici;
- controllo e collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti;
- utilizzazione di impianti e sistemi automatizzati di movimentazione e di produzione;

- sistemi informatici per la progettazione e la produzione meccanica;
- sviluppo di programmi esecutivi per macchine utensili e centri di lavorazione CNC;
- controllo e messa a punto di impianti, macchinari nonché dei relativi programmi e servizi di manutenzione;
- sicurezza del lavoro e tutela dell'ambiente.

4 - COMPETENZE COMUNI ALLE DISCIPLINE DI BASE, PER IL CONSOLIDAMENTO DEI SAPERI DISCIPLINARI

- Partendo da un'analisi attenta della normativa e dalla considerazione che il percorso formativo dell'alunno debba svolgersi secondo una coerenza e una continuità educativa forte e motivata, il CdC individua le seguenti competenze comuni alle discipline di base:

- esplorare il mondo circostante, per osservarne i fenomeni e comprendere il valore della conoscenza del mondo naturale e di quello delle attività umane come parte integrante della sua formazione globale;

- facilitare l'apprendimento dei saperi e delle competenze attraverso la formulazione d'ipotesi e di verifiche sperimentali, raccolta di dati e valutazione della loro pertinenza ad un dato ambito;

- adottare strategie di indagine, di procedure sperimentali e di linguaggi settoriali al fine di valutare l'impatto sulla realtà concreta di applicazioni tecnologiche specifiche;

- fornire strumenti per fare acquisire una visione critica sulle proposte che vengono dalla comunità scientifica e tecnologica, in merito alla soluzione di problemi che riguardano ambiti codificati (chimico, fisico, biologico, tecnologico, ecc);

- rendere gli alunni consapevoli dei legami tra scienza e tecnologia, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale con i modelli di sviluppo e con la salvaguardia dell'ambiente.

COMPETENZE TRASVERSALI

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

1. IMPARARE AD IMPARARE:

Lo studente sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

2. PROGETTARE:

Lo studente riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

3. RISOLVERE PROBLEMI:

Lo studente è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

Lo studente è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:

Lo studente è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

A) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

1. COMUNICARE:

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

2. COLLABORARE E PARTECIPARE:

Lo studente interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

A) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

1. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

Lo studente è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.

5 - Profilo della Classe

Numero e provenienza degli alunni, fasce di livello, dinamiche di gruppo

La classe è composta da n. 13 studenti che provengono dalla medesima classe IV; sono presenti studenti BES.

Tutti gli studenti risultano ben inseriti nel gruppo classe che si presenta, complessivamente, omogeneo nell'attuale composizione.

La partecipazione e l'impegno al dialogo educativo e alle attività didattiche non è stata omogenea, per tutti gli allievi e in tutte le discipline. Alcuni, più volenterosi, più sicuri nelle conoscenze acquisite ed interessati, hanno tenuto un ritmo di lavoro quasi costante, conseguendo buoni risultati in particolar modo in alcune discipline; altri, forse meno motivati, hanno frazionato l'impegno concentrandosi ora su una disciplina, ora sull'altra a seconda dell'interesse occasionale, col risultato di acquisire, in modo non sempre organico e coordinato, i contenuti dei vari insegnamenti. Permangono difficoltà nell'esposizione e nella piena acquisizione delle competenze, dovute principalmente alla scarsa attenzione per le attività proposte in classe, condizionate dalla mancata consapevolezza in merito all'Esame di Stato. Ne consegue che sia lo svolgimento delle discipline di indirizzo e umanistiche, sia la preparazione di alcuni studenti, risulti a tratti, frammentaria, lacunosa e non totalmente assimilata.

Il comportamento è stato, nel complesso corretto e rispettoso dei ruoli; non si sono presentati particolari problemi di carattere disciplinare.

6 - Percorso educativo e risultati conseguiti

Le programmazioni svolte nelle singole discipline, sono state attinenti alle indicazioni delle Linee guida per gli Istituti Tecnici ma in parte

condizionate, dai fattori precedentemente elencati unitamente al permanere di condizionamenti ancora riconducibili, allo svolgimento della sospensione della didattica in presenza, nei due anni scolastici interessati dalla pandemia. Infatti, nel periodo dell'attuazione della DDI, lo svolgimento delle diverse programmazioni sia nella didattica formale che in quella informale, hanno subito rallentamenti che hanno avuto ripercussioni sia nel processo di apprendimento che nell'ambito socio relazionale degli studenti.

Le attività di laboratorio programmate all'inizio dell'anno scolastico sono state svolte regolarmente.

Le attività extracurricolari programmate all'inizio dell'anno scolastico, sono state integrate con uscite e formazione, declinabili, anche, in **Educazione Civica**:

- Giornata della Colletta alimentare, 26-11-2022, presso C.C. Iper Pan, Piazzale Unione Sarda – Cagliari;
- Orientamento universitario, giornata di incontro e conoscenza delle diverse facoltà di studi presenti presso l'università di Cagliari;
- Giornata di orientamento presso la facoltà di Ingegneria, svolta nella sede di viale Merello in Cagliari;
- Visita nel complesso storico della II guerra mondiale dell'aeroporto militare di Monserrato con visita ai bunker di difesa e all'area delle piste di decollo;
- Incontro con il personale medico del reparto di ematologia dell'AO G. Brotzu volto alla sensibilizzazione degli studenti sull'emergenza di donazione del sangue e del plasma.

6. Esperienze di Pcto Ex Alternanza Scuola Lavoro

REFERENTE: prof. Gianfranco Bechere

La formazione svolta durante il corrente a.s., è stata caratterizzata da sopralluoghi, formazione in Istituto e Orientamento sia universitario che per il

mondo del lavoro:

- Corso STEM WELD di simulazione della saldatura con 36 ore (32 WELD + 4 SICUREZZA)+40 ore in presenza

Incontro di Orientamento agli ITS Academy

Incontro progetto Master You Talent

Il prospetto delle ore è riportato nella piattaforma del MIUR e di conseguenza nel Curriculum dello studente.

8 - Criteri di Valutazione del Consiglio di Classe

(approvata dal Collegio Docenti e riportata nel P.T.O.F. 2020-2023)

VOTO	VALUTAZIONE	CONOSCENZA	CAPACITA'	COMPETENZA
10	ECCELLENTE	Ampia, completa, approfondita	Compie relazioni dei concetti chiave in modo trasversale ed interdisciplinare	Comprende e rielabora i contenuti in modo critico ed originale
9	OTTIMO	Ampia, completa ed approfondita	Organizza in modo autonomo e corretto le conoscenze	Comprende e rielabora i contenuti in modo articolato
8	BUONO	Completa ed approfondita	Sa classificare e ordinare in modo corretto le conoscenze	Comprende e rielabora i contenuti in modo autonomo
7	DISCRETO	Completa ma non approfondita	Ordina, sintetizza i contenuti anche se talvolta necessita di una guida	Comprende e rielabora i contenuti in modo personale ma non sempre autonomo

6	SUFFICIENTE	Essenziale, ma nozionistica e non approfondita	Organizza le conoscenze in modo semplice e non del tutto autonomo	Comprende e rielabora i contenuti in modo elementare ma corretto
5	MEDIOCRE (INSUFF. NON GRAVE)	Superficiale	Compie valutazioni molto elementari e non sempre adeguate	Comprende i contenuti ma non sempre è in grado di rielaborarli in modo corretto
4	INSUFFICIENTE	Superficiale e frammentaria	Non riesce a fare valutazioni di quanto appreso	Comprende e rielabora i contenuti in modo non corretto
3	SCARSO	Lacunosa e incompleta	Non è in grado di correlare i concetti chiave	Non rielabora i contenuti
2	MOLTO SCARSO	Nessuna conoscenza	Non è in grado di individuare i concetti base	Non rielabora i concetti base
1	NULLO	Nessuna nozione	Nessuna	Nessuna

LA GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO SARÀ NAZIONALE

9. Schede Informative Analitiche Relative alle Discipline

Materia: RELIGIONE

docente: prof. Paolo Spettu

Finalità

L'insegnamento della religione Cattolica così com'è delineato dal dettato neoconcordatario e nel rispetto dei programmi ministeriali intende abilitare lo studente a:

SAPER LEGGERE la propria realtà storico-culturale con strumenti specifici, così da trovare quelle risposte alle esigenze di verità e di ricerca

sul senso della vita, delle proprie scelte etiche, della sofferenza, della morte.

CONOSCERE oggettivamente ed in modo organico i contenuti del cristianesimo e il conseguente sviluppo nella storia con le connessioni letterarie, artistiche, filosofiche, valoriali.

ACCOSTARE correttamente il documento della Bibbia ed i principali documenti della Tradizione cristiana e del Magistero della Chiesa Cattolica.

CONOSCERE il significato ed usare con proprietà le molteplici forme di linguaggio religioso e quello specifico cattolico, così da acquisire abilità linguistiche e lessicali nuove.

Obiettivi didattici

Individuare le modalità della scelta etica e i valori fondamentali del cristianesimo.

Riconoscere il senso e il significato profondamente valoriale dell'amore umano, della vita fin dal suo nascere.

Definire gli ambiti della cultura contemporanea che si occupano dell'uomo. Identificare gli elementi che minacciano oggi l'equilibrio e l'identità della persona ed elaborare una possibile soluzione del problema.

Approfondire la dimensione sociale di tutto l'agire etico del cristiano nel mondo che lo circonda.

Delineare i tratti salienti e più significativi dell'insegnamento del Magistero della Chiesa circa il senso e l'importanza della famiglia, della vita e del lavoro.

Argomenti e/ o moduli svolti:

I rapporti fra le persone e l'etica cristiana: i problemi etici di oggi. La coscienza morale. La libertà, responsabilità e verità.

L'uomo e il suo essere per amare: l'uomo essere in relazione. L'alterità come valore. Il rapporto uomo-donna. Il significato della sessualità. Il rapporto uomo-donna nel cristianesimo.

Il problema etico e l'agire morale: l'etica della vita. L'etica delle relazioni:

con se stessi, con l'altro, con il diverso.

L'etica della solidarietà sociale, nel politico e nell'economico.

La maturità cristiana rispetto alla fede e alla morale.

Metodologie di svolgimento:

Lezioni frontali, dialogo e discussione.

Strumenti e mezzi:

Il libro di testo: "Tutti i colori della vita", Luigi Solinas, Ed. SEI

La Bibbia. Documenti del Magistero.

Verifiche e valutazioni:

Le verifiche e le valutazioni hanno avuto come criterio il raggiungimento degli obiettivi conoscitivi ed affettivi delle singole unità didattiche. Tali verifiche sono state effettuate attraverso questionari, riflessioni sull'esperienza vissuta e conversazioni.

E' stato valutato il contributo dello studente alla realizzazione della lezione, l'impegno, l'interesse, la capacità di saper riferire, la comprensione e la conoscenza degli argomenti.

ITALIANO**Docente prof.ssa Luisa Rossi**

Testo in adozione: **Le occasioni della letteratura** di G. Baldi, S. Giusso, M. Rezetti, G. Zaccaria, Volume 3, Paravia ed.

Programma di italiano: ore settimanali 4

Obiettivo: competenze

Analisi e contestualizzazione dei testi

condurre la lettura diretta del testo

collocare il testo in un quadro di confronti e relazioni riguardanti le opere di uno stesso autore o di altri autori;

mettere in rapporto il testo con le proprie esperienze e la propria sensibilità e formulare un personale giudizio critico.

Riflessioni sulla letteratura

Conoscere le linee fondamentali di sviluppo della storia letteraria considerata;

riconoscere i caratteri specifici del testo letterario;

riconoscere gli elementi che, nelle diverse realtà storiche, entrano in relazione a determinare il fenomeno letterario.

Competenze e conoscenze linguistiche:

eseguire il discorso orale in forma grammaticalmente corretta

affrontare, come lettore autonomo e consapevole, testi di vario genere;

produrre testi scritti di vario tipo, rispondenti alle diverse funzioni.

Obiettivo: capacità

capacità di rielaborazione personale, sia sul piano espressivo che su quello riflessivo, di un testo letterario;

capacità critiche e analitiche personali;

capacità di istituire collegamenti.

Metodologie didattiche e strumenti di lavoro:

instaurazione di un clima facilitante sotto il profilo socio- affettivo
 rapporto dialogico con gli alunni nell'affrontare gli argomenti;
 lezioni frontali, didattica breve, mappe concettuali, conversazioni,
 discussioni;

lettura, analisi e commento del testo in classe e a casa: relazioni
 commenti personali, analisi orale e scritta di un testo narrativo e poetico,
 prove scritte secondo le diverse tipologie;

principali strumenti di lavoro: libro di testo, vocabolario, fotocopie, ricerche
 su internet; utilizzo della lavagna multimediale.

Tempi:

in media sono state dedicate circa due settimane all'analisi dell'opera di
 ogni autore o movimento; diverse ore di lezione sono state dedicate al
 recupero e alle verifiche.

Verifiche

orali: interrogazioni tradizionali, verifiche generali, riassunti, parafrasi e
 conversazioni guidate;

scritte: prove secondo le diverse tipologie dell'Esame di Stato.

Criteri di valutazione per l'orale:

conoscenza degli argomenti;

capacità di rielaborazione personale sia sul piano espressivo che su
 quello riflessivo;

capacità di discussione e approfondimento,

padronanza della lingua;

impegno e partecipazione;

miglioramenti rispetto alla situazione di partenza.

Criteri di valutazione per lo scritto, (in linea con le griglie di valutazione)

comprensione della traccia;

organicità e consequenzialità del discorso;

ricchezza del contenuto;
 originalità, creatività;
 correttezza: morfologica, sintattica, ortografica e lessicale;
 chiarezza grafica.

Attività programmate oltre il quindici maggio:

recupero, ripasso, chiarimenti e approfondimenti;
 interrogazioni, simulazione di colloquio con materiale e verifiche scritte e orali.

Argomenti svolti: vol. 3

IL contesto: Società e cultura

Le strutture politiche, economiche e sociali

- Il nuovo assetto politico
- La struttura sociale: aristocrazia e borghesia
- La politica economica della Destra Storica
- La Sinistra: industrializzazione e crisi agraria
- La struttura sociale
- I ceti popolari

Le istituzioni culturali

- L'editoria e il giornalismo
- La Scuola

Il contesto: Storia della lingua e fenomeni letterari

- La necessità di una lingua dell'uso comune
- La diffusione dell'italiano

La Scapigliatura

- Caratteristiche generali

Il Naturalismo francese

- I fondamenti teorici

Gli scrittori italiani nell'età del Verismo

- La diffusione del modello naturalista

Giovanni Verga

- La formazione e le opere giovanili
- La svolta verso il Verismo e l'atteggiamento conservatore
- La svolta verista

La poetica e la tecnica narrativa

- L'impersonalità
- La regressione del punto di vista
- Il verismo di Verga e il Naturalismo di Zola a confronto
- **Vita dei Campi**
- **“La Lupa”**: Analisi ed interpretazione di un testo letterario, secondo la tipologia A dell'Esame di Stato.
- **Il Ciclo dei Vinti**
- **Microsaggio**: Lotta per la vita e “darwinismo sociale”
- **I Malavoglia**
- L'intreccio
- L'irruzione della storia
- Modernità e tradizione.
- **Mastro don Gesualdo**
- L'intreccio
- L'impianto narrativo

La poetica del Decadentismo

- L'estetismo
- Gli eroi decadenti

Le tendenze del romanzo decadente: Il ritratto di Dorian Gray, Controcorrente e Il Piacere.

- Il romanzo decadente in Europa.

Gabriele D'Annunzio

La vita

- L'esteta
- Il superuomo
- La ricerca dell'azione: la politica e il teatro

La guerra e l'avventura fiumana

Il Piacere e la crisi dell'estetismo

Alcyone

- La struttura il contenuto e la forma
- Il significato dell'opera
- **“La sera fiesolana”**, analisi e commento.

Giovanni Pascoli

La vita

- La giovinezza travagliata
- Il “nido” familiare
- L'insegnamento universitario e la poesia

La visione del mondo

- La crisi della mentalità positivista
- I simboli

La poetica

- Il fanciullino
- La poesia “pura”

L'ideologia politica

- L'adesione al socialismo

I temi della poesia pascoliana

- Il cantore della vita comune e il poeta ufficiale

Le soluzioni formali

- La sintassi
- Gli aspetti fonici
- La metrica
- Le figure retoriche

Le raccolte poetiche

Myricae

Analisi e commento delle seguenti poesie:

- **Arano, X Agosto, Temporale, Lampo, Tuono, Lavandare.**

La stagione delle avanguardie

- Il rifiuto della tradizione e del mercato culturale

- Gruppi e programmi

I Futuristi

- I Manifesti programmatici
- Le innovazioni formali

Filippo Tommaso Marinetti

- La formazione e le prime opere
- I manifesti e l'ideologia

Da Zang Tumb Tumb, **Bombardamento di Adrianopoli**

Italo Svevo

La vita

- La formazione e il lavoro impiegatizio
- Il salto di classe sociale e l'abbandono della letteratura
- Il permanere degli interessi culturali
- La ripresa della scrittura

La cultura di Svevo

- Un intellettuale atipico
- La lingua

La Coscienza di Zeno (riassunto fornito dalla docente)

- Il nuovo impianto narrativo
- Il trattamento del tempo
- Le vicende
- L'inattendibilità di Zeno narratore

Luigi Pirandello

La vita

- Gli anni giovanili
- Il dissesto economico
- I rapporti con il fascismo

La visione del mondo

- Il vitalismo
- La critica dell'identità individuale

- La trappola della vita sociale

La poetica

- L'umorismo

I romanzi

- Caratteristiche sperimentali e innovative

“Il fu Mattia Pascal” (riassunto generale e per capitoli, fornito dalla docente)

- La liberazione dalla “trappola”
- La libertà irraggiungibile
- Il ritorno alla “trappola” della prima identità
- I temi e le caratteristiche formali

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
- Le vicende editoriali e il titolo dell’opera

L’Allegria – analisi delle seguenti poesie

- Il porto sepolto
- Veglia
- Sono una creatura
- I fiumi
- S. Martino del Carso
- Mattina

La narrativa del secondo dopoguerra in Italia

Primo Levi

- La vita

- I romanzi: **“Se questo è un uomo”** (riassunto fornito dalla docente)

Lettura e commento del brano **“L’arrivo nel lager”**

STORIA

Docente prof.ssa Luisa Rossi

Libro di testo adottato: P. Di Sacco: **E’ storia: storie quotidiane, storie del mondo**, dal Novecento al mondo attuale; vol. 3, ed. SEI.

Obiettivo: competenze

conoscenza dei fatti storici

saper stabilire relazioni tra gli avvenimenti;

esporre in modo corretto, chiaro e personale;

comprensione dei fondamenti e delle istituzioni della vita sociale, civile e politica;

Obiettivo: capacità

capacità di rielaborazione personale, sia sul piano espressivo che su quello riflessivo;

capacità critiche e analitiche;

capacità di istituire collegamenti.

Metodologie didattiche e strumenti di lavoro

instaurazione di un clima facilitante sotto il profilo socio-affettivo;

lezioni espositive, conversazioni, discussioni, verifiche, recupero curricolare;

lettura e commento del testo;

principali strumenti di lavoro: libro di testo in adozione, fotocopie, mappe,

power point, video originali, materiale fornito dall'insegnante;

utilizzo della LIM.

Spazi e tempi

Aula: in media sono state utilizzate due settimane per lo svolgimento degli argomenti all'interno dell'unità didattica, diverse ore di lezione sono state utilizzate per le verifiche e il ripasso.

Strumenti di verifica

esposizione orale degli argomenti

verifiche strutturate

capacità di esporre e rielaborare in modo chiaro e personale

capacità di stabilire relazioni tra i fatti

partecipazione ed interesse per l'attività didattica

miglioramenti rispetto alla situazione di partenza.

Attività programmate oltre il quindici maggio

ripasso, approfondimenti e chiarimenti, interrogazioni, verifiche scritte e orali.

Argomenti svolti

Cap. 1: L'avvento della società di massa: TUTTI I PARAGRAFI

Cap. 2: L'età giolittiana: TUTTI I PARAGRAFI

Cap. 4: L'Europa verso la guerra: dal paragrafo 4.1 al 4.4

Cap. 5: La Grande Guerra: "L'inutile strage" TUTTI I PARAGRAFI

Cap. 6: Gli errori di Versailles: TUTTI I PARAGRAFI

Cap. 7: La rivoluzione d'ottobre: TUTTI I PARAGRAFI

Cap. 8: Crisi politica e sociale in Europa e in Italia: TUTTI I PARAGRAFI

Cap. 9: La scalata di Mussolini al potere: TUTTI I PARAGRAFI

Cap. 10: La difficile prova del 1929: TUTTI I PARAGRAFI

Cap 11: Lo sforzo totalitario del Fascismo: TUTTI I PARAGRAFI

Cap. 13: Il Nazismo in Germania: TUTTI I PARAGRAFI

Cap. 14: Democrazie e fascismi verso la guerra, paragrafi, 14.4, 14.5, 14.6

Cap. 15: La seconda guerra mondiale: TUTTI I PARAGRAFI

Cap. 16: L'Italia sconfitta e la Resistenza: TUTTI I PARAGRAFI

Cap. 17: Due tragedie: Auschwitz e Hiroshima: TUTTI I PARAGRAFI.

Approfondimenti: (materiale fornito dalla docente)

- Storia dell'ex aeroporto di Monserrato e dei bunker
- L'eccidio delle fosse ardeatine
- Giornata del ricordo: i profughi giuliano-dalmati a Fertilia.

Educazione Civica: argomenti affrontati

- La nascita dei partiti politici
- L'emblema della Repubblica Italiana
- Diverse forme di Stato e di Governo.

DOCENTE: Marilena Atzei

DISCIPLINA: Inglese

PROGRAMMAZIONE CURRICOLARE

Anno Scolastico 2023/2024

OBIETTIVI DIDATTICI

essere in grado di seguire una conversazione, un discorso, orientandosi agevolmente e capendone il senso generale e individuandone, quando necessario, il carattere argomentativo;

essere in grado di individuare nelle diverse fonti scritte il senso/le informazioni necessarie a svolgere un compito;

sostenere una conversazione senza abbandonarla o ricorrere alla lingua madre su argomenti anche d'indirizzo, privilegiando la fluency;

essere in grado di scrivere un testo semplice che, pur presentando qualche errore, sia funzionale alle richieste del settore di indirizzo.

METODI E STRUMENTI

Approccio di tipo comunicativo. Particolare attenzione è stata posta sullo sviluppo delle abilità orali e la capacità di usare la lingua acquisita in contesti comunicativi, in attività individuali, a coppie o di gruppo.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

La verifica è parte integrante del processo didattico-educativo e la valutazione include la valutazione formativa e sommativa che consenta una visione completa del percorso di apprendimento concentrandosi non solo sul prodotto in uscita, ovvero il voto, ma soprattutto sul processo di apprendimento.

Gli elementi di verifica orale sono scaturiti dagli interventi, dalle risposte alle sollecitazioni fornite dall'insegnante, dall'esecuzione di compiti nella pratica quotidiana e, dove necessario, da una verifica orale formale.

PROGRAMMA SVOLTO

Dal libro di testo: Maria Letizia Faggiani – Margherita Robba, New Mechways, Edisco

Module AUTOMATION AND ROBOTICS

Unit 1 Automation

Programmed Commands in CNC Systems

Sensors

Domotics

Mechatronics

Module 7 ENGINE TECHNOLOGY

Unit 1 The internal combustion engine

General characteristics

The four-stroke gasoline cycle

The four-stroke diesel cycle

Alternative Engines

Dal libro di testo Sharman, Identity, B1 to B1+- Oxford University Press

UNIT 8

Talking about holidays and travelling

Talking about hypothetical situations

Talking about past abilities

EDUCAZIONE CIVICA

Sono state svolte n. 3 ore di Educazione Civica sull'argomento:

LA TUTELA DEL LAVORO NELLA COSTITUZIONE ITALIANA

Obblighi e diritti del lavoratore

La valutazione degli studenti è scaturita dalla partecipazione al dialogo educativo durante la lezione.

Materia: **MATEMATICA**

Numero ore settimanali 3 h

Libro di testo Matematica Verde. Volumi 4A, 4B.

Autore : Bergamini Massimo; Barozzi Graziella; Trifone Anna.

Editore : Zanichelli

Obiettivi generali e specifici mediamente raggiunti

- Conoscere le tecniche per il calcolo dei limiti di funzioni.
- Conoscere le tecniche per il calcolo delle derivate di funzioni.
- Saper determinare le proprietà di una funzione e costruirne il grafico.
- Saper riconoscere da un grafico le proprietà della funzione.
- Conoscere le tecniche per il calcolo delle primitive di una funzione.
- Conoscere le tecniche per il calcolo di misure di aree di superfici piane.

Contenuti

Le funzioni di una variabile

- Funzioni reali di variabile reale
- Classificazione delle funzioni
- Dominio, codominio e studio del segno di una funzione
- Funzioni continue e discontinue
- Intersezione di una funzione con gli assi cartesiani
- Studio del segno di una funzione
- Funzioni pari e funzioni dispari
- Limiti agli estremi del dominio
- Punti di discontinuità di una funzione
- Asintoti di una funzione
- Grafico probabile di una funzione

Il calcolo delle derivate

- Derivata di una funzione e significato geometrico
- Derivate delle funzioni fondamentali

- Intervalli di crescita e decrescita di una funzione
- Punti di massimo e di minimo di una funzione
- Pendenza della retta tangente in un punto della funzione
- Intervalli di concavità e convessità di una funzione
- Punti di flesso di una funzione
- Regola di De L'Hopital

Lo studio completo di funzione

- Determinare tutte le proprietà di una data funzione e rappresentare graficamente la funzione.

Il calcolo integrale

- Primitive di una funzione
- Integrale indefinito di una funzione
- Integrali immediati delle funzioni fondamentali e di funzioni razionali fratte.
- Integrale definito
- Aree di superfici piane

Materia: EDUCAZIONE CIVICA

Obiettivi generali e specifici mediamente raggiunti

- Prendere coscienza delle situazioni e delle forme di disagio giovanile e adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.

Contenuti

- Il Servizio Sanitario Nazionale;
- Il doping sportivo;
- La dipendenza da alcool e droghe.

MECCANICA APPLICATA E MACCHINE A FLUIDO

FINALITA'

- La Meccanica applicata assume fondamentale importanza nell'indirizzo per la Meccanica, sia perché tutte le materie tecnico-professionali caratterizzanti l'indirizzo si avvalgono dei suoi contributi, sia perché essa riveste un ruolo formativo in virtù del rigore scientifico con cui deve essere impostato e condotto il suo studio.
- L'insegnamento della Meccanica applicata deve dunque promuovere negli allievi:
 - la formazione di una consistente base tecnico-scientifica;
 - l'acquisizione critica dei principi e dei concetti fondamentali costituenti il supporto scientifico della disciplina;
 - le conoscenze indispensabili per poter affrontare, con la necessaria razionalità, lo studio delle materie tecnico professionali specifiche dell'indirizzo meccanico;
 - l'acquisizione di capacità progettuali di organi di macchine e di semplici meccanismi.
 - la formazione di una solida base imperniata soprattutto sugli argomenti di carattere propedeutico quali i problemi dell'energia, i combustibili e la combustione, la termodinamica applicata, gli elementi di fluidodinamica e di trasmissione del calore;
 - la conoscenza critica dei principi e degli aspetti applicativi essenziali della disciplina.

- OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Al termine del corso l'allievo dovrà dimostrare di:
 - possedere una buona conoscenza delle problematiche inerenti all'equilibrio dei corpi liberi e vincolati, alle leggi del moto,

alla dinamica dei corpi, alle resistenze passive, alla resistenza dei materiali, ai meccanismi per la trasmissione del moto, alla regolazione delle macchine;

- possedere buone capacità di schematizzazione dei problemi e di impostazione dei calcoli di dimensionamento e di verifica di semplici strutture, di organi di macchine e di meccanismi;
- essere in grado di adoperare i manuali tecnici e saper interpretare la documentazione tecnica del settore.
- possedere una buona conoscenza delle principali caratteristiche dei vari tipi di impianti motori e di macchine a fluido, con particolare riguardo alle applicazioni industriali, ai criteri di scelta, ai problemi di installazione e di funzionamento;
- possedere sufficienti capacità operative di calcolo su potenze, rendimenti, bilanci energetici, consumi, ecc..

- **ARGOMENTO DI ED. CIVICA SVILUPPATO DURANTE L'ANNO**

- Trattamento e depurazione delle acque reflue (4 ore complessive)

o **PROGRAMMA SVOLTO**

- ruote di frizione
- ruote dentate cilindriche a denti dritti: elementi della dentatura; profilo dei denti ad evolvente
- formula di Lewis
- calcolo di resistenza del modulo
- rotismi complessi (treni di ingranaggi ordinari)
- trasmissioni con cinghie piatte
- trasmissioni con cinghie trapezoidali
- alberi e assi: dim. sedi (per motore, pulegge, ruote dentate, ecc.), perni portanti di estremità e intermedi
- alberi sollecitati prevalentemente a torsione
- dimensionamento completo albero per motore elettrico

- criteri di scelta dei cuscinetti
- dim. profilo scanalato
- organi di collegamento: viti e bulloni, chiavette e linguette
- giunto rigido a dischi: dim. e scelta delle viti di serraggio
- dim. innesto a frizione conico
- dim. molle elicoidali di torsione
- meccanismo biella-manovella: funzionamento del motore a benzina e del motore diesel; grandezze caratteristiche: P.M.S. e P.M.I., corsa, alesaggio, cilindrata, trasformazione del moto rettilineo alternato del pistone nel moto circolare uniforme dell'albero motore; lunghezze biella e manovella, piede di biella e bottone di manovella, angoli di biella e manovella
- studio cinematico del piede di biella: spostamenti, velocità e accelerazioni
- studio dinamico del sistema biella-manovella: forze esterne e forze d'inerzia; momento motore; posizione di quadratura
- dim. bielle lente e bielle veloci
- risoluzione di temi d'esame

- **Disciplina: TECNOLOGIA MECCANICA ED ESERCITAZIONI**

Docenti: prof. Gianfranco Bechere

prof.ssa Silvia Deidda

FINALITA'

- Con il programma di Tecnologia meccanica del quinto anno si conclude un percorso formativo iniziato al terzo anno avente scopo di fornire all'alunno:
- le conoscenze dei materiali impiegati nell'industria meccanica, dei mezzi e dei processi con i quali essi vengono trasformati per ottenere il prodotto;
- una base conoscitiva necessaria ad affrontare le tematiche delle tecnologie più avanzate;
- la conoscenza generale delle moderne tecniche di produzione, peculiare degli argomenti svolti nel quinto anno;
- le ragioni logiche, sia di natura tecnica che economica, inerenti a ciascun processo, per raggiungere la conoscenza della realizzazione pratica dello stesso;
- la capacità di effettuare i controlli dei materiali ed il controllo del processo produttivo;
- la conoscenza dei controlli svolti nell'attività industriali con le applicazioni nei processi di controllo qualitativo e nelle procedure di raggiungimento dei Sistemi di Qualità, di certificazioni ISO e di razionalizzazione e riduzione dei costi di produzione.
- la conoscenza dei processi di corrosione e dei procedimenti per la prevenzione e la protezione dei materiali metallici.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Valgono, anche per il quinto anno, i seguenti obiettivi peculiari della materia, che verranno approfonditi con gli studi in laboratorio e con l'applicazione nei processi costruttivi svolti con le macchine utensili aventi lo scopo di:

- acquisire le conoscenze necessarie dei processi industriali per la fabbricazione dei semilavorati e del prodotto finito;
- acquisire il concetto di misura, di errore e di tolleranza dimensionale e di forma;
- razionalizzare l'impiego delle macchine utensili e degli utensili sotto l'aspetto economico e della produzione;
- possedere capacità di scelta dei trattamenti termici dei vari materiali metallici per ottenere dagli stessi le caratteristiche più idonee all'impiego;
- saper affrontare le problematiche delle macchine utensili CNC, la realizzazione dei programmi per varie lavorazioni e l'interfacciamento ad un sistema CAD;
- saper affrontare i problemi derivanti dai processi di corrosione con idonee scelte di materiali e mezzi per la prevenzione e la protezione.

PROGRAMMA DI TEORIA

- Ripasso delle principali macchine utensili, con riferimento ai parametri di taglio e al calcolo della potenza; approfondimento sul tornio parallelo e sulla fresatrice.
- Corrosione e protezione dalla corrosione: generalità, genesi del fenomeno, incidenza al trascorrere del tempo;
- tipi di corrosione (uniforme, puntiforme, in fessura, intercristallina, da cavitazione).
- La corrosione elettrolitica: fenomeni legati alla pila galvanica;
- la corrosione atmosferica.
- Altri tipi di corrosione: a secco (con azoto, anidride carbonica, ossido di carbonio, pentossido di vanadio, ossigeno, idrogeno), per erosione, tensiocorrosione, corrosione a fatica, per contatto galvanico, per contatti vaganti.
- Protezione: catodica, con rivestimento metallico e non metallico, con altri procedimenti, mediante verniciatura, con convertitori della ruggine.

- Gli acciai inox e relativa classificazione
- Le lavorazioni speciali: elettroerosione, lavorazione con ultrasuoni, saldature con ultrasuoni, Elettroerosione
- Fascio laser: tipologie, applicazioni industriali e civili, saldature, taglio, tempre.
- Il fascio elettronico (FE)
- Utilizzazione del plasma: taglio e saldatura, confronto con la saldatura TIG.
- Taglio con getto d'acqua.
- Lavorazioni con processi corrosivi: per via chimica ed elettrochimica.
- Ripasso delle principali prove distruttive sui materiali:
- la prova di trazione, utilizzo della macchina universale, la prova di compressione. Prove di durezza Brinell, Vickers, Rockwell B e C, Shore. Prove di resilienza.
- Prove non distruttive sui materiali.
- Esame radiografico, con i raggi gamma, con ultrasuoni, magnetoscopio, metodo delle correnti parassite, con liquidi penetranti, tensiovernici, vernici pelanti, metodo termografico.

TECNOLOGIA MECCANICA – LABORATORIO

- Lavorazioni al tornio parallelo: esecuzione di diversi pezzi meccanici con il tornio semiautomatico
- Prove non distruttive: Liquidi penetranti, utilizzo in prove di laboratorio.
- Prove non distruttive: applicazione del metodo magnetoscopico con apparecchiature in dotazione della scuola.

ARGOMENTI DI EDUCAZIONE CIVICA

Il TERZO SETTORE: Principi normativi; le figure chiave del terzo settore (disciplina normativa, la figura del volontario; struttura economica delle ONLUS)

TRE ESEMPI SIGNIFICATIVI: la Caritas, la Protezione civile, le associazioni sportive (Associazione Millesport)

Materia: Disegno, Progettazione Organizzazione industriale***Docenti: prof. F. Stancampiano******prof. Davide Argiolas***

Scopo del corso è stato quello di consentire all'allievo di appropriarsi dei concetti tecnico pratici di base relativi al Disegno Tecnico, alla Progettazione e all'Organizzazione Industriale, propedeutici per lo studio della organizzazione e della gestione dei servizi di produzione industriale metalmeccanica. Dato che (ai fini della formazione professionale) l'allievo si troverà a dover risolvere problemi pratici reali, l'apprendimento della materia pertanto è stato subordinato e finalizzato al consolidamento, all'approfondimento ed infine al raggiungimento di una maggiore padronanza delle competenze acquisite durante l'attività didattica.

Obiettivi:

- Conoscenza dei concetti e dei principali parametri coinvolti nella organizzazione e nella gestione della produzione industriale propri del comparto ;
- Conoscenza operativa dei principali strumenti utilizzati nel campo della produzione industriale e raggiungimento della capacità di eseguire controlli sulla qualità dei prodotti e dei servizi forniti;
- Conoscenza operativa degli norme del disegno tecnico industriale, nonché delle principali metodologie di produzione e delle principali problematiche relative alla sicurezza nei luoghi di lavoro ed alle norme antinfortunistiche;
- Raggiungimento della capacità di individuazione e di applicazione dei procedimenti più adatti e delle tecniche, da applicare nella risoluzione di problemi pratici reali.

Contenuti:

Norme del Disegno Tecnico Industriale e Progettazione

Elementi di Organizzazione Industriale

Metodi di Fabbricazione e Organizzazione della Produzione

La Gestione della Produzione

Metodi e attività:

Lezione frontale partecipata (discussione guidata).

Semplici esempi applicativi.

Utilizzo pratico di manuali, tabelle e schemi.

Esercitazioni di Laboratorio (lavoro singolo e di gruppo).

Tecnica Progettuale.

Strumenti e mezzi:

Libro di testo; manuale del perito meccanico; appunti forniti e dispense online.

Verifiche e valutazioni:

Prove scritto-grafiche-pratiche.

Relazioni su studio di fabbricazione (Cartellino di Lavorazione);

Esercizi e Elaborati Grafici

Verifiche Orali Individuali

Programma Svolto**MODULO A- Il Ciclo di Fabbricazione****Unità A1 Fattori che influenzano il ciclo di lavorazione**

Ciclo ottimale di lavoro e i fattori che lo influenzano

Calcolo dei tempi di lavorazione : Tempo Macchina

Velocità di Taglio e numero di giri ottimale nella tornitura

Velocità di Avanzamento nella Tornitura

Tempo Macchina nella Fresatura

Potenza del Motore di un tornio e massima sezione di truciolo asportabile in una passata

Unità A2 L'Organizzazione della Produzione

Il Cartellino di Lavorazione

Fasi, operazioni, Schizzo, Macchine, Attrezzature, Strumenti di Misura e Tempi

Breve introduzione al foglio di Analisi di Fase

Unità A3 Il Costo di Fabbricazione

Elementi del costo di fabbricazione

Costo Materia Prima

Costo Manodopera

Costo Ammortamenti Macchine e Attrezzature

Spese Generali e Spese Varie

Unità A4 *Le Tolleranze Dimensionali*

Definizione di Tolleranza Dimensionale

Indicazione tolleranze nei disegni tecnici

Tolleranza di un accoppiamento: Albero e Foro

Indicazione ISO Tolleranze Dimensionali e Utilizzo delle Tabelle

Utilizzo delle tabelle del manuale per la scelta della corretta tolleranza in un elaborato tecnico

MODULO B – *La Gestione della Produzione*

Unità B1 *Tipologie di Processi produttivi*

Produzione Just in Time

Produzioni in linea e per reparti

Produzione a magazzino

Produzione per commessa

Unità B2 *La Gestione della Produzione*

La gestione delle commesse

Cronoprogramma: Diagramma di GANTT

Il Controllo della Qualità.

Considerazioni sui rischi del fornitore e del committente

Controlli statistici per Attributi (Collaudo): il controllo per accettazione e i piani di campionamento semplici e doppi

Controlli statistici per Variabili (Carte di Controllo) : le carte di controllo, il controllo dei processi produttivi, come decidere se un processo è fuori controllo

Unità B3 *La Qualità Totale*

Il miglioramento continuo

I sette pilastri di Ishikawa

Il Foglio di raccolta dati.

L'istogramma

Il diagramma causa-effetto

L'analisi per stratificazione

La distinta Base

Il diagramma di correlazione

Le carte di controllo

MODULO C – Dimensionamento di massima di componenti e organi meccanici comuni

Innesti a frizione piana

Visione video su frizione monodisco automobile

Visione video progettazione e realizzazione Bugatti Veyron

Visione video sulla costruzione di un turbocompressore per uso automobilistico

Innesti a frizione conica

Ruote di frizione

Ruote di frizione cuneiformi e coniche

Variatore continuo di velocità

Analisi compito seconda prova d'esame 2023: dimensionamento di un Verricello

Dimensionamento di un albero di trasmissione (compresi sedi organi di trasmissione, perni intermedi e di estremità e cuscinetti).

Dimensionamento modulare di una coppia di ruote a denti dritti

Giunti rigidi a dischi

LABORATORIO:

MODULO D - Disegno CAD e Programmazione CNC

Unità D1 Disegno CAD

Disegno di un albero di trasmissione

Disegno di una ruota dentata con dimensionamento modulare

Disegno di Ingranaggi: Coppia di ruote dentate a partire dalle risultanze dei calcoli relativi alla seconda prova d'esame del 2023

Realizzazione di un Cartellino di Lavorazione

Disegno di una puleggia a tre cave per trasmissione a cinghie trapezoidali

Disegno di un giunto flessibile tipo Periflex

Unità D2 Elementi di Programmazione CNC

Caratteristiche tecniche del CNC

Conoscenza dei principi di funzionamento

Punti di riferimento: Zero Macchina e Zero Pezzo

Coordinate Assolute e Relative

Codici di programmazione e linguaggio macchina

Elementi di base del linguaggio ISO: Funzioni preparatorie G, F, S, T; Funzioni Ausiliarie M.

Programma: sequenza fasi del programma base.

Programma Sgrossatura.

Educazione Civica

Agenda 2030 : “Ambientiamoci ai Cambiamenti Climatici”

Significato di Overshoot Day.

Aumento delle Temperature negli ultimi 150 anni.

Conseguenze: i 9 punti di non ritorno.

Conseguenze dei cambiamenti climatici nei paesi più poveri e esperienza nelle missioni.

Restituzione attraverso un disegno di una tematica specifica (innalzamento del livello dei mari, migrazioni, agricoltura-cibo).

Cause del cambiamento climatico.

Chi e cosa inquina di più.

L'impegno dei potenti e l'impegno personale.

Didattica Orientativa

Discussione partecipata per far emergere il proprio bagaglio di hard e soft skills. Sviluppo di maggiore consapevolezza sulle proprie risorse per consentire una adeguata ed efficace promozione di se'

Riconoscere e promuovere le proprie abilità e risorse personali nei contesti professionali (team working).

Concetto di Capolavoro, Piattaforma Unica e E-Portfolio, predisposizione Capolavoro

SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

docenti: prof. Alberto Bucchioni, prof. Maurizio Picciau

Libro di testo: Graziano Natali, Nadia Aguzzi; Sistemi e Automazione. Edizioni Calderini

Finalità

L'insegnamento della disciplina si propone di promuovere negli allievi:

- la conoscenza dei principi specifici della pneumatica ed elettropneumatica;
- sviluppare le conoscenze sui PLC e i suoi linguaggi di programmazione;
- sviluppare la conoscenza sui concetti fondamentali dell'analisi dei sistemi;
- acquisire conoscenze di base relative alla sensoristica e alla robotica.

Obiettivi didattici

Conoscenza accettabile dei concetti fondamentali della disciplina.

Si può ritenere che quasi tutti gli allievi abbiano raggiunto i seguenti obiettivi:

- interpretazione e comprensione del linguaggio tecnico e grafico della disciplina;
- acquisizione di competenze necessarie per affrontare esercizi e applicazioni, al fine di trovare immediate e giuste connessioni con il supporto teorico;
- accettabili capacità nell'utilizzo del computer (programmi specifici di supporto al laboratorio);
- avere conoscenza delle apparecchiature e dei linguaggi di programmazione più diffusi nell'automazione.

Argomenti e/ o moduli svolti

ELETTROPNEUMATICA (RIPASSO)

Sequenze pneumatiche. Elettrovalvole, fincorsa elettrici, relè monostabili, simbologia elettrica. Circuito di autoritenuta. Comando elettrico semiautomatico e automatico di cilindro d.e.. Comando elettrico per sequenze con più cilindri.

IL CONTROLLO LOGICO PROGRAMMABILE (PLC)

Generalità, schema funzionale e architettura del PLC, classificazione dei PLC, unità centrale, sistema operativo, memorie. Schede ingresso-uscite I/O: schede ingresso ON/OFF, schede uscita ON/OFF, schede ingresso analogiche, schede uscita analogiche. Funzioni del PLC: magazzino delle funzioni, codici d'identificazione per PLC OMRON e SIEMENS, linguaggi di programmazione.

LINGUAGGIO A CONTATTI e AWL PER PLC OMRON E SIEMENS

Conversione degli schemi elettrici in diagrammi a contatti, simbologia. Istruzioni logiche a relè per PLC Omron e Siemens: inizio linea logica o blocco contatti con contatto NA e NC, abilitazione uscite, collegamento contatti in serie AND/ANDNOT, A, AN, collegamento di contatti in parallelo OR/ORNOT, O, ON. Memorie nel PLC Siemens (merker). Istruzione temporizzatore ritardo all'inserzione, alla disinserzione e contatore conta avanti per plc Siemens. Diagrammi Ladder e programmazione AWL di sequenze pneumatiche di cilindri d.e. per plc Siemens.

SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO

Definizioni, algebra degli schemi a blocchi: funzione di trasferimento, blocchi in serie e in parallelo, in retroazione. Controllo ad anello aperto e controllo ad anello chiuso, regolazione e controllo. Risposta forzata, Ingressi tipici elementari: ingresso elementare e a rampa lineare.

TRASDUTTORI

Definizioni di trasduttori e sensori, trasduttori attivi e passivi. Cenni sui parametri dei trasduttori: range di funzionamento, sensibilità, tempi di risposta, risoluzione. Trasduttori analogici di posizione: potenziometri, estensimetri, trasduttori induttivi, trasduttori capacitivi, trasduttori ottici (fotocellule), trasduttori acustici, termocoppie, termistori, encoder: encoder assoluti e incrementali.

ROBOTICA

Classificazione, struttura meccanica, tipi di giunti, polso, prestazioni dei robot. Classificazione

cinematica: robot cartesiani, cilindrici, articolati, paralleli.

LABORATORIO

Utilizzo pannello oleodinamico, pannelli PLC Siemens con tre cilindri e pannello smistamento pezzi, utilizzo software step7 microwin e software simulatore PLC Siemens: Virtual plc.

EDUCAZIONE CIVICA: la genesi della Globalizzazione; influenza della Globalizzazione sul blocco occidentale; problemi occupazionali; possibili conseguenze della guerra in Ucraina sulla globalizzazione e i commerci mondiali; leva militare per condizionare e controllare la Globalizzazione.

Metodologie di svolgimento

Lezioni frontali, lettura testi, grafici e circuiti. Presentazioni PPT

Strumenti di lavoro: dispense pdf, fotocopie, proiettore, computer, piattaforma Gsuite.

Laboratorio: È stato dato conveniente spazio alle esercitazioni in laboratorio per l'utilizzo del computer per la progettazione, simulazione dei circuiti elettropneumatici e per la gestione di PLC Siemens (software microwin) e programma simulazione PLC: Virtual plc,

Verifiche orali

le verifiche orali sono state effettuate sia mediante interrogazioni orali, sia mediante proposta di compiti scritti, con formulazione di domande a risposta aperta riguardanti argomenti teorici, sia continue verifiche di laboratorio riguardanti la programmazione e disegno di circuiti di sequenze elettropneumatiche, e con i PLC Siemens.

La valutazione ha tenuto conto dei seguenti criteri:

- impegno e interesse e partecipazione,
- conoscenza degli argomenti,
- capacità di individuare i concetti ed organizzarli in modo logico e autonomo,
- esprimersi oralmente e per iscritto in modo sufficientemente corretto,
- saper applicare le conoscenze, saper effettuare approfondimenti.

Tipologia verifiche scritte

le eventuali verifiche scritte effettuate riferite alla progettazione dei circuiti sono da considerarsi valide per l'orale e/o per la pratica.

Disciplina: Scienze Motorie e Sportive prof.ssa Sabrina Sussarellu

Obiettivi generali e specifici:

- Saper compiere attività motorie a carattere individuale e di squadra;
- rispettare il proprio ruolo e quello dei compagni;
- saper utilizzare le proprie energie per ottenere il miglior rendimento sportivo;
- praticare almeno uno sport individuale e uno di squadra;
- osservare le norme comportamentali per prevenire infortuni durante le attività motorie;
- essere a conoscenza delle caratteristiche tecniche degli sport praticati;
- acquisire la capacità di trasferire all'esterno della scuola esperienze motorie e sportive in base alle proprie attitudini e propensioni personali.

Criteri di valutazione:

- Capacità di gestire il proprio corpo e rispettare quello dei compagni;
- rispettare i regolamenti tecnici degli sport praticati;
- Saper svolgere almeno una attività sportiva in modo autonomo;

Contenuti:

Esercitazioni pratiche:

- Esercizi di mobilità articolare e di flessibilità (stretching);
- Esercizi di potenziamento muscolare;
- Esercizi con piccoli e grandi attrezzi;
- Esercizi di equilibrio statico e dinamico;
- Esercizi per il miglioramento delle capacità di forza velocità e resistenza;
- Esercizi per il miglioramento delle capacità coordinative;
- Attività sportive di squadra: pallacanestro, pallavolo, pallamano, calcio e relativi fondamentali tecnici;
- Attività sportive individuali: atletica leggera, ginnastica, tennis-tavolo.

Informazioni teoriche:

Informazioni teoriche sull'apparato locomotore e cardiocircolatorio. Le norme comportamentali, il fair play. Il primo soccorso nei casi più frequenti di traumatologia sportiva. Alimentazione e benessere. Le fonti energetiche.

Metodi:

- Analisi dei movimenti degli esercizi proposti;
- Esecuzioni individuali e con piccoli gruppi;
- Esecuzione a squadre complete;
- Esercitazioni per il miglioramento graduale delle capacità motorie.

Strumenti di valutazione:

- Attraverso test motori, tempi e misure iniziali;
- Valutazione dell'impegno e della partecipazione alle attività proposte;
- Analisi dei miglioramenti delle capacità motorie;
- Conoscenza teorica degli argomenti trattati.

Mezzi:

- Piccoli e grandi attrezzi per la pratica sportiva; materiale informativo per le nozioni di primo soccorso.

Spazi:

- Palestra e impianti sportivi esterni.

ARGOMENTI DI EDUCAZIONE CIVICA

- Agenda 2030 obiettivo 13 Salute e benessere

Curricolo di Istituto per l'insegnamento dell'Educazione Civica

SINTESI LINEE GUIDA

RIFERIMENTI NORMATIVI • Legge 20 Agosto 2019 n.92 recante “Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'Educazione civica”

• D.M del 22.06.2020 Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica

Allegato A: Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica

Allegato C: Integrazione al Profilo educativo, culturale e professionale di cui all'Allegato A al decreto legislativo n. 226/2005.

FINALITA'

1. L'educazione civica contribuisce a formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri.

2. L'educazione civica sviluppa nelle istituzioni scolastiche la conoscenza della Costituzione italiana e delle istituzioni dell'Unione europea per sostanziare, in particolare, la condivisione e la promozione dei principi di legalità, cittadinanza attiva e digitale, sostenibilità ambientale e diritto alla salute e al benessere della persona.

TRASVERSALITA' DELL'INSEGNAMENTO

La legge richiama il principio della trasversalità del nuovo insegnamento, anche in ragione della pluralità degli obiettivi di apprendimento e delle competenze attese, non ascrivibili a una singola disciplina e neppure esclusivamente disciplinari.

ORARIO

Il testo di legge prevede che l'orario dedicato a questo insegnamento non possa essere inferiore a 33 ore per ciascun anno di corso, da svolgersi nell'ambito del monte ore complessivo annuale previsto dagli ordinamenti, comprensivo della quota di autonomia eventualmente utilizzata.

VALUTAZIONE

L'insegnamento dell'educazione civica è oggetto di valutazioni periodiche e finali.

In sede di scrutinio il docente coordinatore dell'insegnamento formula la proposta di valutazione, espressa in decimi, dopo aver acquisito elementi conoscitivi dai docenti a cui è affidato l'insegnamento.

La valutazione deve essere coerente con le competenze, abilità e conoscenze indicate nella programmazione per l'insegnamento dell'educazione civica e affrontate durante l'attività didattica.

Il voto di educazione civica concorre all'ammissione alla classe successiva e/o all'esame di Stato e, per le classi terze, quarte e quinte degli Istituti secondari di secondo grado, all'attribuzione del credito scolastico.

I criteri di valutazione sono esplicitati nell'apposita tabella allegata al Piano d'Istituto per l'Educazione Civica e pubblicata nel PTOF.

La valutazione degli alunni che presentano difficoltà di apprendimento non è diversa da quella degli altri studenti.

Quello che bisogna valutare è il raggiungimento delle competenze, che restano le stesse per tutti i ragazzi, ciò che cambia sono gli strumenti attraverso cui raggiungerle.

Gli indicatori di abilità e competenze delle griglie sono validi anche per questi studenti (a meno che non abbiano una programmazione differenziata), perché chiamati a svolgere le stesse attività, con gli adattamenti necessari per tenere conto delle loro difficoltà (per esempio un livello più basso di conoscenze, l'utilizzo di strumenti di facilitazione, la dispensa da alcune attività).

METODOLOGIE

Si privilegerà il percorso induttivo, prendendo spunto dall'esperienza degli studenti: da situazioni personali o da notizie e avvenimenti di carattere sociale, politico o giuridico che permettano di calarsi, spontaneamente, nei temi di Educazione Civica.

La lezione frontale deve essere arricchita da sussidi multimediali e lezioni partecipate, volte a sviluppare la dialettica, l'abitudine al confronto e il senso critico. Sono raccomandate forme di apprendimento non formale, finalizzate alla creazione di prodotti narrativi, poetici, grafici e filmografici.

Si raccomandano attività di ricerca laboratoriale nel territorio.

Il Consiglio di Classe

Religione	_____
Italiano	_____
Storia	_____
Inglese	_____
Matematica	_____
Laboratorio meccanica	_____
Mecc. Appl. e Macch.	_____
Tecnologia Meccanica	_____
Lab. Tecnol. Meccanica	_____
Sistemi e Autom. Ind.	_____
Lab. Sistemi	_____
Dis. Prog. Org. Ind.	_____
Lab. D. P. O. I.	_____
Educazione Fisica	_____

Il Dirigente Scolastico
Miriam Sebastiana Etzo