

Istituto Professionale Guglielmo Marconi

Settore: INDUSTRIA E ARTIGIANATO

via Galcianese n° 20 - 59100 Prato tel. 0039(0)57427695 - fax 0039(0)57427032

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL II CICLO DI

ISTRUZIONE a.s. 2023/24

Documento predisposto dal consiglio della Classe 5DMT

Indirizzo di studio:

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA - MEZZI DI TRASPORTO

Indice:

1. Profilo dell'indirizzo di studio;
2. Composizione del Consiglio di classe ed eventuali cambiamenti;
3. Profilo della classe ed elenco dei candidati;
4. Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento/ASL e attività integrative;
5. Percorsi formativi delle discipline.

In allegato:

- Documenti riservati per la Commissione d' esame;
- Simulazione della prima e della seconda prova;
- Griglie di valutazione delle prove;
- Griglie di valutazione delle prove per alunni DSA, BES e H;
- Mappe concettuali DSA, BES e H.

1. Profilo dell'indirizzo di studio

L'IPSIA Marconi opera dagli anni 70 nel territorio pratese ed ha svolto in questi decenni una funzione sociale ed educativa preziosa per una città a forte vocazione industriale come è Prato.

Centinaia di ragazzi con la qualifica triennale o con il diploma quinquennale, si sono inseriti con facilità nel mondo del lavoro, trovando quasi sempre una collocazione congruente con il loro titolo di studio.

In un contesto territoriale segnato prima da una forte immigrazione dalle regioni meridionali del nostro Paese e ora da consistenti flussi migratori che stanno trasformando Prato in una città multietnica, il Marconi è stato e continua a essere un potente strumento di integrazione e di crescita umana e culturale che trasforma le diversità in ricchezza.

La trasformazione che ha subito il territorio e la più vasta crisi che attraversa le nostre società rendono più incerte le prospettive di lavoro dei nostri allievi, spesso rese più difficili dalla situazione dei loro ambienti familiari: tutto questo acuisce la sfida educativa del nostro quotidiano lavoro e rende sempre più di "frontiera" il nostro Istituto.

In questi anni l'Istituto si è adoperato per mettere a punto un'offerta formativa coerente con tali circostanze storiche, nella ristrutturazione dei corsi previsti dalla riforma scolastica.

Il corso attivato di MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA - MEZZI DI TRASPORTO risponde alle esigenze del territorio, in quanto i nostri diplomati potranno inserirsi, grazie ad una solida preparazione, nelle autofficine meccaniche, nelle carrozzerie e nei centri revisione.

Il ragazzo in uscita dovrà avere delle competenze di base a partire dalla conoscenza di tutti i componenti generali dell'autoveicolo, il loro principio di funzionamento ed essere in grado di intervenire in caso di guasto o quantomeno analizzare il problema in maniera logica e coerente (abilità).

A conclusione del percorso quinquennale, il diplomato in MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA - MEZZI DI TRASPORTO, consegue i risultati di apprendimento di seguito descritti in termini di competenze:

- interpretare la documentazione relativa al mezzo di trasporto;
- utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;
- seguire le normative tecniche e le prescrizioni di legge per garantire la corretta funzionalità del mezzo di trasporto e delle relative parti, di cui cura la manutenzione nel contesto d'uso;
- individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;

- utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti relativi al mezzo di trasporto;
- garantire e certificare la messa a punto a regola d'arte del mezzo di trasporto e degli impianti relativi, collaborando alla fase di collaudo e installazione ed assistenza tecnica agli utenti;
- gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci e economicamente correlati alle richieste.

Le competenze dell'indirizzo MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA - MEZZI DI TRASPORTO sono sviluppate e integrate in coerenza con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio.

2. Composizione del Consiglio di classe ed eventuali cambiamenti;

Componenti del Consiglio della Classe 5Gmt, A.S.2023/2024:

Disciplina	Docenti
Lingua e Letteratura Italiana	Miriam Pierozzi
Storia	Miriam Pierozzi
Inglese	Patrizia Di Malta
Matematica	Giulia Brillì
Tecnologie Meccaniche e Applicazioni (TMA)	Alessandro Palombi
Laboratori Tecnologici	Gabriele Fortugno
Tecnologie Elettrico Elettroniche e Applicazioni (TEEA)	Roberto Carosati-Ivan Bettarini
Tecnologie e Tecniche di Installazione, Manutenzione e Diagnostica (TTMD)	Marco Fattorini- Samuele Garritano
Scienze Motorie	Gabriele Barbieri
Religione	Giacomo Sanesi
Sostegno	Giuseppina Di Rienzo- Cesare Paura- Andrea Felici-Alessia Marcelli- Laura Cersosimo- Elianna Sorda

Nel triennio 2020/2021, 2021/2022 e 2022/2023 i componenti di questo consiglio di classe hanno subito i seguenti avvicendamenti:

Disciplina	Classe 3^a a.s. 2021/2022	Classe 4^a a.s. 2022/2023	Classe 5^a a.s. 2023/2024
Lingua e Letteratura Italiana	Susanna Mollica	Mario Marasà	Miriam Pierozzi
Storia	Susanna Mollica	Mario Marasà	Miriam Pierozzi
Inglese	Gerardo Codispoti	Benedetta Fiaschi	Patrizia Di Malta
Matematica	Giulia Brillì	Giulia Brillì	Giulia Brillì

Tecnologie Meccaniche e Applicazioni (TMA)	Alessandro Palombi	Alessandro Palombi Parise Antonio Carmelo	Alessandro Palombi Barsotti Vittorio
Laboratori Tecnologici	Vittorio Barsotti	Emanuele Masi	Gabriele Fortugno
Tecnologie Elettrico Elettroniche e Applicazioni (TEEA)	Emanuele Lavinelli Jacopo Lombardo Francesca Fraoni	Davi Tammaro Nicola Beltrami	Roberto Carosati Ivan Bettarini
Tecnologie e Tecniche di Installazione, Manutenzione e Diagnostica (TTMD)	Vittorio Barsotti Davide Brocchi Guglielmo Malevolti	Alessio Pagliai Emanuele Masi	Marco Fattorini Samuele Garritano
Scienze Motorie	Gabriele Barbieri	Gabriele Barbieri	Gabriele Barbieri
Religione	Gianluca Miele	Giacomo Sanesi	Giacomo Sanesi
Sostegno	Collina Marco- Palmieri Fabiola- Giuseppina Di Rienzo- Massimo Danese- Laura Cersosimo- Matilde Sinisgallo	Giuseppina Di Rienzo-Fabiola Palmieri-Claudio Galeotti Alessia Marcelli- Laura Cersosimo- Luigi Caforio	Giuseppina Di Rienzo-Cesare Paura- Andrea Felici- Alessia Marcelli- Laura Cersosimo- Elianna Sorda

3. Profilo della classe ed elenco dei candidati;

La classe si compone di 25 studenti di cui 6 con caratteristiche DSA e 4 con disabilità che seguono un percorso personalizzato di tipo B.

Quest'anno al gruppo classe si è unito un nuovo studente, proveniente da un'altra sezione dello stesso istituto ed indirizzo di studi. Nell'arco del quinquennio, le relazioni tra i compagni di classe sono state generalmente positive, senza evidenti conflitti o problematiche.

Durante l'anno scolastico, gli studenti hanno adottato un atteggiamento verso la scuola non sempre corretto e collaborativo, dimostrando una certa immaturità.

La frequenza per la maggior parte dei componenti della classe è stata abbastanza regolare, anche se, in alcuni casi, si sono verificati ritardi in ingresso, uscite anticipate ed assenze strategiche, nonostante il Consiglio di classe avesse predisposto interrogazioni programmate per tutti gli studenti.

Dal punto di vista del rendimento scolastico, molti alunni evidenziano importanti incertezze e lacune nella preparazione che unite a uno scarso impegno e a un metodo di studio inappropriato hanno determinato un profitto in molti casi insufficiente.

Le difficoltà nelle diverse discipline, umanistiche e tecniche di indirizzo possono essere in parte attribuite al frequente avvicendamento degli insegnanti nel corso del triennio. La classe ha infatti dovuto adattarsi a docenti e metodologie differenti, con una conseguente discontinuità nel percorso formativo. L'emergenza pandemica covid-19 ha inoltre contribuito ad impedire il consolidamento di una continuità nello studio personale e lo sviluppo di appropriate competenze in ambito disciplinare.

Il Consiglio di classe durante l'anno scolastico ha creato un ambiente di apprendimento sereno e accogliente, stimolando maggiore interesse e partecipazione verso le attività didattiche, al fine di permettere agli studenti di affrontare al meglio i contenuti e gli argomenti proposti e potenziare ulteriormente le proprie competenze.

Ciò nonostante, molti studenti non hanno dimostrato interesse e impegno nell'accogliere le diverse proposte di studio, mantenendo un atteggiamento piuttosto passivo e poco costruttivo. Di conseguenza, un numero limitato di alunni ha raggiunto livelli di apprendimento pienamente sufficienti in tutte le discipline, mentre la maggior parte della classe dimostra difficoltà nell'acquisizione e rielaborazione dei contenuti, nonché scarse capacità critiche.

Il Consiglio di classe ha sollecitato più volte gli studenti ad un atteggiamento di collaborazione e maturità per il raggiungimento degli obiettivi formativi.

Le prove di simulazione hanno evidenziato risultati poco soddisfacenti sia nell'elaborazione della prova di italiano che in quelle relative alle materie di indirizzo.

Le attività di PCTO invece sono state svolte con partecipazione attiva, responsabilità e maturità, ottenendo risultati positivi riconosciuti ed attestati dalle aziende esterne che hanno accolto gli alunni durante i percorsi di stage.

Elenco candidati:

1	ABATE	ANDREA
2	AIELLO	SAMUELE
3	ALI	MOAZZAM
4	BALLHYSA	ANDREA
5	BERTI	FEDERICO
6	CASELLI	LORENZO
7	DANESI	LORENZO
8	DANIELE	MATTEO
9	EL MOUSTAID	YASSIR
10	ISUFAJ	NICCOLO'
11	LO PORTO	NICCOLO'
12	LOGLI	GIACOMO
13	MATTEI	MIRKO
14	MOISA	DENIS
15	MUTTO	BRYAN
16	NDOYE	MASAFIYA
17	NICCOLAI	STEFANO
18	RADI	ZAKARIA
19	ROSSI	GABRIELE
20	SCARNICCI	NICCOLO'
21	TOMBELLI	GIOELE
22	TRUPIA	ANDREA
23	TSOMANA	JOSLIN
24	VERDOLINI	LUCA
25	ZAROUAL	FAROUK

4. Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento/ASL e attività integrative;

Periodo	Attività	Tematiche	Risultati
Gennaio-Febbraio 2022	Corso di formazione sulla sicurezza nei luoghi di lavoro per le classi terze	Gli studenti svolgono il Corso di formazione sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, rischio alto. Come da normativa, gli studenti sono tenuti a svolgere il corso suddetto come formazione obbligatoria sulla sicurezza in vista del prossimo stage	6 ore di corso in videoconferenza e 10 ore di lavoro autonomo per un totale di 16 ore complessive
Aprile-Maggio 2022	Stage interno	Gli alunni seguono un corso tenuto da un esperto esterno su PREREVISIONE DELL'AUTOVEICOLE. I corsi sono tenuti da Luca Fiaschi dell'officina Mrl	12 ore. Competenze acquisite: capacità di relazionarsi e lavorare in gruppo, spirito di iniziativa e autonomia nel lavoro, impegno personale, serietà e puntualità nell'applicazione, volontà di apprendere per portare a compimento il lavoro, competenze operative.

<p>Maggio – Giugno 2023</p> <p>Dal 22-05-2023 Al 16-06-2023</p>	<p>Stage in azienda</p>	<p>I tutor scolastici predispongono gli stage in aziende del settore con apposite convenzioni</p>	<p>144 ore (4 settimane) di stage presso aziende prevalentemente del settore motoristico (officine auto, concessionarie, autocarrozzerie) per acquisire competenze di ciascun ambito lavorativo, a completamento della formazione acquisita in ambito scolastico, con attività pratiche e relazionali specifiche del settore di interesse</p>
<p>Settembre 2023</p> <p>Dal 01-09-2023 Al 15-09-2023</p>	<p>Stage in azienda</p>	<p>I tutor scolastici predispongono gli stage in aziende del settore con apposite convenzioni</p>	<p>88 ore (2 settimane) di stage presso aziende prevalentemente del settore motoristico (officine auto, concessionarie, autocarrozzerie) per acquisire competenze di ciascun ambito lavorativo, a completamento della formazione acquisita in ambito scolastico, con attività pratiche e relazionali specifiche del settore di interesse</p>

			ciascun ambito lavorativo, a completamento della formazione acquisita in ambito scolastico, con attività pratiche e relazionali specifiche del settore di interesse
--	--	--	---

Gli alunni hanno adempiuto all'obbligo dell'alternanza scuola/lavoro, completando le ore di stage previste presso le aziende del territorio durante il terzo anno, e presso l'istituto negli stage interni svolti durante il quarto e il quinto anno, con esito positivo nell'arco dei tre anni professionalizzanti (la documentazione è depositata in segreteria, allegata al fascicolo personale dell'alunno).

Attività integrative svolte nella programmazione didattica e delle competenze trasversali

Nel mese di marzo gli studenti hanno partecipato alle Prove Invalsi, requisito obbligatorio per l'ammissione all'esame di Stato.

Il 20 febbraio e il 30 aprile sono state svolte le simulazioni della Prima prova, mentre nei giorni 8 aprile e 6 maggio gli studenti hanno svolto le due simulazioni della Seconda prova scritta.

Nel corrente anno scolastico gli studenti hanno preso parte alle seguenti iniziative di formazione:

- Incontro Ford Youth Academy tenutosi in aula magna il 30-10-2023
- Incontro "Origini conflitto Israele/Palestina" tenutosi in aula magna il 25.03-2024, relatore Prof. Codovini
- Incontro di presentazione dei percorsi formativi ITS PRIME tenutosi in aula magna il 05-04-2024

5. Percorsi formativi delle discipline;

Percorso formativo della disciplina:

Italiano Docente: prof.ssa Pierozzi Miriam

Profilo della classe

Seguo questa classe solo da questo anno ed è stato necessario recuperare alcuni argomenti e competenze non sviluppate negli anni precedenti, ma necessarie per completare adeguatamente il percorso di studi sulla materia. È stato altresì necessario reimpostare il metodo di studio degli alunni in quanto deficitario nei processi di analisi delle argomentazioni e nel creare connessioni tra contesto storico e correnti letterarie. Il metodo di studi risultava quindi inadeguato a sviluppare un'analisi critica delle tematiche e del pensiero degli autori della letteratura. Gli studenti presentavano, e alcuni le presentano ancora, gravi difficoltà nella lingua scritta non avevano affrontato precedentemente ad esempio come svolgere un testo secondo le tipologie A-B e C previste per la prova d'Esame. Persistono inoltre difficoltà grammaticali, sintattiche e nella costruzione del periodo. Il lavoro in quest'anno è stato quindi molto impegnativo per gli studenti che hanno dovuto recuperare e nello stesso tempo portare avanti quanto previsto per acquisire le competenze minime richieste in sede di esame di stato. La classe in generale ha difficoltà nel tenere un impegno costante nello studio e un livello di attenzione continuativo durante le lezioni, ma tutti hanno dimostrato interesse nei confronti della materia e hanno cercato di recuperare, con più o meno successo, le lacune personali preesistenti. Alcuni studenti, nonostante i risultati non siano stati sempre quelli attesi, hanno profuso un grande impegno nella volontà di migliorarsi e nel tentativo di colmare le lacune esistenti. Persistono in alcuni importanti difficoltà e lacune che non permettono di arrivare pienamente alla sufficienza

La classe ha sempre partecipato con interesse alle discussioni e ai confronti posti in essere durante le lezioni che sono quindi risultate dinamiche e interattive.

Una buona parte degli studenti risulta ancora debole sia nello scritto che nell'esposizione orale, per alcuni studenti quest'ultima risulta ancora più complessa e difficoltosa a causa di una componente emotiva molto sviluppata e una capacità espressiva molto limitata.

Alcuni studenti con disturbi specifici dell'apprendimento hanno utilizzato e studiato sugli strumenti compensativi da loro scelti per sopperire alle difficoltà di apprendimento, affrontare interrogazioni e verifiche scritte, altri hanno rinunciato volutamente all'utilizzo per motivi legati al desiderio di voler fare in autonomia.

Obiettivi minimi:

Educazione storico-letteraria

Conoscenze:

Le conoscenze sopra indicate, limitatamente agli elementi essenziali, in particolare per quanto concerne

“conoscere il pensiero e la poetica degli autori studiati”

Competenze

- Esporre sinteticamente i contenuti di un testo
- Individuare in un testo la collocazione di concetti e nuclei tematici
- Confrontare due o più testi in relazione ai loro contenuti
- Contestualizzare storicamente e letterariamente un autore

Educazione linguistica

Produrre testi secondo le Tipologie A-B e C sufficientemente ampi, coerenti e organici, rispettando l'ortografia, la sintassi e quanto richiesto dalla "Produzione"

Contenuti del programma svolto

1. POSITIVISMO E DECADENTISMO

- Contestualizzazione storica
- Caratteristiche e tematiche ricorrenti nelle due correnti artistico letterarie e cenni sui fondamenti teorici delle stesse.

2. NATURALISMO - VERISMO – SIMBOLISMO: Elementi essenziali delle correnti artistico-letterarie

Lettura di approfondimento e analisi tematica:

- Edmond e Jules de Goncourt: Manifesto del Naturalismo da *Germinie Lacerteux*, *Prefazione*
- Giovanni Verga: - I Vinti e la fiumana del progresso da *I Malavoglia*, *Prefazione*
- Charles Baudelaire: Corrispondenze dai *I fiori del Male*

3. GABRIELE D'ANNUNZIO. VITA E FASI LETTERARIE/POETICHE

Lettura e analisi tematica:

- Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli e Elena Muti da *Il Piacere (libro III, cap.II)*
- Il programma politico del Superuomo da *Le vergini delle rocce, libro I*

4. GIUSEPPE UNGARETTI: VITA E POETICA

Lettura e analisi tematica:

da *Allegria*

- Porto sepolto
- Soldati
- San Martino del Carso
- Mattina
- Veglia

5. LUIGI PIRANDELLO E LA CRISI DELL'IO: VITA E PENSIERO

- Un'arte che scompone il reale: Arte comica – Arte Uморistica

Lettura e analisi tematica:

Il treno ha fischiato da *Novelle per un anno*

- La costruzione della nuova identità e la sua crisi da *Il fu Mattia Pascal*, capp. VIII e IX
- Il naso di Moscarda da *Uno, nessuno e centomila*

6. ITALO SVEVO: VITA E PENSIERO

La figura dell'Inetto nei romanzi: Una Vita – Senilità – La Coscienza di Zeno

Lettura e analisi tematica:

da *La Coscienza di Zeno*

- Il fumo (brano proposto dal Libro di letteratura)
- Il rapporto con il padre (brano proposto dal Libro di letteratura)
- Profezia di un'apocalisse cosmica (brano proposto dal Libro di letteratura)

7. EUGENIO MONTALE: VITA E PENSIERO

Lettura e analisi tematica:

Da *Ossi di Seppia*

“Non chiederci la parola”

“Spesso il male di vivere ho incontrato”

“Meriggiare pallido e assorto”

8. ITALO CALVINO: VITA E FASI LETTERARIE

Lettura integrale de “Il sentiero dei nidi di ragno”

9. LETTERATURA DELLA MEMORIA

Lettura integrale di “Sonderkommando” di Shlomo Venezia

Testo in adozione

BALDI – GIUSSO “L'ATTUALITA' DELLA LETTERATURA” VOL. 3 unico, Paravia

Metodologie didattiche adottate

Lezione frontale e partecipata ed esercitazioni in classe. - Lezione con supporto Touchscreen: immagini/eventi/tematiche – Attività di Brainstorming e Debate. Il docente ha fornito per lo studio e l'approfondimento delle tematiche proprie videolezioni, supporti e materiali didattici creati e inseriti su piattaforma digitale Classroom e sul registro elettronico Spaggiari.

Osservazioni e confronti tra l'effettivo svolgimento e la programmazione iniziale

Rispetto alla programmazione iniziale non sono state trattate le autrici “Alda Merini” ed “Elsa Morante nel rispetto dei ritmi e tempi di apprendimento della classe; gli argomenti affrontati sono stati inoltre semplificati per la stessa motivazione e per poter facilitare la comprensione degli stessi.

Verifiche

Gli alunni si sono cimentati con tutte le tipologie testuali previste nella prova scritta dell'esame di Stato e sono state inoltre effettuate due simulazioni della Prima Prova

Percorso formativo della disciplina: Storia – Educazione Civica

Docente: prof.ssa Pierozzi Miriam

Profilo della classe

Per quanto riguarda il profilo generale della classe, si rimanda a quanto già detto nella Premessa all'Italiano.

Finalità

Consolidare l'attitudine a problematizzare e spiegare i fatti e le strutture storiche tenendo conto delle loro

dimensioni temporali e spaziali. Analizzare la complessità delle interpretazioni storiche. Leggere gli avvenimenti attuali collegandoli agli avvenimenti e alle dinamiche storico-politiche del passato.

Obiettivi di apprendimento

Padronanza del lessico storico e capacità di adoperare i concetti interpretativi e i termini storici in rapporto con specifici contesti. Produrre, leggere e comprendere testi di argomento storico.

Obiettivi minimi:

Conoscenze:

Conoscere i fatti e i fenomeni più rilevanti di ciascun modulo

Competenze:

Esporre i contenuti appresi adoperando correttamente i termini storici, leggere le più semplici trasposizioni grafiche dei testi, leggere e comprendere testi di argomento storico produrre testi espositivi di argomento storico

Testo in adozione

M. ONNIS, L. CRIPPA, Nuovi Orizzonti dell'uomo, 3 Loescher

Contenuti del programma svolto

1. L'ITALIA DI GIOLITTI

Panorama dell'Europa del primo '900; Giolitti alla guida dell'Italia; La Guerra di Libia e la fine dell'età giolittiana

2. LA PRIMA GUERRA MONDIALE

Motivazioni che hanno portato allo scoppio del primo conflitto mondiale; Inizio della guerra; Entrata in guerra

dell'Italia e i momenti salienti della Grande Guerra; Il 1917 anno della svolta e Caporetto - Caratteristiche della nuova guerra; Conferenza di Parigi

3. LA RIVOLUZIONE RUSSA E LA NASCITA DELL'URSS

La Rivoluzione Russa; La guerra civile e la nascita dell'Unione Sovietica; La dittatura di Stalin

4. IL FASCISMO

Il dopoguerra in Italia. L'ascesa del Fascismo. Verso la dittatura (1922-25). Caratteri generali del regime fascista; Interventi economico sociali – Patti Lateranensi – La scuola e le leggi razziali.

5. IL NAZISMO

Il dopoguerra in Germania e l'ascesa del Nazismo. Caratteri ideologici del Nazismo. Il Nazismo al potere: Incendio al Parlamento – Notte dei lunghi coltelli – Notte dei cristalli – Leggi di Norimberga – La soluzione finale- espansionismo e pangermanismo

6. LA SECONDA GUERRA MONDIALE

Le radici del conflitto. L'aggressività nazista e l'annessione dell'Austria. Il dominio della Germania nell'Europa continentale. La svolta del 1942: dalla guerra europea alla guerra mondiale. L'Italia e la seconda guerra mondiale; l'estate del 1943. La vittoria degli Alleati; guerra contro gli uomini e la Resistenza (cenni)

7. GUERRA FREDDA E DISGELO

Il mondo dopo la Seconda Guerra mondiale. Stati Uniti e Unione Sovietica due blocchi contrapposti e le rispettive aree di influenza: la Guerra Fredda; Kennedy e Kruscev.

8. MOMENTI DI CRISI DURANTE LA GUERRA FREDDA

Crisi missilistica a Cuba, Guerra di Corea e Guerra del Vietnam

Metodologia didattica adottata

Lezione frontale, partecipata e discussioni guidate in classe. Videoproiezione di documentari e filmati. Attività

integrative ed extracurricolari svolte nell'ambito della programmazione didattica. Materiale di supporto e approfondimento caricato Classroom e sul registro elettronico Spaggiari. Uscita didattica di approfondimento "Museo della Linea Gotica" – Spettacolo Politeama "HERR DOCKOR: Goebbels e la propaganda nazista"

EDUCAZIONE CIVICA:

- Lettura integrale e lavoro su "Sonderkommando" di Shlomo Venezia: Il valore della testimonianza e della Memoria.
- Lettura integrale e lavoro sulla letteratura della resistenza: Italo Calvino "Il sentiero dei nidi di ragno": riflessione sul 25 Aprile e la festa della Liberazione dal Nazifascismo.
- La nascita della Repubblica e riflessione sui principi che hanno ispirato la nostra Costituzione
- Incontro sull'Unione Europea con visita mostra Museo Pecci: Europa questa sconosciuta: sfide e prospettive dell'economia europea e italiana" incontro tenuto dal Prof. Marco Buti
- Incontro con il Prof. Codovini su "L'origine del conflitto Israelo-palestinese" e confronto e dibattito in classe
- Lezione di approfondimento sul conflitto Russo-Ucraino e successivo dibattito

Osservazioni e confronti tra l'effettivo svolgimento e la programmazione iniziale.

La parte del programma relativa agli “Anni di piombo (1969-1980)” -” la crisi della prima repubblica dal Pentapartito alla discesa incampo di Berlusconi” – La questione Mediorientale non sono stati svolti nel rispetto dei ritmi e tempi di apprendimento della classe

Verifiche

Gli alunni hanno svolto verifiche sia scritte che orali

Percorso formativo della disciplina: Lingua

Inglese Docente: Prof.ssa Patrizia Dimalta

Profilo della classe: comportamento, partecipazione, livelli di apprendimento

La classe è composta da 25 studenti di cui 6 con DSA e 4 con disabilità.

Sono stata la loro docente di inglese solo in quest'anno scolastico. La classe si è mostrata, sin da subito, prorompente e chiassosa e, a volte, ineducata e irrispettosa verso la docente. Si è denotato anche un clima di poca compattezza ed armonia tra compagni di classe. Le difficoltà iniziali di adeguamento al nuovo metodo di insegnamento e alla nuova docente persistono a tutt'oggi anche se, sporadicamente, le cose sembrano migliorare. Il gruppo classe persiste con atteggiamenti infantili e immaturi, sforzandosi poco a casa e mostrandosi, a tratti, anche molto polemici. La classe si contraddistingue per le molte assenze strategiche che, spesso, coincidono con verifiche o interrogazioni che, in accordo con il CdC, sono state programmate per tutti al fine di "accompagnarli", gradualmente, all'esame di stato. Solo una minoranza si è distinta per l'impegno e il coinvolgimento attivo durante le lezioni raggiungendo, così, buoni risultati. Un piccolo gruppo con più difficoltà, ha mostrato, nel primo trimestre, disinteresse ma, via via, ha acquisito fiducia e autoefficacia e una maggiore volontà di lavorare per migliorare le proprie competenze linguistiche e tecniche mentre la maggior parte della classe ha mostrato disinteresse e costante disimpegno.

Il trimestre è stato incentrato, principalmente, sulla grammatica con il duplice scopo di colmare le lacune di alcuni studenti e creare un livello di base quanto più omogeneo. Il pentamestre, invece, è stato caratterizzato dalla preparazione ai test invalsi e dallo studio della microlingua con l'obiettivo di arricchire il lessico e di migliorare l'esposizione orale sia degli argomenti trattati che della propria esperienza di internship.

Un'attenta analisi finale ha evidenziato che la classe è stratificata quanto a livelli di conoscenze acquisite, in base, non tanto, alle capacità di apprendimento e all'interesse personale ma alla volontà. Una piccola parte della classe è in grado di affrontare una discussione in inglese usando un linguaggio corretto dal punto di vista formale e appropriato rispetto al contesto. Un gruppo di studenti mostra delle difficoltà nell'esposizione orale e necessita del supporto dell'insegnante per esprimere i concetti, soprattutto, quelli relativi alla microlingua. La maggior parte degli studenti possiede una competenza linguistica appena sufficiente dovuta a lacune precedenti, a difficoltà di varia natura e soprattutto ad un atteggiamento non adeguato al contesto scolastico.

Agli studenti BES e DSA sono state applicate tutte le misure dispensative e compensative inserite nel PDP: alcuni di essi, pur avendo avuto qualche difficoltà nello studio delle strutture della lingua e del linguaggio tecnico, hanno raggiunto risultati positivi. Altri studenti DSA e BES presentano incertezze e lacune sia nello scritto che nella produzione orale. Per gli studenti con disabilità si sono raggiunti gli obiettivi previsti nel PEI e sono state applicate, anche in questo caso, facilitazioni, semplificazioni, misure dispensative e strumenti compensativi previsti dal documento.

Il livello di conoscenza della lingua inglese di buona parte della classe non è pienamente sufficiente. Un piccolo gruppo, invece, ha una buona padronanza della lingua, particolarmente evidente nell'espressione orale.

Obiettivi di competenza

Si è cercato di far padroneggiare agli studenti le seguenti competenze:

ASCOLTO: prevedere possibili risposte, identificare il senso generale e le informazioni specifiche di un testo;

LETTURA: comprendere il senso generale di un testo scritto e collegare nuovi vocaboli a quanto già appreso;

PRODUZIONE SCRITTA: rispondere a domande aperte su argomenti tecnico professionali e di carattere generale; produrre brevi relazioni, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato. Utilizzare nuovi vocaboli anche in testi tecnico/professionali;

PRODUZIONE ORALE: esporre un testo precedentemente elaborato di carattere generale, di civiltà e tecnico.

Conoscenze

Aspetti comunicativi per la produzione orale.

Strategie per la comprensione globale di testi di carattere generale e di microlingua lessico e fraseologia di settore.

Obiettivi minimi

Conoscenze:

Aspetti comunicativi per la produzione orale. Strategie per la comprensione globale di testi di carattere generale e di microlingua. Lessico e fraseologia di settore. Utilizzo della lingua straniera per scopi comunicativi legati alla propria esperienza ed al proprio vissuto, ma anche all'ambito tecnico professionale e di Ed. Civica.

Competenze

Utilizzo della lingua straniera per scopi comunicativi legati alla propria esperienza ed al proprio vissuto, ma anche all' ambito tecnico professionale.

Utilizzo di termini e concetti relativi alla lingua settoriale, in brevi scambi comunicativi ed in forma descrittiva, sia nella lingua scritta che in quella orale.

Contenuti svolti: moduli e unità didattiche

Gli argomenti di microlingua sono stati trattati sul libro di testo *Smartmech Premium* - ed. ELI - Rosa Anna Rizzo.

Gli argomenti di grammatica sono stati trattati sul libro di testo *Talent (Vol. 2)* - Ed. Loescher.

Gli argomenti di Educazione Civica sono stati trattati utilizzando materiali presi da altri libri e da internet.

I mesi di gennaio, febbraio e marzo sono stati dedicati allo svolgimento dei test del libro degli Invalsi per far acquisire agli alunni le competenze per svolgere la prova. - *Your Invalsi Tutor* – McMillan Education - S. Mazzetti.

Dal libro di testo: *Talent (Vol.2)*

Ripasso: present simple, past simple, present perfect e past perfect

Modulo 2 - UNIT 6 “FREAK WEATHER”: Zero Conditional; First conditional; Will/May/Might for future possibility

Modulo 3 - UNIT 7 “HEALTH OF A NATION”: Second conditional and If I were you;

Modulo 4 - UNIT 8 “A POLITICAL WORLD”: Third conditional

Dal libro di testo: Your Invalsi Tutor

Modulo 5: Preparazione prove Invalsi Reading and listening exercises: Test 3,4,5

Dal libro di testo: Smartmech Premium

MODULO 5 - “Machining Operations”:

Power-driven machines

- machine tools
- Machine tools classification

The lathe

- parts of a lathe
- modes of use
- major types of lathes

Machine tool basic operations

- Drilling
- Boring
- Milling
- Grinding
- Metal-forming

Electric circuits

- How electricity moves in a circuit
- Measuring electricity
- Direct current and alternating current

MODULO 7 - “The motor vehicle”:

What makes a car move

- Drive train
- The four-stroke engine
- the two-stroke engine
- the diesel engine
- biofuels

The basic car systems

- the fuel system
- the electrical system

- the braking system
- the cooling system
- the exhaust system

Alternative engines

- Electric and hybrid cars
- Fuel cell vehicles

MODULO 8 - “Systems and automation”:

- Numerical control and CNC

MODULI INTERDISCIPLINARI

Educazione Civica

Dichiarazione dei diritti umani: caratteristiche e struttura

Analisi delle letture sugli argomenti trattati, debates, ricerche individuali su personaggi comuni e/o famosi che hanno dedicato la loro vita per la difesa dei diritti umani, sacrificando anche la propria vita. Visione di video sull'argomento.

UDA: Main engine systems; low-pressure and high-pressure pump.

I sistemi fondamentali del motore sono stati studiati in lingua inglese per permettere agli studenti di acquisire il linguaggio tecnico specialistico del loro settore di appartenenza

Metodologie, strumenti e materiali

Metodologia

Buona parte delle lezioni è stata frontale ma partecipata. Ampio spazio è stato dato a discussioni guidate, flipped classroom, lavori di gruppo e relazioni. Gli argomenti sono stati presentati con attività di brainstorming atte a recuperare le personali pre-conoscenze e a creare una base comune da cui partire. La comprensione dei testi è stata svolta tramite domande ed esercizi di comprensione. La nuova terminologia è stata presentata mediante esercizi di varia tipologia: esercizi di matching di sinonimi e contrari, cloze test e attività didattiche ludiche. È stata utilizzata la lavagna multimediale, piattaforme come classroom e bsmart.

Strumenti e Materiali

Libro di testo: *Talent (vol.2)* Autori: Audrey Cowan and Alun Phillips Casa Editrice: Cambridge

Libro di testo: *Smartmech Premium* Autore: Rosa Anna Rizzo - Casa Editrice: ELI .

Libro di testo: *Your Invalsi Tutor* Autori: Elisa Camerlingo Lily Snowden Casa Editrice: MacMillan Education

Materiali da internet e altri libri per gli argomenti di Educazione civica

Tipologie di verifiche, criteri e griglie di valutazione

Sono state effettuate verifiche scritte e orali nel trimestre e nel pentamestre.

Tipologia delle prove scritte: domande a risposta aperta o chiusa con la multiple choice, matching parola-traduzione; parola-immagine; parola-definizione. Attività di vero/falso; esercizi di grammatica a difficoltà crescente e analisi contrastiva tra i diversi tempi verbali e avverbi/espressioni temporali.

Tipologia della verifica orale: colloqui individuali e esposizioni di gruppo.

I criteri di valutazione dell'espressione scritta e orale hanno riguardato la capacità di comprendere un testo, di identificare parole chiave, concetti ed informazioni essenziali e la capacità di esprimersi in lingua su argomenti di carattere generale e settoriale, utilizzando il lessico appropriato al contesto.

Per l'Educazione Civica gli studenti hanno svolto discussioni e ricerche sul materiale proposto ed hanno esposto un lavoro individuale in powerpoint.

Percorso formativo della disciplina:

Matematica Docente: Prof. ssa Giulia Brilli

Percorso formativo della disciplina: MATEMATICA

DOCENTE: Prof.ssa Giulia Brilli

Profilo della classe - comportamento, partecipazione, livelli di apprendimento

La classe è composta da 25 alunni ed ho lavorato con continuità con la maggior parte di loro per l'intero triennio. Anche in conseguenza delle significative variazioni alla composizione della classe, avvenute in particolare all'inizio del quarto anno, il gruppo classe non si presenta particolarmente coeso. Il comportamento è stato per lo più corretto, mentre la motivazione, l'interesse e la partecipazione attiva sono stati non sempre adeguati.

Dal punto di vista della preparazione nella disciplina, la classe si è presentata, sin da subito, poco uniforme, con un gruppo di alunni sufficientemente preparato per affrontare il programma del triennio e uno, numericamente significativo, che invece non disponeva di un'adeguata preparazione di base, della necessaria familiarità con il calcolo algebrico e con il formalismo matematico, né di un metodo di studio efficace. Anche il livello di partecipazione, attenzione, impegno e disponibilità al dialogo è stato piuttosto disomogeneo all'interno della classe, probabilmente anche in conseguenza delle difficoltà incontrate nello studio.

In questo contesto, l'attività didattica è stata modulata introducendo da un lato numerosi momenti di ripasso, volti al consolidamento dei contenuti e delle competenze che ho ritenuto irrinunciabili per il percorso di studio e, dall'altro momenti di riflessione che permettessero agli studenti di comprendere l'effettiva utilità, all'interno del loro percorso, dei vari strumenti presentati.

Con inevitabili differenze e difficoltà, la classe ha seguito e condiviso, pur cogliendone spesso solo i tratti essenziali, il programma svolto, che, per alcuni aspetti, è complesso e richiede una solida preparazione di base, applicazione costante, autonomia e buone capacità di astrazione.

Una discreta parte della classe ha raggiunto un livello sufficiente, mentre alcuni studenti hanno mantenuto l'approccio di scarso interesse e impegno iniziale.

Obiettivi di competenza

Avendo affrontato con la classe la prima parte di introduzione all'analisi, svolta durante il quarto anno, mi sono proposta di presentare gli argomenti come il naturale continuo di quanto già studiato, inquadrandoli come componenti di un unico tema complessivo, ossia lo studio di funzioni, che ha costituito il filo conduttore della programmazione. Ho privilegiato l'aspetto pratico e operativo, rispetto a quello teorico, con l'obiettivo di promuovere ed esercitare le capacità di riflessione e ragionamento logico nell'affrontare e risolvere in autonomia problemi con livello di difficoltà crescente. Ho impostato il lavoro proponendo sempre, assieme ad un essenziale quadro teorico, due tipologie di problemi: da un lato lo studio della funzione a partire dalla sua legge algebrica, volto a tracciarne un grafico probabile, e, dall'altro, l'analisi del grafico di una funzione.

Contenuti svolti – moduli e unità didattiche

Modulo 1- Ripasso introduzione all'analisi:

- Generalità sulle funzioni reali di una variabile reale;
- Insieme di esistenza di una funzione reale di variabile reale;
- Funzioni Pari, dispari e periodiche;
- Eventuali intersezioni con gli assi cartesiani;
- Studio del segno di una funzione;
- Limiti di funzioni reali di variabile reale:

Obiettivo minimo:

Sapere determinare dominio e lo studio del segno di una semplice funzione razionale intera e fratta. Determinare tali caratteristiche a partire dal grafico.

Modulo 2 –Limiti e Continuità:

- Definizione intuitiva del concetto di limite e di limite destro e sinistro;
- Limite finito per x tendente ad un numero finito;
- Limite infinito di una funzione per x tendente ad un numero finito;
- Limite finito per x tendente all'infinito;
- Limite infinito per x tendente all'infinito;
- Algebra dei limiti e calcolo di limiti;
- Forme indefinite di funzioni algebriche razionali ($+\infty - \infty, \frac{\infty}{\infty}, \frac{0}{0}$)
- Calcolo di limiti di funzioni razionali intere e fratte;
- Definizione di continuità in un punto, in un insieme e nel dominio;
- Continuità delle funzioni elementari;
- Funzioni discontinue e classificazione dei tipi di discontinuità;
- Asintoti: definizione e ricerca di asintoti orizzontali, verticali e obliqui di una funzione razionale intera e fratta;
- Teorema degli zeri: enunciato e applicazioni.

Obiettivo minimo:

Conoscere la definizione di limite in forma intuitiva e riconoscere alcune forme indeterminate.

Sapere calcolare gli asintoti verticali e orizzontali di una funzione razionale e saperli individuare sul grafico.

Modulo 3 – Derivate:

- Rapporto incrementale, derivata di una funzione e suo significato geometrico;
- Derivate delle funzioni elementari;
- Calcolo della derivata di una funzione utilizzando le regole di derivazione.

Obiettivo minimo:

Saper calcolare la derivata di una funzione razionale intera e fratta;

Modulo 4 - Applicazioni delle derivate

- Funzioni monotone;
- Studio dei punti di massimo e minimo attraverso lo studio del segno della derivata prima;
- Studio della concavità di una funzione attraverso lo studio del segno della derivata seconda;
- Grafico probabile di una funzione.

Obiettivo minimo:

Sapere individuare gli eventuali punti di massimo e di minimo di una semplice funzione razionale;

Saper utilizzare gli strumenti acquisiti per tracciare e leggere il grafico di una semplice funzione razionale.

Metodologie, strumenti e materiali

Per quanto riguarda la metodologia, ho fatto ricorso alla lezione frontale, spesso integrata da momenti di dialogo e di confronto costruttivo tra docente e alunni, sollecitando l'intervento dell'intera classe. Ho cercato di dare ampio spazio a esercizi ed esempi.

Il libro di testo utilizzato dalla classe è "Colori della Matematica - Edizione Bianca, Volume A", Sasso Leonardo, Fragni Ilaria - Petrini Editore (DeA Scuola).

Tipologia di verifiche, criteri e griglie di valutazione

Le verifiche proposte sono state, per tipologia e numero, conformi a quanto indicato nella programmazione iniziale. In particolare, le verifiche scritte sono state finalizzate a valutare le capacità operative e organizzative dei singoli studenti, mentre i colloqui orali è stata proposta la soluzione di semplici esercizi, commentata e accompagnata dalla parte teorica necessaria al loro svolgimento.

Percorso formativo della disciplina: Tecnologie e Tecniche di Installazione, Manutenzione e Diagnostica (TTMD)

Docente: Prof. Marco Fattorini e Samuele Garritano

Percorso formativo della disciplina:

TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE E DI DIAGNOSTICA (TTMD)

Prof. Marco Fattorini / Samuele Garritano

- 1. OBIETTIVI DISCIPLINARI RAGGIUNTI, profitto ed efficacia didattica raggiunta dalla classe, disciplina e grado di partecipazione ed osservazioni e confronti tra l'effettivo svolgimento e la programmazione iniziale**

La classe, formata da 25 studenti, mostra una diversità di risultati. Durante l'anno gli studenti hanno alternato momenti di collaborazione a fasi di disinteresse. La frequenza e l'attenzione durante le lezioni sono state altalenanti, con alcuni studenti che hanno mostrato una tendenza all'assenteismo e alla distrazione. Questo comportamento ha influito negativamente sul profitto della classe, con solo pochi studenti che hanno raggiunto un buon livello di preparazione. La maggioranza degli studenti ha dimostrato una preparazione mediamente soddisfacente, con alcune lacune e incertezze, talvolta dovute a difficoltà pregresse. Nonostante gli sforzi dei docenti, spesso ignorati, gli obiettivi disciplinari non sono stati raggiunti completamente da quasi tutti gli studenti. Sono state tenute due simulazioni per le prove di esame di stato e durante l'anno sono state fatte numerose esercitazioni per migliorare la capacità di molti studenti nell'elaborare efficacemente il testo studiato tramite ricerche e tesi svolte in classe in modalità assistita.

2. FINALITA'

L'approccio teorico-pratico adottato mirava a fornire agli studenti una comprensione approfondita degli argomenti trattati, integrando la conoscenza teorica con esperienze dirette. Questo approccio ha permesso agli studenti di non solo acquisire familiarità con i dispositivi e i loro principi di funzionamento, ma anche di comprendere le scelte progettuali dietro di essi e l'importanza della manutenzione. Il confronto tra tecnologie recenti e meno recenti ha consentito agli studenti di apprezzare l'evoluzione del settore e di sviluppare una visione critica e informata delle soluzioni disponibili.

3. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Mettere in pratica l'utilizzo efficientemente dei moderni strumenti di diagnostica dei motori per individuare le cause delle anomalie e dei malfunzionamenti più comuni su un autoveicolo.

Essere in grado di eseguire una serie di interventi di manutenzione programmata (tagliandi), ispezione e manutenzione straordinaria su un veicolo, impiegando schemi, il libretto di uso e montaggio.

Condurre una valutazione economica delle opzioni di manutenzione disponibili.

Elaborare un elenco dettagliato degli attrezzi e strumenti richiesti per le attività di manutenzione.

Compilare accuratamente la documentazione necessaria per la manutenzione, il collaudo e la certificazione conformemente alle disposizioni previste.

4. CONTENUTI DISCIPLINARI

4.1 Albero di trasmissione e giunti. Ripasso di alberi di trasmissione nella trazione posteriore: struttura. Esempio di configurazione. Giunto cardanico. Errore cardanico. Doppio giunto cardanico e compensazione della velocità angolare. Giunti omocinetici. Giunti scorrevoli: tripode, a biglie. Giunti omocinetici fissi: giunto sferico, doppio giunto cardanico. Giunti elastici: giunto Hardy, giunto silent-bloc.

4.2 Assale motore e differenziale. schema dell'assale motore per trazione posteriore e per motore-trazione dalla stessa parte. Coppia conica: tradizionale e ipoide, vantaggi. Tipi di dentatura. Coppia cilindrica.

Differenziale. Compiti svolti. Differenziale a ingranaggi conici: struttura e funzionamento. Cinematica del comportamento in rettilineo e in curva. Condizioni di slittamento e bloccaggio del differenziale. Coefficiente di bloccaggio, TBR. Esempi numerici.

Differenziale *open* e *locked*. Dispositivi manuali di bloccaggio del differenziale. Classificazione dei dispositivi automatici di bloccaggio. Differenziale autobloccante con frizioni a lamelle: componenti e principio di funzionamento. Cenni sul differenziale Torsen.

4.3 Sistema sterzante. Organi di direzione: requisiti di sterzata. *Volta corretta* e vantaggi. Schema del quadrilatero di Ackermann. Componenti e meccanismo di sterzata. Posizione del quadrilatero in curva. Requisiti del sistema sterzante: la stabilità. Angolo di incidenza *caster*. Reversibilità del sistema sterzante. Fenomeno di deriva. Deriva sovrasterzante e sottosterzante. Forze in gioco sulla ruota in curva. Angoli di assetto: campanatura (*camber*), inclinazione (*king pin*) e incidenza (*caster*) del perno fuso; la convergenza, *toe in* e *toe out*. Convergenza delle ruote motrici e condotte. Registrazione e manutenzione. Scatola guida e sue funzioni. Sistema pignone-cremagliera, vantaggi e svantaggi. Cenni al sistema con

meccanismo a vite senza fine. Servosterzo: classificazione delle varie tipologie. Idroguida: principio di funzionamento e componenti. Barra di torsione e cassetto rotante: comportamento del sistema per sterzata destra e sinistra. Simbologie utilizzate per il circuito idraulico. Cenni al servosterzo elettroidraulico ed elettrico. Vantaggi.

4.4 Gestione e abbattimento dei gas di scarico nel motore a benzina. Iniezione di benzina. Richiami sulle reazioni di combustione completa e incompleta. Parametro lambda. Diagrammi di emissione dei principali inquinanti in funzione di lambda. Effetti delle emissioni inquinanti. Procedimenti per la riduzione delle sostanze tossiche: interventi sul motore. Ottimizzazione del motore, gestione elettronica. Catalizzatore trivalente e inquinamento dovuto ai gas di scarico. Diagrammi di abbattimento e di durata. Struttura del catalizzatore, tipologie di materiali del supporto, proprietà. Reazioni di riconversione (ossidazione e riduzione). Condizioni di funzionamento: temperature, valori del coefficiente d'aria. Normativa Euro 1, 2, 3, 4, 5, 6. Cenni ai cicli di prova ECE/CEE (NEDC). Cicli WLTP, RDE nella normativa EURO C e D/Dtemp. Impianto dei gas di scarico: funzioni svolte. Tabelle dei livelli sonori di alcune fonti di rumore e specificamente per gli autoveicoli. Sollecitazioni sull'impianto. Struttura dell'impianto per motore benzina e componenti. Silenziatore a riflessione. Riflessione, risonanza, interferenza. Silenziatore ad assorbimento. Silenziatore combinato. Ciclo di regolazione lambda e diagramma di regolazione in funzione del coefficiente d'aria. Schema a blocchi del ciclo. Sonda lambda di ingresso: struttura e principio di funzionamento della sonda "a salto di tensione". Reazioni di ossidoriduzione all'anodo e al catodo. L'iniezione di benzina. Criteri di classificazione dei vari tipi di iniezione benzina. Vantaggi della iniezione diretta rispetto alla iniezione indiretta. Schemi di comando iniezione indiretta e diretta a confronto. Generalità sugli impianti di alimentazione del carburante nel motore Otto. Schema generale e flusso del carburante. Cenni sul serbatoio. Pompe di alimentazione, volumetriche e di circolazione. Pompe aspiranti a getto. Tubi di alimentazione del carburante. Regolatore di pressione, principio di funzionamento, con doppio tubo e con returnless. Aerazione del serbatoio e filtro a carboni attivi: schema di impianto e componenti principali. Cenni su Schemi della iniezione SPI, MPI indiretta e MPI diretta a confronto. Apertura degli iniettori: iniezione continua. Iniezione intermittente: simultanea, a gruppi, sequenziale, selettiva per cilindro. schema grafico della iniezione simultanea e sequenziale per un motore a iniezione indiretta di benzina. Gruppi della iniezione e principio dell'IEO. Diagrammi caratteristici.

Principali grandezze di comando e grandezze di correzione. Quantità e massa d'aria: tipologie di debimetri. Debimetro a piatto flottante, struttura e principio di funzionamento. Principio di funzionamento e struttura del debimetro elettrico a filo e a film caldo. Aspetti della manutenzione. Altri sensori principali del motore benzina e loro principio di funzionamento: sensore NTC liquido, giri/fase, potenziometro farfalla, sensore di battito, sensore di depressione, attuatore del minimo.

Cenni su principali impianti di iniezione indiretta a benzina: iniezione centrale (schema a blocchi I/O, schema di impianto e caratteristiche), iniezione LH-Jetronic. Iniettori MPI della LH-Jetronic. Schema a blocchi I/O e schema di impianto. LH-Motronic come evoluzione del sistema Jetronic. Altre funzioni. Il sistema ME-Motronic. Funzione di regolazione elettronica del pedale acceleratore. Schema a blocchi I/O. Schema di impianto dell'Me-Motronic.

La gestione della iniezione diretta: approfondimenti sulla carica stratificata ed omogenea. Altre tecniche di iniezione diretta: omogenea magra, omogenea-stratificata, omogenea antidetonante. Turbolenza swirl e tumble. Iniettore ad alta pressione. Impianto MED-Motronic (UDA): cenni alle differenze con l'impianto ME, schema a blocchi I/O e schema di impianto.

Attività Pratica: Prova pratica con l'analizzatore gas di scarico Texa ed analisi dei risultati.

4.5 Motori diesel per autotrazione. Iniezione diesel e abbattimento emissioni. Richiami sul ciclo diesel, rapporto di compressione. Struttura dei motori. Processo di combustione: ritardo di accensione e detonazione diesel. Curve di coppia. Limiti euro6.

Valori medi di lambda in funzione del carico nei motori diesel. T Formazione della miscela nei motori diesel: parametri che dipendono dalla qualità della carburazione e parametri che influiscono su di essa. Il processo di combustione. Definizione di ritardo di accensione: cause e conseguenze. Struttura del PM (particolato). Cause principali di emissione del particolato. Approfondimenti sul ritardo di accensione e sulla detonazione diesel. Curve di pressione. Common Rail e preiniezione. Ritardo di iniezione.

Approfondimento sui principali fattori che migliorano la formazione della miscela nei diesel. Processo di iniezione nei motori a iniezione indiretta vs. diretta e confronto.

Evoluzione dei sistemi di iniezione e passaggio ai sistemi EDC. Diagrammi caratteristici e vantaggi.

Principali grandezze di comando e di correzione nei motori diesel. Considerazioni sulle differenze con la gestione del motore benzina. Schema di impianto di un sistema di prima generazione del Common Rail. Diagramma caratteristico della pressione di iniezione.

Caratteristiche strutturali e prestazionali. Il rail (accumulatore di pressione), compito svolto e struttura. Sensore di pressione. Regolatore di pressione: posizionamento, principio di funzionamento. Iniettori EDC diesel: struttura e principio di funzionamento. Ritardo di iniezione. Iniettori piezoelettrici, componenti e funzionamento. Vantaggi rispetto agli iniettori tradizionali.

Trattamento degli NOx nei motori diesel: cenni all'impianto ad accumulo. Impianto SCR: reazioni chimiche di ossidazione degli NOx. Condizioni ambientali. Struttura e componenti dell'impianto SCR. Principio di funzionamento. Filtro antiparticolato (FAP): struttura e componenti. Filtraggio. Effetti nocivi del particolato sulla salute. Rigenerazione spontanea del particolato, temperature necessarie e chilometraggi previsti. Rigenerazione con additivo cerina (FAP) e con sole post-iniezioni (DPF). Sensore di pressione differenziale.

Attività pratica: Analisi scarico motore in laboratorio

4.6 Impianto di accensione benzina. Spinterogeno, sistema di accensione, bobine, candele e manutenzione. Cenni di base del motore elettrico, motorino di accensione, cenni su motori ibridi

4.7 Laboratorio.

Sicurezza nel posto di lavoro in modo esteso. Sicurezza elettrica. Auto ibride e batterie.

4.8 UDA:

Collaborazione sullo studio della elettronica della macchina con gli altri docenti.

5. METODOLOGIE

X	Lezione frontale
	Lezione interattiva

X	
---	--

X	Discussione guidata
X	Lavoro di gruppo
X	Problem solving
X	Attività di laboratorio
X	Ricerca

6. MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI

TESTO ADOTTATO: AA.VV. Manuale di "Tecnica dell' Automobile"- S.Marco ed.

a) *Video su manutenzione online.*

b) spazi e strumenti utilizzati:

X Laboratori: Motoristica, PON, Multimediale X Computer Lavagna
luminosa
X LIM/Monitor touch Audioregistratore Videocamera
X Sussidi multimediali Proiettore X Fotocopie

7. MODALITA' DI VERIFICA – RECUPERO – APPROFONDIMENTO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	NUMERO DELLE VERIFICHE NELL'A.S.
--------------------------------	----------------------------------

<p> <input checked="" type="checkbox"/> Prove scritte <input type="checkbox"/> Prove grafiche <input checked="" type="checkbox"/> Prove orali <input checked="" type="checkbox"/> Prove pratiche <input checked="" type="checkbox"/> Test V/F <input checked="" type="checkbox"/> Prove strutturate a risposta multipla <input checked="" type="checkbox"/> Prove semi-strutturate X <input type="checkbox"/> Risoluzione di problemi <input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti <input checked="" type="checkbox"/> Relazioni <input type="checkbox"/> Test specifici professionali <input type="checkbox"/> Altro </p>	<p>Primo periodo</p> <p>Scritte N. ____ 2 ____</p> <p>Grafiche N. _____</p> <p>Orali N. ____ 1 ____</p> <p>Pratiche N. ____ 2 ____</p> <p>Altro _____</p> <p>Secondo periodo</p> <p>Scritte N. ____ 3 ____</p> <p>Grafiche N. _____</p> <p>Orali N. ____ 1 ____</p> <p>Pratiche N. ____ 2 ____</p> <p>Altro _____</p>
<p style="text-align: center;">MODALITÀ DI RECUPERO</p>	<p style="text-align: center;">MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO</p>
<p>Per le attività di recupero curricolare, in coerenza con il PTOF, si sono adoperate le seguenti strategie e metodologie didattiche:</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Riproposizione dei contenuti in forma diversificata <input type="checkbox"/> Attività guidate a crescente livello di difficoltà <input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro <input type="checkbox"/> Pause didattiche </p> <p>Per le attività di recupero extracurricolare si</p>	<p> <input type="checkbox"/> Rielaborazione in piccolo gruppo dei contenuti <input type="checkbox"/> Dibattito finalizzato allo sviluppo dello spirito critico <input type="checkbox"/> Attività di potenziamento del metodo di studio <input type="checkbox"/> Partecipazione a conferenze, seminari, attività di studio </p> <p>Attività previste per la valorizzazione del merito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____

<p>adopera la seguente strategia in coerenza con quanto riportato nel PTOF:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Studio assistito (da gennaio ad aprile) in orario pomeridiano<input type="checkbox"/> Studio assistito durante la settimana di sospensione delle attività curricolari	
---	--

7. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

La valutazione ha tenuto conto dei livelli di conseguimento delle:

- *competenze trasversali:*

- x Metodo di studio, autonomia, capacità di autovalutazione
- x Capacità comunicative e uso del linguaggio specifico
- x Partecipazione alle attività didattiche
- x Interesse / Motivazione / Impegno
- x Capacità di interazione / relazione

- *competenze disciplinari*

La valutazione finale ha tenuto conto di tutto il percorso formativo e dei livelli di conseguimento degli obiettivi formativi comuni definiti in sede di consiglio di classe e delle competenze disciplinari definite in sede di dipartimento.

Come strumento per l'assegnazione della valutazione finale è stata adottata la rubrica elaborata nell'ambito del PTOF.

Percorso formativo della disciplina: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni (TMA)

Docente: Prof. Alessandro Palombi e Vittorio Barsotti

Profilo della classe

Percorso formativo della disciplina: TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

Prof. Palombi Alessandro e Barsotti Vittorio

Profilo della classe

La classe, nell'intero percorso scolastico, ha mostrato un altalenante livello di interesse verso i temi didattici proposti.

Il gruppo classe, composto da venticinque alunni, ha manifestato atteggiamenti eterogenei evidenziando elementi più responsabili e propensi all'analisi e rielaborazione personale delle tematiche affrontate, ed altri più superficiali e meno dotati di attitudine allo studio.

In generale la classe ha raggiunto un livello di preparazione sufficiente anche se differenziata in diversi livelli di apprendimento: pochissimi studenti hanno raggiunto un livello alto di preparazione, molti altri un livello appena sufficiente pur manifestando lacune legate purtroppo anche a criticità pregresse e fasi non continue di studio.

La frequenza è stata regolare, ma parte della classe si è mostrata spesso estranea e disinteressata alle attività didattiche proposte. Gli studenti hanno dimostrato complessivamente un comportamento corretto.

La classe ha mostrato una sufficiente capacità ed attitudine al lavoro di gruppo, alle attività laboratoriali ed alla condivisione dei risultati del lavoro proposto.

Finalità

Fornire le nozioni di base sulle tecniche e strumenti utili alla gestione e controllo dei diversi processi produttivi attraverso l'ausilio di tecniche statistiche, di project Management, di analisi dell'affidabilità di componenti, sistemi e apparati nonché sulla rappresentazione e analisi del ciclo di vita di un prodotto partendo dall'esplicitazione della relativa distinta base. Quindi stimolare gli studenti ad analizzare problematiche relative allo studio di casi reali.

Obiettivi di apprendimento

Conoscere la tecnologia e il funzionamento delle macchine utensili a controllo numerico. Conoscere gli strumenti e le tecnologie specifiche per saper applicare i principi dell'organizzazione, della gestione, dell'analisi e del controllo ai diversi processi produttivi, assicurando i livelli di qualità ed efficienza richiesti.

Metodologia e materiali adottati

Lezione frontale e partecipata, esercitazioni singole e in gruppi di lavoro, partendo dallo studio di casi reali.

Libro di Testo: "Tecnologie Meccaniche e Applicazioni" 3 di Calligaris, Fava, Tomasello e Pivetta.

Ad integrazione di taluni argomenti trattati, sono state fornite opportune dispense integrative.

Tipologia delle verifiche effettuate e criteri di valutazione

La valutazione degli alunni è discesa da compiti scritti, relazioni assegnate, domande orali ed esercitazioni pratiche. La valutazione ha tenuto conto della comprensione generale degli argomenti e all'impostazione analitica della soluzione data ai vari temi assegnati, dando spesso minor peso alla relativa risoluzione numerica.

Osservazioni e confronti tra l'effettivo svolgimento e la programmazione iniziale

L'effettivo svolgimento delle lezioni coincide pressoché con il programma di inizio anno, ovviamente non tutti gli argomenti sono stati affrontati ed approfonditi allo stesso modo.

Profitto ed efficacia didattica della classe

I 25 alunni di questa classe hanno risposto in maniera diversa alle lezioni in classe. Si segnalano alcuni studenti con discreti risultati, una grande maggioranza degli studenti con risultati sufficienti ed una parte di essi con risultati mediocri.

Disciplina e grado di partecipazione

Gli alunni si sono comportati in maniera sostanzialmente corretta, anche se si sono dimostrati poco partecipi al dialogo didattico educativo.

Contenuti del programma svolto

MODULO A Statistica

Raccolta Dati – Classificazione - Rappresentazione dei dati - Istogrammi - Diagrammi lineari - Diagrammi a torta - Diagrammi di Pareto - Carte di controllo: X-R - Esempi applicativi – Calcolo di parametri statistici - curva di Gauss – Variabilità e dispersione.

Obiettivi minimi: L'allievo alla fine del modulo è in grado di conoscere e sapere: - I metodi di raccolta ed elaborazione dei dati - Analizzare dati ed effettuare previsioni con l'uso di strumenti statistici

MODULO B Project Management

Obiettivi del Project Management - Sviluppo temporale di un progetto - Tecniche e strumenti del PM - PERT (Program Evaluation and Review Technique) - Diagramma di Gantt – Triangolo degli obiettivi – Concetti relativi alla qualità – TQM (Total Quality Management) – Diagramma causa effetto - Esempi applicativi

Obiettivi minimi: L'allievo alla fine del modulo è in grado di conoscere e sapere: - Le tecniche del Project Management – Tecniche di progettazione e rappresentazione di un fenomeno

MODULO C Affidabilità e Manutenzione (cenni dopo il 15 maggio)

I concetti di azienda – Modelli organizzativi - Ciclo di vita di un prodotto – Fattori del ciclo di vita - Guasti - Analisi e valutazione del ciclo di vita - Parametri affidabilistici (MTTF - MTTR - MTBF) - Analisi del guasto - Diagramma causa-effetto - Albero dei guasti - Affidabilità e relativo calcolo – Tasso di guasto - Valutazione dell'affidabilità - Fattori economici del ciclo di vita - Esempi Applicativi

Obiettivi minimi: L'allievo alla fine del modulo è in grado di conoscere e sapere: - La valutazione del ciclo di vita - Il concetto di affidabilità - La misura dell'affidabilità - Analisi del costo di un prodotto

MODULO D Controllo numerico

La macchina a controllo numerico – Tecnologia e struttura delle MU-CNC – Gestione e controllo delle CNC - Programmazione CNC per torni e centri di lavoro – Istruzioni ISO.

Laboratorio: Esercitazioni con excel sulla statistica – Modellazione 3D con Inventor – Esempi di programmazione CNC – Saldatura MIG e TIG.

UDA:

1. Rilevo misure di ingombro e componenti officina di manutenzione per veicoli AV.
2. Identificazione dell'ambiente e delle attrezzature.
3. Redazione layout del laboratorio.

Percorso formativo della disciplina: Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni

Docente: Prof. Gabriele Fortugno

LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

Prof. Gabriele Fortugno

Classe 5Dmt

DESCRIZIONE DEL PROFILO DI USCITA:

I nostri studenti sono destinati ad ambiti lavorativi che comprendono prevalentemente officine per il ripristino e la manutenzione di mezzi di trasporto.

FINALITA':

Fornire le nozioni fondamentali per la riparazione di veicoli e l'acquisizione della mentalità e della proceduralità adatta alla risoluzione dei problemi. Agli allievi vengono trasmesse competenze su come utilizzare le attrezzature principali che compongono la base per l'attività di autoriparatore. In particolare la chiave dinamometrica, le pistole pneumatiche, gli strumenti di misura ed altre attrezzature specifiche.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO:

Conoscere il funzionamento delle varie componenti di un veicolo, le loro particolarità e gli impieghi connessi al loro studio nella manutenzione di mezzi di trasporto

OBIETTIVI MINIMI:

Acquisizione di conoscenze e competenze minime per operare in sicurezza all'interno di un'officina, riconoscere i principali impianti ed osservare le normative vigenti.

METODOLOGIA ADOTTATA:

Lezioni in officina, lezioni teoriche frontali, esercitazioni digitali, materiale multimediale, team working, peer tutoring. Il docente ha ritenuto opportuno effettuare l'individualizzazione del percorso formativo per alcuni soggetti (con e senza disturbi dell'apprendimento) utilizzando più metodologie di riscontro della preparazione orientate a cogliere la presenza di reali competenze.

Argomento (durata in ore)	Competenze acquisite
Motore 4t (3h)	Smontaggio, montaggio, riconoscimento parti e pulizia. Regolazioni. Effettuare relazioni rilevando misure.
Gli inquinanti del motore endotermico(6h)	Analizzare le casistiche e fare delle riflessioni a riguardo.

Cambio automatico epicicloidale, cvt, doppia frizione e robotizzato (9h)	riconoscimento parti, valutazione delle rotture, precauzioni
Sospensioni e regolazione dei principali parametri (4h)	Ricerca del guasto, riconoscimento parti.
Accoglienza del cliente (2h)	Dialogo col cliente per la ricerca del guasto, acquisizione di informazioni.
Documenti di corredo alla manutenzione(2h)	Riconoscere la documentazione e saperla compilare.
Alimentazione GPL-Metano (9h)	Riconoscere gli impianti e trovare i guasti.
Propulsione ibrida (6h)	Conoscenza basilare dei veicoli e della tecnologia ed essi connesse
Diagnosi e ricerca del guasto (*)	Utilizzo delle principali attrezzature di diagnosi.
*: la ricerca del guasto è stata effettuata per ogni argomento trattato, molte delle ore a disposizione sono state utilizzate per rafforzare la mentalità tecnica e risolutiva degli studenti.	

CRITERI DI VALUTAZIONE E RISPONDEnze DELLA CLASSE:

La valutazione ha tenuto conto della comprensione generale degli argomenti e soprattutto della preparazione individuale nell'esecuzione di prove volte a rilevare le competenze acquisite

PROFITTO ED EFFICACIA DIDATTICA DELLA CLASSE

La classe ha risposto, in parte, in modo apprezzabile e corretto, non c'è un grande legame alla disciplina da parte di molti studenti ma altri si sono dimostrati aperti e interessati.

DISCIPLINA

Questa classe si è comportata nel complesso in modo talvolta infantile. Alcuni individui, esprimendo una buona crescita sotto l'aspetto della maturità individuale, hanno colmato parte delle lacune riscontrate. Non sono state riscontrate mancanza di rispetto significative o falle comunicative.

**Percorso formativo della disciplina
TECNOLOGIE ELETTRICO ELETTRONICHE E APPLICAZIONI**

1) Finalità

L'intento del corso è stato di dare agli studenti una visione generale delle problematiche relative all'ambito professionale cui è rivolto l'indirizzo, considerando le parti inerenti la strumentazione e il laboratorio fondamentali per gli aspetti didattici e formativi degli allievi; aspetti, tra l'altro, ben specificati nell'ordinamento degli Istituti Professionali, attraverso linee guida del processo di insegnamento/apprendimento, che consente agli studenti di diventare protagonisti acquisendo il sapere attraverso il fare.

2) Competenze

- Individuare i componenti che costituiscono un sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite
- Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti
- Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste
- Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione.

OBIETTIVI MINIMI

- **MODULO 1:** Circuiti in alternata
 - rappresentazione vettoriale, comportamento dei componenti RLC Diodi e Transistor in regime sinusoidale e calcolo delle potenze
- **MODULO 2:** Alimentatori
 - Caratteristiche e usi degli alimentatori, principio di funzionamento di raddrizzatori e tecniche di filtraggio e stabilizzazione
- **MODULO 3:** Sistema trifase
 - Tensione di fase e tensione concatenata, potenza e carichi equilibrati e squilibrati
- **MODULO 4:** Macchine elettriche
 - Fondamenti di elettromagnetismo, funzionamento del trasformatore e funzionamento e classificazione dei motori in continua, in regime sinusoidale ed in regime trifase
- **MODULO 5:** Sensori e Trasduttori
 - Definizione, classificazione, principali parametri dei sensori e trasduttori, conoscenza dei principali e più diffusi sensori e trasduttori

3) Metodologia adottata

È stato fatto ampio utilizzo della LIM con la quale si sono proiettati sussidi audiovisivi, dispense online e si è provveduto al coinvolgimento della classe durante le fasi di correzione dei compiti e delle attività laboratoriali.

La metodologia didattica adottata è consistita in:

- Lezioni frontali.
- Flipped Classroom
- Esercizi in itinere e test al termine dei moduli.
- Compiti in classe
- Esercitazioni in laboratorio

4) Criteri di valutazione della rispondenza della classe

Per valutare la rispondenza della classe all'attività didattica svolta ed al lavoro di istruzione, ci si è serviti essenzialmente delle verifiche classiche: cioè di compiti in classe, articolati su un certo numero di esercizi, e di colloqui, centrati anche questi nella risoluzione di problemi. In entrambi i casi lo scopo è di accertare sia la comprensione effettiva delle nozioni spiegate, sia (soprattutto) la capacità, muovendosi da basi acquisite, di elaborare propri ragionamenti e di costruire propri percorsi risolutivi.

5) Osservazioni e confronti tra l'effettivo svolgimento e la programmazione iniziale

La programmazione non rispecchia quella ipotizzata ad inizio anno, la classe ha dimostrato sin dal primo giorno disinteresse e rassegnazione, giustificandosi con la presenza di lacune acquisite negli anni precedenti. Nessuno sforzo è stato fatto per favorire il recupero delle lacune, nonostante l'impiego di numerose lezioni per il ripasso degli argomenti di 3° e 4° anno.

6) Profitto ed efficacia didattica raggiunta dalla classe

La classe è composta da 25 alunni tutti frequentanti, sebbene alcuni abbiano un numero considerevole di assenze, tra gli studenti sono presenti 6 DSA e 4 con disabilità.

In questo terzo anno di indirizzo, sono il quarto docente di elettronica che si è avvicinato nella classe. Sicuramente questo aspetto in aggiunta ai precedenti anni in cui si sono susseguiti periodi di didattica a distanza a causa della pandemia, non ha agevolato gli studenti nella preparazione della materia.

È evidente che il livello delle competenze maturate negli anni precedenti risulta abbastanza disomogeneo. Non tutti gli alunni presentano le stesse conoscenze di base. Anche l'interesse per la materia laddove si trovano punti in comune con le altre materie più confacenti al loro indirizzo non è quello atteso. Purtroppo la maggior parte degli alunni ha grosse carenze nella preparazione di base, cosa, peraltro riconosciuta da loro stessi. La maggior parte dei ragazzi sembra ormai rassegnata a raggiungere il minimo risultato utile al superamento dell'anno o addirittura rassegnati all'insufficienza. Si distinguono solo pochi studenti che manifestano un maggiore interesse e si fanno notare per l'impegno, mentre il resto della classe ha acquisito conoscenze e competenze non del tutto sufficienti e adeguate al programma di 5a classe.

Durante questo anno la partecipazione della classe alle lezioni non è mai stata particolarmente attiva, dovendo richiamare la loro attenzione più volte.

Nel complesso la condotta degli studenti è abbastanza rispettosa anche se si sono verificati alcuni episodi di protesta o assenteismo in occasione delle poche verifiche scritte o colloqui orali programmati.

Vige un sufficiente affiatamento tra gli studenti, ma totale incapacità di collaborazione ad esempio in occasione dell'assegnazione di lavoro di gruppo in metodologia Flipped Classroom. Gli studenti non hanno durante l'anno mai dimostrato intenzione di recuperare le lacune, né con attenzione alle lezioni di recupero, né tantomeno con partecipazione e impegno al recupero con studio individuale extra lezione.

PROGRAMMA DI TECNOLOGIE ELETTRICO ELETTRONICHE E APPLICAZIONI (T.E.E.A.)

MODULO 1: Circuiti in alternata

- Rappresentazione vettoriale di una grandezza sinusoidale
- Componenti in regime sinusoidale: resistenza, condensatore, induttore
- Impedenza di un circuito RL, RC, RLC
- La potenza Apparente, Attiva e Reattiva
- Richiami sui diodi e transistor

MODULO 2: Alimentatori

- Introduzione e classificazione dei raddrizzatori
- Valori medi e valori efficaci di alcune onde alternate
- Analisi dei raddrizzatori ad una semionda (rendimento e svantaggi)
- Raddrizzatore monofase a doppia semionda (analisi e vantaggi)
- Alimentatore a doppia semionda (analisi e filtro RC)
- Raddrizzatore trifase a singola e doppia semionda
- Caratteristiche e usi degli alimentatori

MODULO 3: Sistema trifase

- Generalità di un sistema trifase
- Collegamento di carichi equilibrati
- Sistema trifase non equilibrato
- Potenza elettrica in un sistema trifase
- Principio di funzionamento di un alternatore trifase
- Tensione di fase e tensione concatenata

MODULO 4: Macchine elettriche

- Classificazione
- Principi di funzionamento di alcune macchine elettriche

- Struttura meccanica di un motore elettrico - Rotazione sincrona e asincrona

- **Motori a corrente alternata sincroni**
 - Avviamento
 - Reversibilità
 - Potenza e rendimento di un motore trifase sincrono

- **Motori a corrente alternata asincroni**
 - Motore asincrono a “gabbia di scoiattolo”
 - Potenza e rendimento di un motore trifase asincrono
 - Motore asincrono a rotore avvolto
 - Motore asincrono monofase
 - Dati di targa dei motori e dei generatori

- **Trasformatore monofase**
 - Principio di funzionamento del trasformatore ideale
 - Trasformatore reale

- **Generatori in corrente alternata**
 - Alternatori sincroni e asincroni
 - Alternatore monofase e trifase

- **Motori a corrente continua**
 - Motori Brushless
 - Motori passo-passo
 - Sensori ad effetto Hall

MODULO 5: Sensori e Trasduttori

- Definizione di sensore e trasduttore
- Principali parametri dei sensori e trasduttori
- Classificazione (attivi, passivi)
- Sensori e trasduttori di temperatura, posizione, luminosità,

LABORATORIO

- Studio ed utilizzo degli strumenti di misura elettrica ed elettronica.
- Disegno, progettazione e montaggio di circuiti elettronici su Tinkercad
- Dimensionamento di elementi passivi ed attivi su circuiti elettronici.
- Generalità sulle macchine elettriche in continua ed alternata.
- Principio di funzionamento del motore asincrono trifase.
- Strumentazione elettrica - elettronica da laboratorio (Alimentatori da laboratorio - generatori di segnali. Utilizzo del Multimetro e dell'oscilloscopio).

Percorso formativo della disciplina: Scienze

Motorie Docente: Prof. Gabriele Barbieri

Percorso formativo della disciplina: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: Prof. Gabriele Barbieri

Classe: 5DMT

Profilo della classe - comportamento, partecipazione, livelli di apprendimento

La classe è composta da 25 alunni, tutti maschi; 4 alunni con disabilità (obiettivi minimi); tutti hanno partecipato attivamente alle proposte delle lezioni senza evidenti difficoltà e necessità di adattare le attività.

La classe si presenta eterogenea per attitudini, capacità ed interessi; una parte, la più numerosa, ha regolarmente e puntualmente frequentato svolgendo l'attività proposta alle lezioni e dimostrando un positivo atteggiamento di interesse all'apprendimento con proficua apertura al dialogo educativo; una minoranza ha svolto il percorso con sufficiente impegno e poca continuità.

Nonostante le differenze di interessi ed attitudini per diversità socioculturale, stili di apprendimento e diversi vissuti extra scolastici, la classe in generale ha mostrato sempre ampia disponibilità e interesse nei confronti della disciplina applicandosi con spirito di gruppo e collaborazione. Ciascun alunno, ha sviluppato e consolidato gli obiettivi partendo da differenti livelli di capacità e di attitudini, il percorso didattico compiuto è stato comunque per tutti soddisfacente.

Parte degli allievi ha apportato il proprio contributo al percorso educativo applicandosi con regolarità ed impegno, sviluppando e potenziando le capacità di rielaborazione dei contenuti disciplinari e trasferendo le competenze acquisite in altre materie; altri, provenienti soprattutto da esperienze motorie meno stimolanti, hanno avuto un approccio più "scolastico" nei confronti della materia. L'impegno di tutti gli studenti è stato comunque sempre apprezzabile.

I contenuti dei giochi sportivi di squadra e individuali sono stati sviluppati attraverso la conoscenza delle regole, dei fondamentali tecnici, delle tattiche e della storia, al fine di evidenziare i valori educativi del gioco, strumento di sviluppo di molteplici aspetti psicologici e cognitivi della persona, di incremento dell'autostima e di mediazione nella gestione delle emozioni. La classe ha maturato e consolidato competenze chiave quali

il saper integrare e includere le diversità, socializzare e sviluppare senso civico. La sfida, nello sport, come in qualsiasi situazione della propria vita, vissuta con correttezza e fair play è diventata strumento per consolidare e favorire tali competenze.

La pratica aerobica, coordinativa, la flessibilità e la mobilità articolare volte alla cura e al benessere della persona si sono svolte prevalentemente in luoghi naturali esterni dove gli alunni hanno dimostrato corretti comportamenti di rispetto ambientale.

Obiettivi di competenza

Gli obiettivi perseguiti, e realizzati almeno in parte, sono:

A. Percezione del sé e sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive:

- utilizzo delle qualità fisiche e psicomotorie finalizzate ad acquisire una buona conoscenza e padronanza del proprio schema corporeo;
- consapevolezza e padronanza delle proprie capacità motorie condizionali;
- sviluppo delle proprie capacità motorie coordinative;
- padronanza e controllo dei gesti in situazioni motorie complesse;

B. Lo sport, le regole e il fair play:

- conoscenza dei regolamenti e delle tecniche dei principali sport praticati (atletica, pallavolo, pallacanestro, pallamano, tennis, calcio).
- capacità di affrontare l'agonismo con un'etica corretta;
- capacità di organizzare e gestire eventi sportivi amatoriali;
- sviluppo dello spirito di lealtà e del senso civico;

C. Salute, benessere, sicurezza e prevenzione:

- adozione dei principi igienici per mantenere lo stato di salute;
- conoscenza delle principali situazioni di rischio e capacità di prevenire infortuni;
- adottare una sana e corretta alimentazione in funzione dell'attività svolta;
- assumere stili di vita e comportamenti attivi volti al benessere psico-fisico.

D. Relazione con l'ambiente naturale e tecnologico:

- rapportarsi correttamente con l'ambiente e rispettare la natura;
- conoscenza degli strumenti tecnologici e multimediali utilizzati nello sport.

Contenuti svolti - moduli e unità didattiche

- 1) Regolamenti, tecniche, tattiche e storia dei seguenti sport: atletica leggera, pallavolo, pallacanestro, calcio, pallamano, tennis, tennis tavolo, badminton, trekking;

- 1) Flessibilità muscolare, mobilizzazione articolare e tecniche di allungamento (stretching);
- 2) Test motori attitudinali delle capacità coordinative;
- 3) Sistema immunitario;
- 4) Traumatologia e primo soccorso;
- 5) Corretto stile di vita e sana alimentazione.

MODULI

ARGOMENTI	OBIETTIVI	OBIETTIVI MINIMI RICHIESTI
Potenziamento fisiologico della resistenza	Capacità di protrarre un'attività fisica nel tempo senza che diminuisca l'intensità del lavoro.	Protrarre un'attività fisica nel tempo con una minima diminuzione dell'intensità del lavoro per brevi tempi.
Incremento delle capacità coordinative	Regolare e controllare il movimento del corpo nello spazio e nel tempo per raggiungere un obiettivo motorio.	Organizzare il movimento del corpo per raggiungere un obiettivo motorio semplice.
Potenziamento muscolare	Metodi ed esercitazioni per potenziare la muscolatura di arti e busto.	Fondamentali movimenti e variazioni di carico, per sviluppo e adattamento dei muscoli addominali, dorsali e arti.
Incremento della mobilità articolare	Compiere movimenti di grande ampiezza, sfruttando al massimo l'escursione fisiologica delle articolazioni.	Compiere movimenti sufficientemente ampi, con sufficiente escursione fisiologica delle articolazioni.
Atletica Leggera	Conoscenza ed elaborazione delle principali specialità di esecuzione dei fondamentali (salti, lanci, corse) Tecniche, tattiche e storia.	Conoscere i regolamenti delle varie specialità, corse, salti e lanci.
Pallavolo	Conoscenza ed elaborazione dei fondamentali individuali e di squadra. Tecniche, tattiche e storia.	Conoscere regole e fondamentali tecnici individuali e di squadra.
Pallacanestro	Conoscenza ed elaborazione dei fondamentali individuali e di squadra. Tecniche, tattiche e storia.	Conoscere regole e fondamentali tecnici individuali e di squadra.
Calcio a undici	Conoscenza ed elaborazione dei fondamentali individuali e di squadra.	Conoscere regole e fondamentali tecnici individuali e di squadra.

	Tecniche, tattiche e storia.	
Pallamano	Conoscenza ed elaborazione dei fondamentali individuali e di squadra. Tecniche, tattiche e storia.	Conoscere regole e fondamentali tecnici individuali e di squadra.
Giochi individuali Tennis Badminton Tennis Tavolo	Conoscenza ed elaborazione dei fondamentali individuali e di squadra. Tecniche, tattiche e storia.	Conoscere le regole del gioco.
Anatomia e fisiologia del corpo umano	Conoscenza approfondita degli argomenti trattati e loro rielaborazione.	Conoscere in generale la struttura del corpo umano, segmenti e apparati.
Traumatologia e primo soccorso	Conoscenza approfondita degli argomenti trattati e loro rielaborazione.	Conoscere gli elementari interventi di soccorso e i principali traumi.
Sana alimentazione	Conoscenza approfondita degli argomenti trattati e loro rielaborazione.	Conoscere i macro nutrienti e gli alimenti di base della piramide alimentare.
Igiene, sicurezza e prevenzione	Conoscenza approfondita degli argomenti trattati e loro rielaborazione.	Conoscere le principali norme igieniche.

Metodologie, strumenti e materiali

Il metodo usato è stato prevalentemente quello induttivo con strategie di problem solving simulando ambienti e situazioni di gioco e prestazione.

Gli argomenti teorici sono stati approfonditi con studio e ricerche individuali e di gruppo utilizzando le dispense disponibili sul sito dell'istituto e i contenuti selezionati sulla rete internet e raccolti nella google classroom dedicata.

La classe si è avvalsa frequentemente di uscite in spazi esterni alle palestre: aree verdi del parco pubblico confinante.

La teoria si è svolta sia all'esterno che in palestra nei periodi di pausa e recupero delle attività pratiche.

Tipologie di verifiche, criteri e griglie di valutazione

Nel corso dell'anno le verifiche si sono svolte facendo eseguire agli alunni test motori specifici per l'obiettivo da valutare, prevalentemente coordinativo. I test condizionali si sono limitati alla misurazione delle capacità. Le verifiche dei livelli d'apprendimento dei contenuti teorici sono state effettuate con prove orali.

La valutazione ha sempre tenuto conto dell'aspetto formativo e si è sviluppata sui seguenti elementi:

- 1) situazione di partenza, possesso dei prerequisiti;
- 1) capacità di rielaborare personalmente i contenuti e creare collegamenti;
- 2) livello dell'impegno e dell'interesse dimostrati;
- 3) autonomia nello sviluppo dell'attività e dei giochi;
- 4) collaborazione e capacità di cooperazione;
- 5) progressione nell'apprendimento;
- 6) conseguimento degli obiettivi didattici programmati;
- 7) frequenza, comportamento ed educazione sportiva.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Voto in decimi	Giudizio analitico corrispondente Pratica	Giudizio analitico corrispondente Teoria
Voto 3	Completamente disinteressato alla materia, si rifiuta di partecipare attivamente ad ogni forma di attività proposta. Oltre a non partecipare alle esercitazioni pratiche, non mostra alcun interesse all'aspetto teorico della disciplina.	Espone semplici conoscenze con gravissimi errori nei processi logici; Utilizza lessico specifico non appropriato.
Voto 4	Insufficiente rendimento, dovuto a serie carenze di impegno. Non si impegna minimamente per migliorare i propri risultati. Non socializza con il gruppo, configurandosi spesso come elemento di disturbo nelle attività collettive.	Conosce in modo frammentario o superficiale i contenuti proposti; Compie gravi errori. Usa un linguaggio non appropriato ed è disordinato nell'esposizione orale e scritta.
Voto 5	Scarso impegno. Non riesce a migliorare le proprie capacità motorie a causa della superficialità con cui affronta ogni difficoltà. Non interagisce con il gruppo, estraniandosi dalle attività collettive e configurandosi spesso come elemento di disturbo.	Conosce gli argomenti in modo parziale e/o frammentario nell'esecuzione di compiti semplici; Raggiunge solo alcuni dei livelli di accettabilità definiti; Compie qualche errore
Voto 6	Impegno limitato e spesso saltuario. I risultati che ottiene sono frutto di un adeguato equilibrio psico-motorio piuttosto che di un processo di elaborazione dei dati acquisiti. Non mostra evidenti capacità di integrazione nel lavoro di gruppo, partecipando quasi passivamente alle attività proposte.	Conosce gli aspetti essenziali degli argomenti. Esegue senza errori significativi compiti semplici; Usa un linguaggio sostanzialmente corretto negli argomenti che tratta sia nell'esposizione orale sia nella produzione scritta.
Voto 7	Dimostra una buona attitudine alle attività di tipo sportivo e riesce ad ottenere risultati discreti, impegnandosi sufficientemente. Segue con adeguato interesse, sebbene non possieda buone capacità di sintesi. È corretto con i compagni e partecipa attivamente alle attività di gruppo.	Espone correttamente le conoscenze, anche se con qualche errore, riferite a contesti di media complessità; Utilizza correttamente il lessico specifico in situazioni mediamente complesse; Mostra di saper riflettere e collegare.
Voto 8	Dispone di buone capacità motorie di base, che sfrutta intelligentemente per ottenere risultati apprezzabili. Mostra interesse all'aspetto teorico della materia, partecipando con entusiasmo ad ogni attività proposta. Il suo comportamento è sempre corretto e leale nei confronti del gruppo.	Espone correttamente le conoscenze riferite a contesti di media complessità; Utilizza correttamente il lessico specifico in situazioni mediamente complesse; Sa operare collegamenti e rielaborare i contenuti.

Voto 9	Utilizza le ottime capacità motorie di cui è dotato in modo proficuo, ottenendo risultati apprezzabili nelle discipline proposte. Sa elaborare con efficacia, mediante un buon processo di sintesi. Si comporta correttamente, integrandosi nel gruppo con equilibrio e consapevolezza.	Espone in modo corretto, fluido e articolato le conoscenze riferite a contesti complessi; Utilizza con proprietà il lessico specifico in situazioni complesse; Padroneggia tutti gli argomenti ed è in grado di organizzare le conoscenze in modo autonomo
Voto 10	Dotato di ottime capacità motorie, sa applicare correttamente le conoscenze acquisite, elaborando un efficace processo di sintesi. Ha capacità di analisi e di perfezionamento degli schemi motori in relazione alle difficoltà contingenti. A livello relazionale mostra ottime qualità di lealtà e civismo, collaborando attivamente nel lavoro di gruppo per ottenere miglioramenti personali e collettivi.	Espone perfettamente conoscenze riferite a contesti complessi; Applica procedimenti logici e ricchi di elementi in analisi; Utilizza lessico specifico in situazioni complesse; Sa operare gli opportuni collegamenti interdisciplinari delle singole discipline; Sa affrontare con sicurezza situazioni nuove e proporre analisi critiche.

Percorso formativo della disciplina: Religione

Cattolica Docente: Prof. Giacomo Sanesi

Percorso formativo della disciplina:

RELIGIONE CATTOLICA

DOCENTE: **GIACOMO SANESI**

QUADRO ORARIO: n. **1 ora settimanale**

Profilo della classe - comportamento, partecipazione, livelli di apprendimento

Profitto ed efficacia didattica raggiunta dalla classe

La classe ha dimostrato di aver raggiunto tutti gli obiettivi prefissati.

Disciplina e grado di partecipazione

La classe ha mantenuto durante tutto il corso dell'anno un atteggiamento positivo nei confronti sia dell'insegnante che dei contenuti proposti. Ha mostrato interesse costante durante tutto l'anno.

Finalità

Sapersi orientare e saper argomentare in relazione all'urgenza di riferimenti etici condivisi, in un quadro di globalizzazione e pluralismo, confrontandosi anche con la Dichiarazione dei diritti dell'uomo e con i principi fondamentali della Costituzione Italiana; maturare autonomia di giudizio per operare scelte etiche ragionate e responsabili nell'ottica di una piena realizzazione come persona umana e cittadino alla luce dei principi cristiani.

Obiettivi di apprendimento

Conoscere i contenuti essenziali della Dottrina sociale della Chiesa in relazione agli argomenti proposti.

Metodologia e Materiali adottati

Libro di testo, schede fornite dall'insegnante, cinematografia.

Tipologia delle verifiche effettuate

Colloquio partecipativi e ricerche personali

Osservazioni e confronti tra l'effettivo svolgimento e la programmazione iniziale

Il programma è stato svolto nella sua interezza.

PROGRAMMA SVOLTO

Etica sociale e temi di attualità: (12h)

- Mondo del lavoro e questione dello sfruttamento sul lavoro;
- Utilizzo consapevole e responsabile di internet e della tecnologia in generale;
- Convivenza in una società pluralista e multiculturale
- Femminicidi, legittima difesa, avvento dell'intelligenza artificiale, guerra Israelo-palestinese.

Obiettivi minimi del Modulo:

Saper riconoscere in ogni tema trattato il cuore della questione e saper argomentare la propria

posizione

Temi di Bioetica (12h):

- Aborto, fecondazione assistita e utero in affitto;
- Tanatologia ed eutanasia;
- Eugenetica;
- Confronto delle varie etiche con la visione cristiana.

Obiettivi minimi del Modulo:

imparare a conoscere i temi principali della bioetica e saper confrontare l'etica laica con la visione cristiana.

Programma da svolgere – dopo il 15 maggio (4h)

- Rapporti della Chiesa col mondo contemporaneo dal Novecento ad oggi.

Obiettivi minimi del Modulo:

Conoscere ed avere una precisa consapevolezza di quello che è stato il ruolo della Chiesa nelle tormentate vicende storiche che hanno caratterizzato il XX secolo.