

# Istituto Professionale "Guglielmo Marconi"

Settore: INDUSTRIA E ARTIGIANATO

Via Galcianese n.20 – 59100 Prato tel.+39 0574 27695 – fax +30 0574 27032

## ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL II CICLO DI ISTRUZIONE

a.s. 2024/2025

### Documento predisposto dal Consiglio della Classe 5Emt

Indirizzo: Manutenzione e Assistenza Tecnica

Opzione: Manutenzione Mezzi di Trasporto

Prot. ....

#### 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: - Italiano e Storia - Educazione Civica - Inglese - Matematica - Tecnologie Meccaniche e Applicazioni - Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni - Tecnologie e Tecniche di Manutenzione e Diagnosi dei Mezzi di Trasporto - Laboratorio Tecnologico e Esercitazioni - Scienze Motorie e Sportive - Religione

#### Allegati:

- Simulazioni delle prove scritte di esame
- Griglie di valutazione
- Mappe DSA/BES e Disabilità

## **1) Profilo dell'indirizzo di studio;**

L'I.P. Marconi opera dagli anni '70 nel territorio pratese ed ha svolto in questi decenni una funzione sociale e 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, in passato, da una forte immigrazione dalle regioni meridionali del nostro Paese e attualmente da consistenti flussi migratori che hanno trasformando Prato in una città a carattere multi-etnico. Il Marconi è stato e continua a essere un potente strumento di inclusione 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 ad opzione motoristica** risponde alle esigenze del territorio, in quanto i nostri diplomati potranno inserirsi, grazie a 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.

A conclusione del percorso quinquennale, il diplomato in Manutenzione e assistenza tecnica, ad indirizzo motoristico, consegue i risultati di apprendimento di seguito descritti in termini di competenze:

1. Comprendere, interpretare la documentazione relativa al mezzo di trasporto;
2. Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;
3. 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;

4. 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;
5. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti relativi al mezzo di trasporto;
6. 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;
7. 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 con indirizzo 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;**

DISCIPLINE	<i>Professori</i>
▪ Italiano e Storia	<i>FALCONE SILVIA</i>
▪ Educazione Civica	<i>FALCONE SILVIA</i>
▪ Lingua Straniera (Inglese)	<i>BADIANI CATERINA</i>
▪ Matematica	<i>PADOVANI ALESSANDRA</i>
▪ Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	<i>MARTINO TOMMASO DE ANGELIS GIONATHAN</i>
▪ Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni	<i>GIACOMELLI FILIPPO BETTARINI IVAN</i>
▪ Tecnologie e Tecniche di Manutenzione e Diagnosi dei Mezzi di Trasporto	<i>VANNUCCHI FABRIZIO CARLI SIMONE</i>
▪ Laboratorio Tecnologico e Esercitazioni	<i>CARLI SIMONE</i>
▪ Scienze Motorie e Sportive	<i>BARBIERI GABRIELE</i>
▪ Religione Cattolica (facoltativa)	<i>PAGLIARELLO CARMELO DAMIANO</i>
▪ Sostegno	<i>MICHELAGNOLI MARTA PAPINI ELENA LUCARELLI CINZIA</i>

## Continuità dei docenti nel triennio 2022/2023, 2023/2024 e 2024/2025

DISCIPLINE	3° CLASSE	4° CLASSE	5° CLASSE
▪ Italiano e Storia	Politano Emanuele	Moncelli Francesca Sofia	Falcone Silvia
▪ Educazione Civica	Politano Emanuele	Moncelli Francesca Sofia	Falcone Silvia
▪ Lingua Straniera (Inglese)	Colini Roberta	Badiani Caterina (maternità) Zanetti Andrea (trimestre) Chilleri Gabriele Sorri Valentina	Badiani Caterina
▪ Matematica	Mazzoni Vittorio	Mazzoni Vittorio	Padovani Alessandra
▪ Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	Catalano Daniel Di Mattia Ilaria	Catalano Daniel Nevola Francesco	Martino Tommaso De Angelis Gionathan
▪ Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni	Giacomelli Filippo Beltrami Niccolò	Giacomelli Filippo Bettarini Ivan	Giacomelli Filippo Bettarini Ivan
▪ Tecnologie e Tecniche di Manutenzione e Diagnosi dei Mezzi di Trasporto	Vannucchi Fabrizio Cordisco Antonio	Vannucchi Fabrizio Carli Simone	Vannucchi Fabrizio Carli Simone
▪ Laboratorio Tecnologico e Esercitazioni	Cordisco Antonio	Carli Simone	Carli Simone
▪ Scienze Motorie e Sportive	Puggelli Andrea	Barbieri Gabriele	Barbieri Gabriele
▪ Religione Cattolica (facoltativa)	Pagliarello Carmelo Damiano	Pagliarello Carmelo Damiano	Pagliarello Carmelo Damiano
▪ Sostegno	Pesca Sabina Meucci Carlevaro Luigi Esposito Maria Anna Mazzoni Silvia Lamonica Mariangela	Pesca Sabina Meucci Andrea Vilardo Teresa	Michelagnoli Marta Papini Elena Lucarelli Cinzia

### **3) Profilo della classe ed elenco dei candidati;**

La classe è composta da 19 alunni maschi, tra questi ci sono: 1 con disabilità (percorso C, differenziato), 6 DSA e 1 BES; a tutti il consiglio di classe ha confermato i progressi PDP.

Soltanto 7 degli studenti sono insieme dalla classe prima, 12 dal triennio; lo scorso anno la classe era composta da 16 alunni; il numero è cresciuto nell'ultimo anno per l'inserimento di 7 studenti non ammessi al precedente esame di Stato. La mancata possibilità di poter condividere l'intero percorso dei 5 anni non ha permesso loro di instaurare forti legami e relazioni solide per una crescita comune, pochi di loro infatti si frequentano anche nel tempo libero. Nel complesso la classe ha comunque maturato un positivo spirito di gruppo e non è mai mancata tra loro la collaborazione. Apprezzabile è stato il sostegno dimostrato da alcuni ai compagni che hanno incontrato maggiori difficoltà nell'apprendimento.

Il comportamento generale degli studenti non ha presentato particolari problemi disciplinari, il rapporto con i docenti è stato corretto e costruttivo. Il dialogo educativo e la partecipazione sono nella norma. In buona sostanza la gran parte degli studenti ha acquisito e sviluppato la giusta responsabilità ed autonomia raggiungendo adeguati livelli di maturità in rapporto alla loro giovane età. Nella maggioranza degli studenti, la motivazione e l'impegno allo studio, sono stati apprezzabili e costanti, le attività proposte sono state seguite con sufficiente attenzione ed accuratezza; solo alcuni alunni hanno seguito in modo poco attivo.

Analizzando i risultati scolastici, gli studenti hanno avuto un rendimento eterogeneo che può distinguersi in due gruppi: un primo gruppo presenta un profitto positivo, espressione di un giusto metodo di studio che ha permesso di consolidare conoscenze, abilità e competenze abbastanza strutturate; il secondo gruppo invece non ha raggiunto tutti gli obiettivi previsti dalla programmazione. In relazione a questo aspetto è doveroso evidenziare la difficoltà di trovare la giusta determinazione e l'adeguato impegno soprattutto per gli alunni che hanno ripetuto l'anno scolastico.

Si evidenzia che il rendimento delle materie dell'area comune è stato più omogeneo rispetto a quello delle materie d'indirizzo.

## **ELENCO DEI CANDIDATI**

	<b>Cognome</b>	<b>Nome</b>
1	BALESTRI	LUCA
2	DANESI	LORENZO
3	DESII	NICCOLO'
4	DI MARTINO	FRANCESCO
5	EL MOUSTAID	YASSIR
6	GASHI	FLAVIO
7	GEHA	ANDREA
8	GUERRINI	MAURO
9	HAXHA	KRISTIAN
10	LUZZI	VASCO
11	MOISA	DENIS
12	RISALITI	LORENZO
13	RUOCCO	ALESSANDRO
14	SANTANNI	GABRIELE
15	SCARNICCI	NICCOLO'
16	SGROMO	ALESSANDRO
17	TOMBELLI	GIOELE
18	TONELLI	DAVIDE
19	VAJA	DEJVI

#### 4) *Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento* e attività integrative;

##### **Terzo Anno 2022/2023**

In quest'anno gli alunni hanno svolto l'attività del PCTO 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.  
(160 ore in 4 settimane)

##### **Quarto Anno 2023/2024**

In quest'anno gli alunni hanno svolto l'attività del PCTO 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.  
(160 ore in 4 settimane dal 20 maggio al 14 giugno 2024)

##### **Quinto Anno 2024/2025**

In quest'anno gli alunni hanno svolto l'attività del PCTO in continuità presso le aziende dell'anno precedente in 2 settimane dal 2 al 13 settembre 2024

	Cognome	Nome	AZIENDA
1	BALESTRI	LUCA	AUTOVERNIO OFFICINA DI PIZZICORI DARIO
2	DANESI	LORENZO	
3	DESII	NICCOLO'	TURBOCAR
4	DI MARTINO	FRANCESCO	OFFICINA PREVIATO
5	EL MOUSTAID	YASSIR	AUTOCARROZZERIA T.M. GROUP
6	GASHI	FLAVIO	OFF. CARROZZERIA MARZOPPI
7	GEA	ANDREA	BALLERINI AUTO
8	GUERRINI	MAURO	AUTOCARROZZERIA GIGLIO TUNING
9	HAXHA	KRISTIAN	AUTOCARROZZERIA T.M. GROUP
10	LUZZI	VASCO	CARROZZERIA EFFEPI
11	MOISA	DENIS	
12	RISALITI	LORENZO	
13	RUOCCO	ALESSANDRO	
14	SANTANNI	GABRIELE	
15	SCARNICCI	NICCOLO'	
16	SGROMO	ALESSANDRO	AUTOFFICINA EUROMOTOR
17	TOMBELLI	GIOELE	
18	TONELLI	DAVIDE	AUTOFFICINA MAZZINI
19	VAJA	DEJVI	

## **Attività integrative svolte nella programmazione didattica e delle competenze trasversali**

Tutti gli studenti hanno partecipato tra il mese di febbraio e il mese di marzo alle 12 ore del corso di saldatura TIG MIG e MAG tenuto dai formatori tecnici esperti dell'azienda CETAS; nel periodo tra il mese di marzo e il mese di aprile hanno tutti svolto le prove invalsi e le simulazioni delle prove scritte. Due simulazioni della prima prova di italiano il 6 febbraio e il 20 marzo ed una della seconda prova delle materie d'indirizzo il 28 marzo, è in previsione lo svolgimento di un'altra simulazione della seconda prova il giorno 9 maggio.

### **PERCORSO INTERDISCIPLINARE UDA 2024-25 artic. Manutenzione mezzi di trasporto TITOLO: ACCETTAZIONE, PREVENTIVAZIONE E INTERVENTO DI DIAGNOSI E MANUTENZIONE**

La programmazione iniziale è stata svolta completamente

Comportamento: corretto ed attivo di tutta la classe

Contenuto UDA: Eseguita attività teorica e pratica sul tema "ACCETTAZIONE, PREVENTIVAZIONE E INTERVENTO DI DIAGNOSI E MANUTENZIONE": simulazione di un guasto e di un intervento di manutenzione con ripristino della funzionalità dell'impianto e del mezzo: effettuate esercitazioni pratiche su alcuni veicoli messi a disposizione dagli stessi studenti eseguendo una simulazione di tagliando con manutenzione ordinaria, controllo emissioni allo scarico, controllo dei parametri principali e diagnosi OBD-II del veicolo con software collegato alla centralina. A conclusione del percorso, è stata compilata la documentazione di corredo e sono state effettuate le relative relazioni tecniche.

Materie coinvolte: TTMD, Laboratori Tecnologici, TMA, TEEA, Inglese.

Eseguite lezioni frontali teoriche (con utilizzo di materiale multimediale) e lezioni pratiche di laboratorio. Presa visione di: Scheda di accettazione da compilare in officina al momento del rilascio della vettura da parte del cliente; Modulo d'intervento; Scheda gestione inquinanti e smaltimento rifiuti in officina da compilare al momento opportuno; Preventivo e fattura finale al cliente; Attività laboratoriale su rilevazione guasti con software per diagnosi OBD-II ed interpretazione dei relativi codice errore con opportuna soluzione da adottare per la rimessa in funzione del veicolo.

## **5) Percorsi formativi delle discipline**

### **Percorso formativo della disciplina: Lingua e letteratura italiana**

**Docente: Prof.ssa Silvia Falcone**

#### **Profilo sintetico della classe e obiettivi disciplinari raggiunti**

La classe è composta da 19 alunni, di cui uno studente che usufruisce della legge 104. Gli studenti, conosciuti dalla docente per la prima volta in questo anno scolastico, hanno un profilo piuttosto omogeneo dal punto di vista dell'impegno, dell'interesse per la materia e del profitto. La maggioranza della classe si è dimostrata predisposta all'ascolto anche se poco propensa alla partecipazione attiva alle lezioni. Una piccola parte della classe ha svolto il suo lavoro con impegno ed attenzione, raggiungendo risultati soddisfacenti. Un secondo gruppo più numeroso invece ha lavorato in modo più discontinuo, studiando in modo superficiale e poco approfondito e facendo numerose assenze, specialmente nel primo quadrimestre. Durante il secondo quadrimestre si è potuto notare anche tra questi alunni un impegno maggiore nella materia, cosa che ha portato ad un miglioramento dei risultati ed al superamento delle prove di recupero intermedie. Pur avendo raggiunto delle valutazioni sufficienti restano diverse lacune e carenze, sia sul piano della forma orale che di quella scritta. Gli obiettivi perseguiti nel corso dell'anno sono stati la conoscenza, la comprensione e l'interpretazione del linguaggio letterario attraverso l'analisi del contesto storico dell'autore affrontato, della poetica e della lettura dei brani tratti dalle opere più significative. Una buona parte della classe ha incontrato delle difficoltà nell'approccio al testo poetico, riuscendo alle volte a coglierne soltanto i contenuti essenziali.

#### **Metodi e strumenti utilizzati**

Per quanto riguarda i metodi utilizzati le lezioni prima di approcciarsi ai testi letterari è stata sempre data ai ragazzi un'inquadratura sul periodo storico dell'autore presentato e sulla sua poetica, per rendere più agevole l'incontro con il testo. Le verifiche sono state sia orali che scritte; sono state inoltre svolte due simulazioni della prima prova utilizzando alcune tracce proposte dal MIUR negli anni precedenti (che si trovano in allegato), in parallelo con le altre classi quinte dell'istituto. Conoscenze e contenuti trattati Il programma è stato svolto rispettando le unità macro unità didattiche stabilite durante la riunione di dipartimento. Al momento la classe sta svolgendo la penultima unità, che riguarda lo studio dell'autore Giuseppe Ungaretti.

#### **Criteri di valutazione**

Si è cercato di svolgere un equo numero di verifiche scritte ed orali; per la valutazione delle prove scritte si rimanda alla griglia allegata, che tiene conto di alcuni indicatori riguardanti la pertinenza, la coesione, la correttezza sintattica, lessicale ed ortografica. Per le valutazioni orali si è tenuto

conto che per raggiungere la sufficienza fosse necessaria una conoscenza delle caratteristiche principali degli autori e l'essere in grado di fare una minima analisi testuale.

### **Testi e materiali adottati:**

G. Baldi-S. Giusso-M. Razetti-G. Zaccaria, le occasioni della letteratura vol.3, Pearson Italia, 2018

### **Libro di testo:**

Le occasioni della letteratura, G. Baldi-S.Giusso-M. Razetti, G. Zaccaria

IL NATURALISMO E IL VERISMO Il Positivismo, nuovo indirizzo di pensiero Dal Realismo al Naturalismo Il Verismo

GIOVANNI VERGA Vita, opere e poetica Le strategie narrative

- Vita dei Campi - "Rosso malpelo" □ □
- Novelle Rusticane - "La roba" I Malavoglia Mastro-don Gesualdo – "La morte di mastro-don Gesualdo"

Il superamento del Positivismo: il Simbolismo L'Estetismo Il Decadentismo, la sua poetica I caratteri della letteratura decadente Esempio di romanzo decadente: "Il ritratto di Dorian Gray" di Oscar Wilde

Charles Boudelaire - da «I fiori del male» : - "L'albatro"

GIOVANNI PASCOLI Vita, opere e poetica La poetica del "fanciullino" L'innovazione stilistica □ Myricae - "L'assiuolo" - "X Agosto" - - "Temporale" "Novembre" - "Il lampo" □ Canti di Castelvecchio- "Il gelsomino notturno"

GABRIELE D'ANNUNZIO Vita, opere e poetica La componente estetizzante e decadente. Gli ideali aristocratici e la società di massa. Il mito del "superuomo" e l'impegno politico. Il poeta "vate"  
□ LAUDI : Alcyone - "La pioggia nel pineto" □ Il piacere - "Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti"

LA NARRATIVA DELLA CRISI Il disagio dell'uomo contemporaneo I caratteri innovativi e i principali autori

ITALO SVEVO Vita, opere, poetica Trama e analisi dei romanzi: una vita, senilità, la coscienza di Zeno □ da La coscienza di Zeno: - "Il fumo" - "La morte del padre" - "La profezia di un'apocalisse cosmica"

LUIGI PIRANDELLO Vita, opere e poetica Il teatro La visione del mondo □ da L'Umore - "Un'arte che scompone il reale" I romanzi: □ da Il fu Mattia Pascal: - "La costruzione della nuova identità e la sua crisi" Uno, nessuno e centomila □ da Novelle per un anno: Il treno ha fischiato

LA LIRICA ITALIANA DEL '900

GIUSEPPE UNGARETTI Vita, opere, poetica □ da L' Allegria: - "Veglia" - "Sono una creatura" - "I fiumi" - "San Martino del Carso" - "Fratelli" - "Soldati" - "Mattina"

Da svolgere dopo il 15 maggio:

EUGENIO MONTALE Vita, opere, poetica □ da Ossi di seppia:- "Non chiederci la parola" - "Spesso il male di vivere ho incontrato" - "Merigiare pallido e assorto" □ da Le Occasioni: - "La casa dei doganieri" □ da Satura: - "Ho sceso dandoti il braccio"

ITALO CALVINO Passi scelti da "il sentiero dei nidi di ragno" finalizzati all'approfondimento dei temi legati alla Resistenza.

Prato, 8 maggio 2025.

Prof.ssa Silvia Falcone

## **Percorso formativo della disciplina: Storia**

**Docente: Prof.ssa Silvia Falcone**

### **Breve profilo della classe e obiettivi didattici raggiunti**

Sul profilo della classe si conferma quanto espresso relativamente alla materia di lingua e letteratura italiana.

### **Metodi e strumenti utilizzati**

Le lezioni si sono svolte in modalità frontale con alle volte l'utilizzo di presentazioni in PPT; su alcuni argomenti di particolare rilevanza sono stati letti dei documenti storici o visionati documentari, dei quali poi si è discusso in classe.

### **Contenuti**

Per il programma si è fatto riferimento alle macrounità didattiche proposte in sede di riunione di dipartimento. Al momento la classe sta affrontando lo studio della seconda guerra mondiale; probabilmente l'ultima macrounità, riguardante la guerra fredda e l'Italia repubblicana verrà svolta in modo sintetico tramite focus su alcuni eventi particolarmente significativi in quanto si è preferito dedicare più tempo allo studio dei conflitti mondiali.

### **Verifiche e valutazione**

La maggior parte delle verifiche si sono svolte in forma orale come prevede la materia; in un paio di circostanze i ragazzi hanno svolto anche delle verifiche scritte, in forma di domande aperte.

### **Libro di testo utilizzato**

Codovini, Effetto domino, Loescher editore, Torino 2020

### **Programma svolto di storia**

Il mondo all'inizio del '900

- La seconda rivoluzione industriale: il sistema fabbrica • L'imperialismo e la spartizione dell'Africa e dell'Asia • Verso la società di massa: crisi, protezionismo, partiti • Nazionalismo, antisemitismo, socialismo, marxismo, darwinismo

L'età giolittiana • L'Italia giolittiana e il riformismo • La diffusione del nazionalismo e la guerra di Libia • Il suffragio universale e il Patto Gentiloni • La crisi del sistema politico giolittiano

La Prima Guerra Mondiale • La crisi degli equilibri e la trappola delle alleanze • Lo scoppio del conflitto e l'illusione della guerra breve • L'Italia dalla neutralità all'intervento. • Da guerra "lampo" a guerra delle trincee: dall'Isonzo al Carso, a Gorizia; da Caporetto al Grappa al Piave; Trento e Trieste • 1917: la svolta. La rivoluzione russa e l'ingresso in guerra degli USA • La vittoria dell'Intesa e i quattordici punti di Wilson • I trattati di Pace e la nuova carta d'Europa

Le Rivoluzioni Russe • La rivoluzione del Febbraio 1917 • La rivoluzione d'ottobre: da Kerenskij a Lenin. • La costruzione dell'URSS: Brest-Litovsk e guerra civile • Il comunismo di guerra e la Nep • Da Lenin a Stalin: il socialismo in un solo paese • Lo stalinismo: collettivizzazione dell'agricoltura e industrializzazione forzata

Il dopoguerra in Italia e l'avvento del Fascismo • Cattolici, socialisti e fascisti • La "vittoria mutilata" e l'impresa di Fiume • Il biennio rosso: l'occupazione delle fabbriche e la nascita del

Pci • IL fascismo agrario e le elezioni del 1921 • La marcia su Roma • Le elezioni del 1924; il delitto Matteotti e l'Aventino; • le "leggi fascistissime"

L'Italia fascista • Stato, partito e Chiesa; • I Patti Lateranensi • Cultura, scuola, famiglia e comunicazioni di massa. La riforma Gentile • Il fascismo e l'economia • L'imperialismo fascista e l'impresa etiopica • Le leggi razziali • L'alleanza con la Germania • L'antifascismo: la resistenza delle idee

La grande crisi del 1929 • Dagli "anni ruggenti" al "grande crollo" • La crisi in Europa • Roosevelt e il "New Deal"

La Germania di Weimar e l'ascesa del nazismo • Il dopoguerra e la "settimana di sangue del 1919" • La repubblica di Weimar • La crisi della Ruhr e la grande inflazione • L'esordio di Hitler e la sua ideologia • La crisi di Weimar

Il nazionalsocialismo in Germania • L'ascesa al potere di Hitler • La dittatura di Hitler ed il Terzo Reich • L'ideologia nazista: antisemitismo e "spazio vitale" • L'Europa verso la seconda guerra mondiale

La guerra civile spagnola

Il fallimento dell'ordine di Versailles • Hitler contro Versailles • L'annessione dell'Austria • La politica dell'appeasement • Dal patto d'Acciaio a quello Molotov-Ribbentrop

La seconda guerra mondiale • La spartizione della Polonia e il crollo della Francia • La battaglia d'Inghilterra • L'intervento dell'Italia e la guerra parallela • L'attacco all'URSS e la resistenza • L'aggressione giapponese e l'intervento degli USA • 1942-43: la grande svolta • La caduta del fascismo e l'8 settembre. Resistenza e lotta in Italia • Lo sbarco in Normandia • La fine del Terzo Reich e la sconfitta del Giappone

### **Da svolgere dopo il 15 maggio:**

Le conseguenze della seconda guerra mondiale • Processi ed epurazioni. Il processo di Norimberga. • Le Nazioni Unite e il nuovo ordine economico • Cenni sulla Guerra Fredda • Cenni sull'Italia repubblicana

### **Percorso di educazione civica:**

Incontro con l'associazione Libera e don Ciotti sul tema del contrasto alle mafie Il movimento delle suffragette e il diritto di voto Il referendum istituzionale del 2 giugno 1946 e la repubblica italiana.

Prato, 8 maggio 2025.

Prof.ssa Silvia Falcone

## **Percorso formativo della disciplina: INGLESE**

**Docente: Prof.ssa Caterina Badiani**

### PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 19 studenti di cui uno studente con disabilità che segue un percorso personalizzato di tipo B e 7 studenti che presentano una certificazione DSA, pertanto sono state applicate nel loro caso le misure dispensative e compensative inserite nel PDP, secondo quanto previsto dalla Legge 170/2010.

Ho seguito la classe come docente di inglese a partire dal pentamestre dell'anno scolastico 2023/2024 e per tutto l'anno scolastico 2024/2025. La classe ha mostrato fin da subito difficoltà nella materia a causa di lacune pregresse, per questo motivo è stato necessario recuperare alcuni argomenti e competenze non sviluppate negli anni precedenti, ma necessarie per completare adeguatamente il percorso di studi sulla materia. Gli studenti presentavano, e alcuni le presentano ancora, gravi difficoltà nella lingua, anche se la maggior parte ha cercato di recuperare le lacune personali. In generale la classe ha risposto in modo positivo mostrando impegno e il coinvolgimento attivo durante le lezioni raggiungendo buoni risultati. 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 numero limitato di alunni ha dimostrato una scarsa attenzione alle lezioni, soprattutto durante i momenti delle verifiche orali, ma in modo minoritario rispetto all'andamento generale della classe. Un gruppo di studenti, invece, mostra delle difficoltà nell'esposizione orale e per alcuni persistono importanti difficoltà e lacune che non permettono di arrivare pienamente alla sufficienza.

### CONSUNTO DELLE ATTIVITÀ DISCIPLINARI

#### LIBRI DI TESTO ADOTTATI

Audrey Cowan and Alun Phillips, *Talent vol.2*, Edizione scolastica Cambridge;

Rosa Anna Rizzo, *Smartmech Premium*, Edizione scolastica ELI;

Elisa Camerlingo Lily Snowden, *Your Invalsi Tutor*, Edizioni scolastiche MacMillan Education.

#### OBIETTIVI RAGGIUNTI

##### **Conoscenze**

Conoscenza delle strutture morfosintattiche analizzate nei precedenti anni scolastici, con particolare attenzione ai tempi verbali, studio comparativo dei tempi, utilizzo in contesto comunicativo e produzione scritta.

Esposizione scritta e orale nello studio degli argomenti di indirizzo.

### **Abilità di comprensione orale**

- comprendere il senso globale di una conversazione su argomenti comuni riferiti a vita reale e ad argomenti di ambito professionale conosciuti;
- ricavare informazioni specifiche dalla conversazione stessa;
- comprendere i punti salienti di un discorso chiaro in lingua che tratti argomenti noti affrontati abitualmente;

### **Abilità di produzione orale**

- esprimersi in modo corretto, produrre una descrizione semplice di uno o più argomenti che rientrano nel proprio campo di interesse, strutturandola in una sequenza lineare;
- esporre le informazioni ricavate dalla lettura di un testo o brano e sostenere una conversazione;
- utilizzare un registro adeguato.

### **Abilità di comprensione scritta**

- comprendere elementi e concetti fondamentali espressi nel testo di microlingua;
- ricavare informazioni specifiche dal testo;
- rispondere a domande di valutazione personale del testo;
- individuare in base al contesto parole sconosciute, estrapolare il loro significato e ricostruire il significato della frase.

### **Abilità di produzione scritta**

- riassumere per iscritto testi letti o ascoltati;
- elaborare appunti personali dalle lezioni presentate in classe;
- elaborare risposte adeguate alla richiesta in termini di completezza delle informazioni e chiarezza espositiva. In particolare impostare una produzione scritta secondo i parametri riferiti al livello del Quadro Comune Europeo di riferimento individuato (da B1.1 a B2) e secondo i criteri di produzione scritta della lingua inglese.

## **METODO DI INSEGNAMENTO**

Lezione frontale

Lezione dialogata

### **Mezzi e strumenti di lavoro:**

Libri di testo

Fotocopie

Mappe concettuali – slide - Video

## **STRUMENTI DI VERIFICA**

Trimestre: due verifiche scritte e una verifica orale.

Pentamestre: due verifiche scritte e due verifiche orali.

### CONTENUTI:

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.

Dal libro di testo *Talent Vol.2* , ripasso dei tempi verbali più:

UNIT 9 The passive: Present Simple, Past Simple, Present Perfect.

UNIT 10 Reported speech.

Dal libro di testo *Your Invalsi Tutor*, preparazione prove Invalsi, reading and listening exercises.

Dal libro di testo: Smartmech Premium

#### – **MODULO 4 Materials:**

- Material science;
- Mechanical properties;
- Thermal properties;
- Electrical-magnetic and chemical properties.

#### **MODULO 5 Machining Operations:**

- Power-driven machines;
- Machine tools;
- Machine tools classification;
- The lathe;
- Major types of lathes;
- Machine tool basic operations: drilling, boring, milling, grinding.

#### **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.

Nel mese di maggio è previsto lo studio del modulo 8:

**MODULO 8 Systems and Automation.**

MODULI INTERDISCIPLINARI

**Educazione Civica:**

Institutions: the UK political system.

Analisi delle letture sugli argomenti trattati, debates, ricerche individuali su personaggi comuni e/o famosi. Visione di video sull'argomento.

**UDA:** Accettazione e preventivazione di un intervento di diagnosi e manutenzione.

- **What makes a car move.** I sistemi fondamentali del motore sono stati studiati in lingua inglese per permettere agli studenti di acquisire il linguaggio tecnico del loro settore di appartenenza.

Prato, 2 maggio 2025.

Prof.ssa Caterina Badiani

## **Percorso formativo della disciplina: MATEMATICA**

**Docente: Prof.ssa Alessandra Padovani**

### **Profilo della classe - comportamento, partecipazione, livelli di apprendimento**

La classe, composta da 19 studenti di cui 6 con DSA, 1 con BES e 1 con disabilità (legge 104/92), si presenta disomogenea sia dal punto di vista della preparazione pregressa che dell'impegno in termini di studio individuale. Alcuni studenti hanno dimostrato interesse nei confronti degli argomenti affrontati e continuità nello studio; una parte della classe invece ha mantenuto un atteggiamento poco partecipe e passivo, limitandosi ad uno studio superficiale. Questo atteggiamento talvolta è derivato dalla difficoltà, dovuta alla scarsa preparazione pregressa, ad affrontare i nuovi argomenti; in altri casi invece si è dimostrato disinteresse nei confronti della materia. Per quanto riguarda la situazione disciplinare, la classe si è dimostrata tendenzialmente corretta e rispettosa, anche se il comportamento di alcuni elementi è stato talvolta indifferente a quanto svolto durante le lezioni.

**Contenuti svolti:** richiami dei concetti pregressi indispensabili allo svolgimento del programma (equazioni di primo e secondo grado intere e fratte, disequazioni di primo e secondo grado intere e fratte, piano cartesiano). Funzioni: definizione, dominio, intersezione con gli assi cartesiani, segno. Continuità di una funzione, limiti, forme indeterminate, asintoti. Grafico probabile di una funzione. Concetto di rapporto incrementale e di derivata, e rispettive interpretazioni geometriche. Derivate fondamentali. Punti di massimo, minimo e di flesso. Grafico di una funzione.

**Competenze:** autonomia nella risoluzione di equazioni e disequazioni intere e fratte di primo e secondo grado. Determinazione del dominio di una funzione. Intersezione con gli assi cartesiani. Segno di una funzione. Stabilire la continuità di una funzione. Saper calcolare i limiti di funzioni elementari. Saper trovare e rappresentare gli asintoti verticali e orizzontali. Saper derivare funzioni elementari. Calcolare i punti di massimo e di minimo, e comprendere quindi dove la funzione cresce e decresce. Calcolare i punti di flesso. Tracciare il grafico di una funzione.

**Criteri di Valutazione:** si sono seguite le linee guida dell'istituto e del dipartimento.

**Materiale didattico:** libro di testo, "I Colori della matematica Vol. A" edizione bianca, Sasso, dea scuola.

**Metodologie:** Lezione frontale e dialogata, learning by doing, problem solving.

**Verifiche:** orali: 3; scritte: 5.

Prato, 8 maggio 2025.

Prof.ssa Alessandra Padovani

## **Percorso formativo della disciplina: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni**

**Docenti: Prof. Tommaso Martino – Prof. Gionathan De Angelis**

### **Profilo della classe**

La classe, che ho conosciuto solo quest'anno, è composta da diciannove studenti.

Gli studenti hanno dimostrato un comportamento corretto, ma in alcuni casi non è stato adatto all'ambiente didattico. La partecipazione, per una buona parte della classe, si è dimostrata attenta ed attiva, solo una minoranza ha frequentato con discontinuità e con una partecipazione poco attiva andando così ad incidere sul rendimento.

In generale la classe ha raggiunto una preparazione appena sufficiente, ad eccezione di pochissimi studenti con un rendimento superiore alla sufficienza.

### **Finalità**

Il corso ha l'intento di fornire nozioni di base sulle tecniche e strumenti utili alla gestione e controllo dei diversi processi produttivi attraverso l'ausilio di tecniche statistiche, di analisi dell'affidabilità di componenti, sistemi e apparati nonché il controllo di produzione e progettazione tramite l'utilizzo delle macchine a controllo numerico. Quindi stimolare gli studenti ad analizzare problematiche relative allo studio di casi reali.

### **Obiettivi di apprendimento**

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 ed esercitazioni, 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**

Sono state effettuate valutazioni sommative di tipo tradizionale sia scritte che orali, con domande a risposta aperta. Si è però concentrata l'attenzione nella creazione di elaborati su processi produttivi e componenti sia con attività singole che attività in piccoli gruppi valutando quindi anche la capacità degli studenti di lavorare collaborando e confrontandosi tra di loro.

## Argomenti svolti:

<b>MODULO A</b> <b>Affidabilità e Guasti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione di guasto,</li><li>• Guasti sistematici e non sistematici,</li><li>• Tasso di guasto</li><li>• Analisi dei guasti,</li><li>• Metodi della ricerca guasti;</li><li>• Definizione generali di affidabilità,</li><li>• analisi di affidabilità,</li><li>• calcolo dell'affidabilità,</li><li>• relazione tra tempi di guasto e funzionamento;</li><li>• MTTF, MTTR, MTBF;</li><li>• affidabilità di sistemi in serie e parallelo</li></ul> <p><b>Obiettivi minimi del modulo:</b> l'alunno è in grado di riconoscere e sapere:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Il concetto di affidabilità e di gusto</li><li>• La misura dell'affidabilità</li><li>• La valutazione dell'affidabilità</li></ul>
<b>MODULO B</b> <b>Statistica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analisi statistica</li><li>• Statistica descrittiva e statistica induttiva</li><li>• Rappresentazione dei dati</li><li>• Fogli di spunta</li><li>• Istogrammi: interpretazione degli istogrammi</li><li>• Diagrammi lineari</li><li>• Parametri caratteristici della distribuzione normale: valori centrali, indici di dispersione (media, moda, mediana, scarto quadratico medio, varianza)</li><li>• Variabile standardizzata di Gauss (Z)</li></ul> <p><b>Obiettivi minimi del modulo:</b> l'alunno è in grado di riconoscere e sapere:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• I metodi di raccolta ed elaborazione dei dati</li><li>• I metodi di rappresentazione grafica di un progetto</li><li>• Analizzare dati ed effettuare previsioni con l'uso di strumenti statistici</li></ul>
<b>MODULO C</b> <b>Struttura e programmazione delle macchine utensili CNC</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La tecnologia del controllo numerico.</li><li>• Definizione di CNC e struttura della macchina:</li><li>• Parti meccaniche: guide e viti di manovra;</li><li>• Parti elettriche: attuatori e quadri di potenza;</li><li>• Parti elettroniche: unità di governo e controllo</li><li>• Sistemi di coordinate; Zero macchina e zero pezzo;</li><li>• Struttura di un programma CNC:</li><li>• Struttura del programma: Funzioni preparatori ISO-G</li><li>• Funzioni ausiliari ISO-M</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Approfondimenti delle istruzioni ISO:</li> <li>• G0 movimento rapido; G1 interpolazione lineare; G90 e G91 programmazione assoluta, incrementale e mista; G2 e G3 interpolazione circolare; G40, G41, G42 compensazioni utensili; Cicli fissi: G81 ciclo di foratura poco profonda e centrinatura</li> </ul>
	<p><b>Obiettivi minimi del modulo:</b> l'alunno è in grado di riconoscere e sapere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la struttura tipica delle macchine CNC</li> <li>• le differenze nell'uso degli "zeri"</li> <li>• le fasi di lavorazione in una macchina CNC</li> <li>• le basi della programmazione CNC</li> <li>• impostazione principali funzioni G e M</li> </ul>

### Dopo del 15 maggio

<p><b>Modulo D</b> <b>Ricerca operativa e Project Management</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obiettivi del PM</li> <li>• Sviluppo temporale di un progetto</li> <li>• Tecniche e strumenti del PM</li> <li>• WBS (Work Breakdown Structure)</li> <li>• OBS (Organization Brackdown Structure)</li> <li>• RAM (Responsability Assignment Matrix)</li> <li>• PERT (Program Evaluation and Review Technique) deterministico e statistico</li> <li>• Diagramma di Gantt</li> </ul>
	<p><b>Obiettivi minimi del modulo:</b> l'alunno è in grado di riconoscere e sapere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere gli strumenti del Project Management</li> <li>• saper rappresentare le attività di un progetto con diagrammi di Gantt</li> </ul>

### Laboratorio

Esercitazioni con le macchine a CNC

### UDA

<p><b>Accettazione, preventivazione e intervento di diagnosi e Manutenzione</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schema Impianto di raffreddamento, frenante, alimentazione, trasmissione ed elettrico (suddivisione per gruppi)</li> <li>• Elenco componenti dell'impianto (distinta base)</li> <li>• Ipotizzare i possibili guasti dei componenti</li> <li>• Tabella di manutenzione guasti</li> </ul>
---	--

**Percorso formativo della disciplina: Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni**  
**Docente: Prof. Giacomelli Filippo – Prof. Bettarini Ivan**

**Profilo della classe - comportamento, partecipazione, livelli di apprendimento**

La classe è composta da 19 alunni di cui 12 conosciuti già dalla classe terza; la classe ha mantenuto durante tutto il corso dell'anno un atteggiamento positivo nei confronti sia dell'insegnante che dei compagni di classe.

Ha mostrato un interesse didattico non sempre costante durante l'anno a causa delle conoscenze pregresse non omogenee della classe e anche dalla collocazione oraria delle lezioni; l'estensione del programma ha risentito fortemente dalle molteplici coincidenze con impegni extra-curricolari, a causa di quanto detto nel complesso il livello medio di apprendimento risulta ai limiti della sufficienza.

**Obiettivi di competenza**

Pur non conoscendo tutta la classe del terzo anno, mi sono proposto di presentare gli argomenti come il naturale continuo di quanto già studiato, inquadrandoli come componenti di un unico tema complessivo. 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.

**Metodologie, strumenti e materiali adottati**

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 ad esercizi ed esempi pratici.  
Tecnologie elettrico-elettroniche ed applicazioni - Mondadori – Coppelli, Stortoni  
Computer, Lavagna luminosa, LIM, Sussidi multimediali

**Contenuti svolti - moduli e unità didattiche**

**MODULO 1: Diodi e Transistor**

Diodi e Transistor ideali e reali.

Diodo usato come raddrizzatore.

Transistor: zone di funzionamento

Transistor usato come interruttore comandato

**MODULO 2: Amplificatori operazionali**

Amplificatore operazionale ideale e reale.

Configurazione invertente e non invertente.

Configurazione sommatore e sottrattore

**MODULO 3: Sistemi a Regime Sinusoidale Monofase**

Numeri complessi (ripasso)

Generalità dei sistemi a Regime sinusoidale Monofase (ripasso);

Impedenze (ripasso)

Leggi di Ohm e Kirchhoff (ripasso)

Potenze a Regime Sinusoidale Monofase (ripasso)

**MODULO 4: Sistemi a Regime Sinusoidale Trifase**

Collegamento di carichi equilibrati a Stella;

Collegamento di carichi equilibrati a Triangolo;

Potenze Trifase a Regime Sinusoidale

**MODULO 5: Motori elettrici**

Classificazione e loro utilizzo

Motori in corrente continua, principio di funzionamento e utilizzi

Motori Brushless, principi di funzionamento e utilizzi

Motori Passo-Passo, principi di funzionamento e utilizzi

Motori Asincroni Trifase, principi di funzionamento, Potenza e rendimento, Inversione di Marcia

## MODULO 6: Trasformatori

Trasformatore monofase.  
Generalità e Principio di funzionamento.  
Trasformatori elevatori e riduttori.  
Potenza di un trasformatore.  
Rendimento.

## LABORATORIO

### MODULO 1

Resistenze serie e parallelo  
Simulazione circuiti serie e parallelo  
Strumenti di misura digitali.  
Multimetro e Oscilloscopio

### MODULO 2

Amplificatore operativo, caratteristiche e funzionamento.  
Configurazione invertente e non invertente  
breadboard.  
Misurazioni con strumenti digitali: multimetro e oscilloscopio

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE

<b>Voto in decimi</b>	<b>Giudizio analitico corrispondente Pratica</b>	<b>Giudizio analitico corrispondente Teoria</b>
<b>Voto 3</b>	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.
<b>Voto 4</b>	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.
<b>Voto 5</b>	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

<b>Voto 6</b>	Impegno limitato e spesso saltuario. I risultati che ottiene sono frutto di un adeguato equilibrio psicomotorio 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
<b>Voto 7</b>	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.
<b>Voto 8</b>	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.
<b>Voto 9</b>	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

<b>Voto 10</b>	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: Tecnologie e Tecniche di Manutenzione e Diagnosi dei Mezzi di Trasporto**

**Docenti:** Prof. Fabrizio Vannucchi, Prof. Simone Carli

### **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**

Sono docente della classe dall'anno 2022-23, quindi per tutto il triennio del percorso scolastico. In questi tre anni ho potuto constatare una evidente crescita da parte degli alunni costituenti il gruppo storico riguardo alle conoscenze e competenze attinenti alla materia. Tra la classe terza e quarta e tra la quarta e la quinta vi sono state modifiche nella composizione della classe; in ogni caso gli alunni subentrati nel corso dell'anno attuale risultano complessivamente integrati all'interno del gruppo classe, pur con le debite differenze.

Riguardo agli obiettivi minimi previsti in sede di programmazione annuale, sia a livello di conoscenza generale della materia trattata sia in termini di competenze/capacità, questi sono stati raggiunti da certa parte della classe, circa il 60-70%. Il livello di disciplina e di partecipazione sono risultati, nella media, discreti e/o accettabili per buona parte della classe.

La programmazione annuale, per quanto attiene alla teoria, si è inizialmente incentrata sul recupero delle competenze riguardanti temi non svolti o svolti esclusivamente in laboratorio durante il quarto anno, mentre successivamente ha riguardato la parte di gestione elettrico-elettronica dell'autoveicolo: impianto di gestione e abbattimento gas di scarico e iniezione di benzina, diretta e indiretta, con rassegna di tutta la componentistica di sensori, trasduttori e attuatori gestita da centralina, e schemi di impianto; motore diesel per autotrazione e differenze principali rispetto al benzina. Iniezione diesel e confronto tra iniezione indiretta e diretta; poi si è passati alla descrizione del sistema attuale *common rail*.

Durante il trimestre iniziale, invece, come detto, la parte teorica si è concentrata sullo svolgimento di altri argomenti non svolti l'anno precedente. Quindi sono stati affrontati temi quali trasmissione nella trazione posteriore e giunti, differenziale, sistema sterzante e sospensioni, con relative verifiche scritte e orali.

Riguardo al laboratorio, sono state inizialmente svolte esercitazioni pratiche di rinforzo di argomenti affrontati gli anni precedenti (motore, frizione, cambio, differenziale), per poi passare durante il pentamestre ai temi centrali della iniezione e trattamento emissioni nel motore benzina e diesel, impianti di avviamento, ricarica e accensione benzina ed infine alla analisi delle parti essenziali del veicolo elettrico (la parte inerente il veicolo ibrido è stata trattata all'interno della materia Laboratorio). Durante lo svolgimento del modulo sulla iniezione benzina sono stati inoltre affrontati temi di diagnostica auto, terminanti con esercitazioni nell'ambito della UDA prevista dal progetto per le classi 5.e manutenzione mezzi di trasporto e consistite in una simulazione di guasto con compilazione dei moduli di officina e utilizzo dello strumento EOBD per la analisi dei valori dei vari parametri, per la ricerca degli errori in base ai codici evidenziati e la risoluzione del malfunzionamento fino alla compilazione dei moduli finali e la produzione di una relazione da parte degli studenti.

In conclusione dell'anno scolastico si può affermare che la programmazione iniziale è stata rispettata nei suoi punti essenziali, anche se non tutti gli argomenti, data la notevole mole di temi trattati, hanno potuto usufruire di uno stesso livello di approfondimento.

Durante il pentamestre sono state svolte due seconde prove di simulazione in preparazione agli Esami di Stato.

Riguardo al completamento del PCTO svolto in quarta (mesi di maggio e giugno 2024) presso le autofficine assegnate, la classe ha regolarmente svolto la seconda parte (due settimane di stage) nel mese di settembre dello stesso anno, prima dell'inizio del nuovo anno scolastico.

## 2. FINALITA'

Si è cercato di fornire agli studenti un approccio teorico-pratico in cui la conoscenza dei vari argomenti, pur essendo affiancata dalla esperienza diretta, fosse sufficientemente approfondita nei suoi aspetti tecnici, progettuali e manutentivi. Si ritiene infatti parte fondamentale non solo la conoscenza pura e semplice di ciascun dispositivo e del suo principio di funzionamento, come pure l'aspetto manutentivo, ma anche il perché di talune scelte progettuali, spesso operando un raffronto tra tecnologie più e meno recenti.

## 3. OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- conoscere i principali impianti e componenti di un autoveicolo descritti, e la relativa funzione
- essere in grado di utilizzare i moderni strumenti di diagnostica dei motori allo scopo di rilevare le cause delle anomalie e dei malfunzionamenti più frequenti su un autoveicolo
  - essere in grado, dato un veicolo, di svolgere su di esso una serie di interventi di manutenzione programmata (tagliandi), ispezione, manutenzione straordinaria con l'ausilio di schemi, libretto di uso e montaggio; in particolare di:
    - effettuare una rapida valutazione economica connessa alle scelte manutentive
    - compilare e preparare una lista degli attrezzi e strumenti necessari
    - essere in grado di compilare la documentazione di manutenzione, collaudo e certificazione prevista.

## 4. CONTENUTI DISCIPLINARI

**4.1 Albero di trasmissione e giunti.** 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.

**Attività Pratica:** differenziale aperto e coppia conica: visione, struttura e funzionamento. Smontaggio e indicazioni sulla manutenzione.

**4.3 Sistema sterzante e sospensioni.** 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 della 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. Idroguide: 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.

Sospensioni: origine delle vibrazioni, effetti. Masse sospese e non sospese. Frequenza delle oscillazioni delle masse sospese. Limiti per la frequenza e dimensionamento delle molle. Schema di azione delle sospensioni. Frequenza di risonanza. Principali oscillazioni della vettura. Funzione del molleggio longitudinale e trasversale: vantaggi. Dinamica delle oscillazioni delle molle. Curve caratteristiche dell'indice di rigidità o costante elastica: andamento lineare e andamento progressivo. Molle elicoidali: struttura, vantaggi e svantaggi. Tipologie di molle progressive. Cenni alle sospensioni a balestra. Barra stabilizzatrice antirollio: struttura e principio di funzionamento. Ammortizzatori e loro funzione. Ammortizzatori doppio effetto, schema e principio di funzionamento. Caratteristiche dell'olio: viscosità, temperature.

**Attività Pratica:** Presa visione ed analisi delle sospensioni di un veicolo e parti correlate.

**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.

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.

Cenni all' impianto a iniezione indiretta ME-Motronic. Funzione di regolazione elettronica del pedale acceleratore.

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:** Descrizione impianto di scarico e abbattimento (catalizzatore trivalente) e dei relativi componenti. Spiegazione sul funzionamento delle sonde lambda. Rilevazione parametri gas di scarico in motore a benzina con analizzatore fumi (eseguite relazioni tecniche).

Analisi impianto di iniezione veicolo ed identificazione componenti. Presa visione dei principali sensori ed attuatori sul veicolo e relativo funzionamento (vedere UDA).

Esercitazioni guidate di diagnostica sull' autoveicolo: riconoscimento dei vari codici errore, identificazione e ricerca guasti, ispezione, soluzioni proposte ai guasti riscontrati. Analisi e interpretazione dati provenienti dalla centralina di iniezione (vedere UDA).

Analisi di un guasto motore con relativa manutenzione: simulazione di una scheda di accettazione con compilazione preventivo, modulo d' intervento, smaltimento rifiuti e fattura finale (eseguite relazioni tecniche, vedere UDA).

**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. Numero di cetano. Curve di coppia. Limiti euro6.

Valori medi di lambda in funzione del carico nei motori diesel. 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. Accendibilità e numero di cetano. Common Rail e preiniezione. Ritardo di iniezione. Approfondimento sui principali fattori che migliorano la formazione della miscela nei diesel. 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. Grandezze calcolate dalla ECU per la iniezione diesel. Regolazione della pressione, a singolo e doppio attuatore, schemi relativi. Condizioni di funzionamento nella regolazione della pressione a doppio attuatore. Cenni alle tipologie di pompe diesel BP e AP. 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: impianto SCR: reazioni chimiche di riduzione degli NOx. Condizioni ambientali. Struttura e componenti dell'impianto SCR. Principio di funzionamento. Aspetti della manutenzione. Filtro antiparticolato (FAP): struttura e componenti e principio di funzionamento. 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. Principio di funzionamento della valvola EGR. Riduzione delle emissioni di NOx in camera. Impianto EGR in alta e in bassa pressione. Vantaggi e svantaggi. Inconvenienti sul motore e manutenzione dell'impianto.

**Attività pratica:** Analisi impianto iniezione veicolo ed identificazione componenti.

## **4.6 Laboratorio.**

**4.6.1 Integrazione** teorico/laboratoriale su alcuni argomenti trattati: esplicitate in coda al singolo argomento.

**4.6.2 Ripasso laboratoriale** di argomenti già svolti negli anni precedenti: motore 4 tempi benzina e diesel, con ricerca/determinazione dei parametri costruttivi (eseguite relazioni tecniche); frizione meccanica ed automatica; cambio manuale (eseguite relazioni di calcolo rapporti di trasmissione) e cambio automatico.

**4.6.3 Impianti di avviamento, di ricarica e di accensione.** Impianti di avviamento, ricarica ed accensione: principio di funzionamento. Smontaggio in laboratorio e identificazione dei componenti relativi al motorino di avviamento, alternatore, bobina di accensione e spinterogeno. Indicazioni sulla manutenzione. Eseguite relazioni tecniche.

**4.6.4 Impianto veicolo elettrico.** Identificazione componenti: presa visione in laboratorio del sistema di accumulo di energia elettrica e catena cinematica di un veicolo elettrico; fasi della manutenzione per veicoli AV.

#### 4.6.5 Altro: “Progetto triciclo con motore termico”.

#### 4.7 UDA: “Accettazione e preventivazione di un intervento di diagnosi e manutenzione”:

Il compito da svolgere è consistito nella simulazione di un guasto e di un intervento di manutenzione con ripristino della funzionalità dell'impianto e del mezzo. Nelle esercitazioni è stato simulato tutto il percorso sia a monte (accettazione, preventivo, organizzazione del lavoro) sia a valle dell'intervento (verifiche, regolazioni, collaudi, prove, smaltimento rifiuti e fattura finale), comprendendo la diagnosi a bordo mediante apposito software.

Per la materia TTMD (12 ore in totale) la attività ha riguardato:

- 1) La documentazione di officina. L' interazione con il cliente (moduli di accettazione, preventivi, moduli di lavoro, registro smaltimento rifiuti, fattura).
- 2) Richiami sulle varie tipologie di manutenzione del settore automobilistico. Tagliandi, tempi e chilometri.
- 3) Elementi di autodiagnosi dei vari impianti (iniezione, accensione, ecc). Codici errore. Prove di utilizzo dei programmi
- 4) UDA: Diagnosi e ricerca del guasto. Presa visione dei principali sensori ed attuatori sul veicolo e relativo funzionamento. Ricerca di possibili guasti con software per la diagnosi OBD-II, interpretazione dei codici guasto e relative soluzioni per il ripristino della messa in funzione del veicolo. Simulazione di un guasto con relativa diagnosi e relazione finale.

Le attività sono state svolte dalla classe durante il pentamestre.

## 5. METODOLOGIE

X	Lezione frontale
X	Lezione interattiva
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) Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: *appunti, espansione on line del testo e videoproiezione, fotocopie di schemi, ricerche internet + slide, video e sintesi/approfondimenti del docente inseriti su registro elettronico*

b) spazi e strumenti utilizzati:

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Laboratori: Motoristica, PON | <input checked="" type="checkbox"/> Computer | <input type="checkbox"/> Lavagna luminosa     |
| <input checked="" type="checkbox"/> LIM/Monitor touch            | <input type="checkbox"/> Audioregistratore   | <input type="checkbox"/> Videocamera          |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sussidi multimediali         | <input type="checkbox"/> Proiettore          | <input checked="" type="checkbox"/> 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</p> <p><input type="checkbox"/> Prove grafiche</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Prove orali</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Prove pratiche <input type="checkbox"/></p> <p>Test V/F</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Prove strutturate a risposta multipla</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Prove semi-strutturate</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di problemi</p> <p><input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Relazioni</p> <p><input type="checkbox"/> Test specifici professionali</p> <p><input type="checkbox"/> Altro</p> <p>_____</p>	<p><b>Primo periodo</b></p> <p>Scritte N. <u>  2  </u></p> <p>Grafiche N. <u>                    </u></p> <p>Orali N. <u>  1  </u></p> <p>Pratiche N. <u>  2  </u></p> <p>Altro</p> <p>_____</p> <p><b>Secondo periodo</b></p> <p>Scritte <u>  3  </u> N.</p> <p>Grafiche N. <u>                    </u></p> <p>Orali N. <u>  1  </u></p> <p>Pratiche N. <u>  2  </u></p> <p>Altro</p> <p>_____</p>

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<p>Per le attività di <b>recupero curricolare</b>, in coerenza con il PTOF, si sono adoperate le seguenti strategie e metodologie didattiche:</p> <p>X Riproposizione dei contenuti in forma diversificata</p> <p><input type="checkbox"/> Attività guidate a crescente livello di difficoltà</p> <p>X Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro</p> <p><input type="checkbox"/> Pause didattiche</p>	<p><input type="checkbox"/> Rielaborazione in piccolo gruppo dei contenuti</p> <p><input type="checkbox"/> Dibattito finalizzato allo sviluppo dello spirito critico</p> <p><input type="checkbox"/> Attività di potenziamento del metodo di studio</p> <p><input type="checkbox"/> Partecipazione a conferenze, seminari, attività di studio</p>
<p>Per le attività di <b>recupero extracurricolare</b> si adopera la seguente strategia in coerenza con quanto riportato nel PTOF:</p> <p><input type="checkbox"/> Studio assistito (da gennaio ad aprile) in orario pomeridiano</p> <p><input type="checkbox"/> Studio assistito durante la settimana di sospensione delle attività curricolari</p>	<p>Attività previste per la valorizzazione del merito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• _____</li> <li>• _____</li> <li>• _____</li> </ul>

## **8. 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.

Prato, \_\_08/05/2025\_\_\_\_\_

DOCENTI

Prof. Fabrizio Vannucchi  
prof. Simone Carli

## **Percorso formativo della disciplina: Laboratori Tecnologici Ed Esercitazioni**

**Docente: Prof. Simone Carli**

### DESCRIZIONE DEL PROFILO DI USCITA

I diplomati in Manutenzione ed Assistenza tecnica – Mezzi di trasporto sono destinati ad ambiti lavorativi che comprendono prevalentemente officine per il ripristino di autoveicoli, motoveicoli e similari. La classe è composta da 19 alunni di cui 12 provenienti dalla stessa IV e 7 ripetenti. Gli studenti hanno dimostrato durante tutto l'anno scolastico un comportamento complessivamente corretto e collaborativo, sia con l'insegnante che con il gruppo classe, contribuendo a creare un clima sereno e costruttivo. La frequenza e la partecipazione alle lezioni ed alle attività proposte sono state in buona parte regolari, anche se l'impegno e lo studio individuale non sono sempre stati adeguati. In generale, la classe ha raggiunto una preparazione sufficiente anche se differenziata in diversi livelli di apprendimento: soltanto un limitato numero di studenti ha raggiunto un livello buono, mentre la maggior parte degli alunni ha manifestato un livello intermedio, con alcuni casi che hanno tuttavia evidenziato incertezze e lacune, legate purtroppo anche a criticità pregresse. Gli obiettivi disciplinari, in relazione alle finalità formative generali, sono stati sostanzialmente raggiunti.

### FINALITA'

Fornire le nozioni più elementari per le riparazioni delle automobili e l'acquisizione della mentalità e della procedura adatta alla risoluzione dei problemi. Agli allievi è stato chiesto di sapere utilizzare le attrezzature principali che compongono la base per l'attività di autoriparatore.

### OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Conoscere il funzionamento delle varie componenti di un veicolo, la 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 e osservare le normative vigenti.

### METODOLOGIA ADOTTATA

Lezioni ed applicazioni in officina, lezioni teoriche frontali, materiale multimediale, ricerca di possibili guasti con diagnosi e risoluzione problemi. Eseguire relazioni tecniche al termine di ogni esperienza laboratoriale. Ad integrazione di taluni argomenti trattati, sono state condivise sul registro elettronico opportune dispense, appunti del docente e altro materiale trovato in rete e ritenuto valido contributo per completezza di alcuni contenuti trattati.

## MATERIALI E STRUMENTI UTILIZZATI

Libro di testo/manuale del veicolo, materiale multimediale, strumenti multimediali, schemi ed appunti del docente, officina motoristica, strumenti per la diagnostica.

### Argomento Motore 2t e 4t

Competenze acquisite Ripasso concetti fondamentali. Smontaggio, montaggio, riconoscimento parti e pulizia. Regolazioni. Effettuate relazioni tecniche rilevando parametri principali (calcolo cilindrata). Differenze ciclo Otto, Diesel ed Atkinson-Miller con rappresentazioni grafiche. Frizione meccanica Ripasso concetti fondamentali. Classificazione, componenti e funzionamento frizione manuale, SAC ed automatica. Proiezione video didattici. Smontaggio, montaggio, riconoscimento parti di alcune frizioni presenti in laboratorio. Cambio meccanico Ripasso concetti fondamentali. Classificazione, componenti e funzionamento cambio manuale, semi automatico (DSG) ed automatico (convertitore di coppia e CVT). Proiezione video didattici. Smontaggio, montaggio, riconoscimento parti e pulizia di alcuni cambi presenti in laboratorio: rilevazione parametri fondamentali e calcolo rapporto marce, introduzione ai rotismi. Effettuate relazioni tecniche. Differenziale meccanico Ripasso concetti fondamentali.

Classificazione, componenti e funzionamento. Differenziale libero comune, dispositivi attivabili di bloccaggio del differenziale, principali tipologie di differenziali meccanici autobloccanti, bloccaggio trasversale e longitudinale del differenziale, coefficiente di bloccaggio. Proiezione video didattici. Smontaggio, montaggio e presa visione dei principali componenti di alcuni differenziali presenti in laboratorio. Organi della trasmissione: albero di trasmissione, giunti, semiassi, coppia cilindrica, coppia conica, rapporto di trasmissione e di ingranaggio riduttore e moltiplicatore Ripasso concetti fondamentali. Classificazione, componenti e funzionamento. Proiezione video didattici. Smontaggio, montaggio e presa visione dei principali componenti presenti in laboratorio, rilevazione rapporti di ingranaggio parziali (al cambio) e finali (alle ruote). Emissioni ed inquinanti Ripasso concetti fondamentali. Struttura impianto di scarico e principali componenti per riduzione emissioni in motori benzina e diesel. Rilevazioni gas di scarico con analizzatore fumi su veicoli a benzina, principio di funzionamento di un opacimetro per Diesel. Presa visione norme Euro. Effettuate relazioni tecniche. Impianto di accensione ed avviamento Batteria: principio di funzionamento della batteria al piombo, classificazione e codifica delle batterie, manutenzione della batteria al piombo, aspetti di sicurezza. Alternatore: principio di funzionamento dell'alternatore trifase: smontaggio, manutenzione, pulizia, rimontaggio. Riconoscimento delle parti dell'alternatore, dati di targa dell'alternatore. Motorino di avviamento: principio di funzionamento, smontaggio, manutenzione, pulizia e rimontaggio. Riconoscimento delle parti, analisi dei componenti. Impianto di accensione: principio di funzionamento del sistema di accensione di un autoveicolo, accensione con spinterogeno a rottore, accensione a spinterogeno breakerless, accensione digitale, anticipo di accensione variabile dello spinterogeno, bobine di accensione con sistemi per motori pluricilindrici. Smontaggio ed ispezione dello spinterogeno e delle candele di accensione: riconoscimento delle parti e dei relativi guasti. Presa visione video

didattici. Eseguite relazioni tecniche. Alimentazione GPL-Metano Componenti e funzionamento: Classificazione ed analisi delle trazioni alternative e dei relativi carburanti, Classificazione e funzionamento dei relativi impianti e calcolatori iniezione gas (uni co/serie/parallelo). Analisi della manutenzione ordinaria e straordinaria. Propulsione ibrida ed elettrica Conoscenza basilare dei veicoli ibridi ed elettrici: Classificazione, componenti, funzionamento e sicurezza veicoli ibridi ed elettrici. Funzionamento del motore ibrido a ciclo termodinamico Miller. Funzione sistema Start/Stop, frenata rigenerativa, sostegno di coppia, marcia elettrica; Classificazione dei sistemi di trazione ibrida Micro-Hybrid, Mild Hybrid, Full-Hybrid e Plug-In Hybrid. Caratteristiche costruttive e di funzionamento, prestazioni e criticità dei veicoli ibridi ed elettrici: Sistemi ibrido serie, parallelo e misto. Ricerca ed analisi delle caratteristiche di veicoli ibridi ed elettrici disponibili in commercio; Principali caratteristiche dei diversi sistemi di accumulo nei veicoli elettrici. Sicurezza d'intervento: analisi delle problematiche connesse ai veicoli ad alto voltaggio, fasi della manutenzione e rimessa in funzione dei sistemi AV. Presa visione in laboratorio del sistema di accumulo di energia elettrica e catena cinematica di un veicolo elettrico. Cenni sul funzionamento di veicoli a celle combustibile (Fuel cell), ad idrogeno ed olio combustibile. Diagnostica e sensoristica del veicolo Principio IEO, Tecnica di comando e servocontrollo, Tipologie dei principali sensori ed attuatori sul veicolo e relativo funzionamento.

#### UDA: ACCETTAZIONE, PREVENTIVAZIONE E INTERVENTO DI DIAGNOSI E MANUTENZIONE

Ricerca di possibili guasti, cause e soluzioni degli organi meccanici trattati, Individuazione dei codici errore. Esercitazione di ricerca guasti ed interpretazione dei risultati con software digitale OBD\_II. Simulazione di un guasto con relativa diagnosi e relazione finale. Sicurezza sul lavoro, accoglienza del cliente in Utilizzo dispositivi di protezione individuale in officina e gestione rifiuti, documenti di corredo e manualistica, diagnosi e ricerca del guasto, dialogo col cliente per la ricerca del guasto, diagnosi ed analisi dei guasti. Compilazione della documentazione di accettazione veicolo, tagliando e manutenzione d'intervento ordinaria e straordinaria, smaltimento rifiuti, preventivo e fattura finale. Eseguite relazioni tecniche. Esame di Stato Presa visione esempi di prova d'esame, Simulazioni di prova. Progetto triciclo con motore termico Realizzazione di un triciclo con motore termico realizzato con materiale di scarto e recupero: Progettazione del prototipo, saldatura, tornitura, assemblaggio, analisi delle problematiche affrontate e relative soluzioni da adottare. EVENTUALI INTEGRAZIONI AL 10/06/2025: Conclusione argomento veicoli ibridi ed elettrici e relativa procedura d'intervento per la manutenzione AV. Simulazioni di seconda prova scritta d'Esame di Stato. Testo in adozione Titolo Tecnica dell'automobile, Editore S. Marco, Autori AA. VV. Integrazione con Fondamenti di Tecnica Automobilistica, Editore Hoepli, Autore E. Pensi, Video multimediali e materiale del docente caricato su Didattica.

## **Percorso formativo della disciplina: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**Docente: Prof. Gabriele Barbieri**

### **Profilo della classe - comportamento, partecipazione, livelli di apprendimento**

La classe è composta da 19 alunni, tutti maschi. Sono presenti 6 alunni con certificazioni DSA, 1 alunno BES e 1 alunno con disabilità; tutti hanno comunque partecipato attivamente alle lezioni di classe senza evidenti difficoltà e necessità di adattare le proposte. La classe si presenta abbastanza omogenea per attitudini, capacità ed interessi; i 19 alunni frequentanti hanno regolarmente e puntualmente svolto l'attività proposta alle lezioni dimostrando un positivo atteggiamento di interesse all'apprendimento ed una proficua apertura al dialogo educativo in collaborazione e con spirito di gruppo.

Gli obiettivi risultano raggiunti, sviluppati e consolidati con livelli d'apprendimento soddisfacenti. I contenuti dei giochi sportivi di squadra e individuali sono stati sviluppati attraverso la conoscenza delle regole, dei fondamentali tecnici, le tattiche e la 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 il benessere della persona si è svolta prevalentemente in ambiente naturale esterno 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;
- 2) Flessibilità muscolare, mobilitazione articolare e tecniche di allungamento (stretching);
- 3) Test motori attitudinali delle capacità coordinative;
- 4) Sistema immunitario;
- 5) Traumatologia e primo soccorso;
- 6) Corretto stile di vita e sana alimentazione.

## MODULI

<b>ARGOMENTI</b>	<b>OBIETTIVI</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI RICHIESTI</b>
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. Tecniche, tattiche e storia.	Conoscere regole e fondamentali tecnici individuali e di squadra.
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 con l'utilizzo delle 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;
- 2) capacità di rielaborare personalmente i contenuti e creare collegamenti;
- 3) livello dell'impegno e dell'interesse dimostrati;
- 4) autonomia nello sviluppo dell'attività e dei giochi;
- 5) collaborazione e capacità di cooperazione;
- 6) progressione nell'apprendimento;
- 7) conseguimento degli obiettivi didattici programmati;
- 8) 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.	Esponde 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. E' corretto con i compagni e partecipa attivamente alle attività di gruppo.	Esponde 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.	Esponde 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.	Esponde 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.	Esponde 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**

**Docente: Prof. Carmelo Damiano Pagliarello**

### ***Profilo della classe***

La classe, considerando solamente gli studenti avvalentesi dell'IRC, è costituita da 13 alunni. In generale la classe si è mostrata abbastanza disponibile alla partecipazione delle lezioni, i risultati conseguiti sono prevalentemente positivi nonostante lo spirito chiassoso della classe. In ogni caso è emerso un generale gradimento verso la disciplina, soprattutto per quanto riguarda i temi etici ed esistenziali.

### ***Finalità***

Sapersi orientare e saper argomentare in relazione all'urgenza di riferimenti etici condivisi, in un quadro di globalizzazione e pluralismo; maturare autonomia di giudizio per operare scelte etiche ragionate e responsabili nell'ottica di una piena realizzazione dell'uomo come persona e cittadino e 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, DVD, documenti ecclesiali, lezione frontale, role playing, debate.

### ***Tipologia delle verifiche effettuate***

Orali

### ***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. Si è distinta per una buona partecipazione mostrando un interesse costante durante l'arco di tutto l'anno.

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

Il programma è stato svolto interamente.

<b>Programma Svolto</b>		
<b>Etica delle relazioni</b> (ore 12)	<b>Definizione dell'essere umano</b>	Dal punto di vista: filosofico, antropologico e teologico
	<b>Definizione del concetto di persona</b>	Breve introduzione al personalismo cristiano cattolico del '900 e della costituzione dell'uomo secondo il pensiero della teologia biblica.
	<b>Il rapporto con il mondo adulto</b>	Visione del film "A.C.A.B" con conseguente riflessione sui rapporti interpersonali e kahoot di verifica.
	<b>Il concetto di maturità e l'importanza della crisi</b>	Il significato del vivere da persone mature e consapevoli nella scoperta dell'esistenza di un "altro" che ci interpella.
	<b>Le relazioni nel campo dell'affettività</b>	Le relazioni di coppia: l'importanza del giusto equilibrio tra cuore e ragione
	<b>Obiettivi minimi del Modulo:</b> Saper riconoscere, rispettare ed apprezzare i valori religiosi ed etici nell'esistenza delle persone e nella storia dell'umanità	
<b>L'etica solidale e le tappe del cammino spirituale</b> (ore 12)	<b>Il tema della dignità della persona</b>	Il concetto del valore inalienabile della persona in rapporto alla concezione produttiva e di efficientismo del pensiero legato al mondo del consumismo.
	<b>Le tappe della vita spirituale: la nascita e il battesimo</b>	L'esperienza della nascita come esperienza di vita nuova e preceduta da una storia d'amore. Il tema del progetto di Dio sulla singola persona.
	<b>Le tappe della vita spirituale: la confessione</b>	Il tema del peccato in relazione alla misericordia di Dio nel pensiero cristiano.
	<b>Le tappe della vita spirituale: matrimonio e vita consacrata</b>	L'età delle scelte Il tema delle promesse che durano per sempre e la vocazione universale all'amore.
	<b>Le tappe della vita spirituale: la vecchiaia e il tema del dolore</b>	Il tema della fragilità delle categorie più deboli in rapporto al dibattito sull'eutanasia. La bioetica e la morale cristiana.
	<b>Obiettivi minimi del Modulo:</b> Imparare a conoscere quei principi cattolici funzionali ad identificare il fondamento della morale cristiana, maturando autonomia di giudizio per operare scelte etiche anche in un'ottica cristiana	

<b>Programma da Svolgere (dopo il 15 maggio)</b>		
<b>I vizi capitali</b>  (ore 6)	<b><i>La superbia e l'invidia</i></b>	Il tema della superbia e dell'invidia nelle dinamiche sociali
	<b><i>Gola, avidità, lussuria e l'accidia</i></b>	La dinamica del male e il risvolto inaspettato dei circoli viziosi
		Il tema della virtù cristiana della vigilanza
	<b>Obiettivi minimi del Modulo:</b> Individuare sul piano etico-religioso le potenzialità e i rischi che comportano determinate scelte individuali e sociali, in un contesto sempre più pluralistico e interreligioso.	

## **Criteri di valutazione**

---

- Giudizio Insufficiente
- Giudizio Sufficiente
- Giudizio Buono
- Giudizio Distinto
- Giudizio Ottimo

### **Griglia generale di valutazione**

#### **Giudizio: insufficiente**

Conoscenze acquisite

- Conoscenze e competenze richieste insufficienti.
- Presenta lacune di base.

Applicazione rielaborazione delle conoscenze

- Difficoltà nell'applicare e nel rielaborare le poche conoscenze acquisite.

Linguaggio ed espressività

- Povertà di linguaggio, carenze ortografiche, grammaticali e sintattiche.
- Il modo di esprimersi non è ancora del tutto corretto e il linguaggio non del tutto appropriato.

#### **Giudizio: sufficiente**

Conoscenze acquisite

- Ha acquisito i concetti di base delle diverse discipline.
- Applicazione e rielaborazione delle conoscenze anche se con qualche errore, sa applicare e rielaborare in modo autonomo le conoscenze acquisite.

Linguaggio ed espressività

- Il modo di esprimersi è corretto e il linguaggio complessivamente appropriato.

### **Giudizio: buono**

Conoscenze acquisite

- Ha acquisito in maniera approfondita i concetti di base delle diverse discipline.

Applicazione e rielaborazione delle conoscenze

- È in grado di applicare e rielaborare in maniera critica e approfondita le conoscenze acquisite ed effettuare i collegamenti fra le varie materie.

Linguaggio ed espressività

- Presenta linearità nella strutturazione del discorso. Il linguaggio è appropriato e corretto.

### **Giudizio: distinto**

Conoscenze acquisite

- Possiede un bagaglio di conoscenze completo e ben strutturato.

Applicazione e rielaborazione delle conoscenze

- È in grado di applicare e rielaborare in maniera autonoma, senza alcun errore, le conoscenze acquisite.

Linguaggio ed espressività

- Evidenzia ricchezza di riferimenti e capacità logico-analitiche. Il linguaggio è fluido, appropriato, vario.

### **Giudizio: ottimo**

Conoscenze acquisite

- Possiede un bagaglio di conoscenze completo e approfondito.

Applicazione e rielaborazione delle conoscenze

- Sa applicare conoscenze a casi e problemi complessi ed estenderle a situazioni nuove.

Linguaggio ed espressività

- I riferimenti culturali sono ricchi e aggiornati.
- Si esprime con brillantezza e proprietà di linguaggio personalmente curato.

### **Strumenti generali per la valutazione**

Saranno strumenti generali per la valutazione:

- Colloquio orale
- Ricerche