PROGRAMMA SVOLTO

INDIRIZZO: Manutenzione e assistenza tecnica mezzi di trasporto CLASSE: IV EMT A.S. 2025/2026

DISCIPLINA: Lingua e Letteratura italiana

DOCENTI: Prof. Ubaldo Morozzi

Nome Modulo	Contenuto
MODULO 1 – Il Barocco	▪ Il Barocco • Giovanni Battista Marino. Idee e poetica. Lettura di: *Contro le regole*; *Bella schiava*; *L'elogio alla rosa* (Adone, C. III, 156-161) • Il razionalismo seicentesco • Galileo Galiei: idee e poetica. Lettura di: *Lettera a Benedetto Castelli*; *La superficie della Luna* (Siderus Nuncius)
MODULO 2 – Il Settecento	▪ L'illuminismo • L'atteggiamento critico nei confronti del sapere • Montesquieu. Lettura di *La divisione dei poteri* (da Lo spirito delle leggi) • Cesare Beccaria. Lettura di *Contro la pena di morte* (da Dei delitti e delle pene) • L'arcadia • Giuseppe Parini. Idee e poetica. Lettura di *La salubrità dell'aria* (Odi); *Incipit, Il risveglio del giovin signore* e *La vergine cuccia* (Il Giorno) • Vittorio Alfieri. Idee e poetica. Scritti poetici e teatrali. Lettura di *Un seme di amor di gloria* (Vita)
Modulo 3 – Neoclassicismo e Preromanticismo	▪ Verso l'Ottocento • Preromanticismo inglese

	• Sturm und Drang • Johann Wolfgang Goethe. Lettura di *L'amore, l'infelicità* (I dolori del giovane Werther) • Ugo Foscolo. Idee e poetica. Lettura di *Il sacrificio della patria nostra è consumato; L'incontro con Parini* (Le ultime lettere di Jacopo Ortis); *Dei Sepolcri.*

Testi Adottati:

P. Di Sacco, P. Manfredi, *Nel libro del mondo 2. Dal Seicento alla prima metà dell'Ottocento* (Milano: Sanoma, 2025). ISBN: 9791221601824

Prato, il 10/06/2026

Nome e cognome del Docente

Ubaldo Morozzi

Ubaldo Morozzi

(Inviare a mezzo posta elettronica al coordinatore di classe entro lo scrutinio finale)

PROGRAMMA SVOLTO

INDIRIZZO: Manutenzione e assistenza tecnica mezzi di trasporto CLASSE: IV EMT A.S. 2025/2026

DISCIPLINA: Storia

DOCENTI: Prof. Ubaldo Morozzi

Nome Modulo	Contenuto
MODULO 1 – Il Seicento	▪ Il Seicento • Effetti di lungo periodo della riforma protestante • La Gerra dei Trent'Anni • La formazione di stati centralizzati • Il concetto di 'assolutismo' • I paesi dell'Europa del Nord: colonialismo e nascita del capitalismo
MODULO 2 – Il Settecento	• La società di Antico regime e le sue trasformazioni. La rivoluzione agricola e la prima rivoluzione industriale • Il sistema internazionale: l'Europa e il mondo. ❖ Lo scacchiere geopolitico europeo ❖ Gran Bretagna, Francia, Prussia e Russia • L'illuminismo e le riforme ❖ L'illuminismo in Francia ❖ Il dispotismo illuminato ❖ L'illuminismo in Italia • La rivoluzione americana ❖ La colonizzazione europea del Nord America ❖ Lo scontro fra colonie e madrepatria ❖ La guerra di indipendenza • La Rivoluzione francese ❖ Le fasi della rivoluzione ❖ La crisi della società di antico regime ❖ La rivoluzione borghese ❖ La monarchia costituzionale ❖ Il Terrore

Modulo 3 –L'età napoleonica	**Modulo 2:** ▪ L'Ottocento • L'età napoleonica ❖ La campagna d'Italia e le repubbliche giacobine ❖ La spedizione in Egitto e il colpo di Stato ❖ Dal consolato all'impero ❖ L'egemonia francese in Europa ❖ La campagna di Russia e il crollo dell'Impero

Testi Adottati:

G. Codovini, *Effetto Domino 2. Dall'Ancien Regime alla fine dell'Ottocento* (Firenze: G. D'anna, 2020)

Prato, il 10/06/2026

Nome e cognome del Docente

Ubaldo Morozzi

Ubaldo Morozzi

(Inviare a mezzo posta elettronica al coordinatore di classe entro lo scrutinio finale)

PROGRAMMA SVOLTO

INDIRIZZO: Manutenzione Meccanica CLASSE: 4EMT A.S. 2025-2026

DISCIPLINA: Inglese

DOCENTE: Prof.ssa Ludovica Casarino

Nome Modulo	Contenuto
MODULO 1: **Revision Units:** **UNIT 10 - 11: Free Time and Entertainment**	✓ **Free time; Leisure Time.** ✓ Discussing films, **Talking about: past habits, Talking about the past.** ✓ Strutture grammaticali: **Present perfect with just, already, yet; for/since** **Used to and would, Past Continuous vs. Past Simple**
MODULO 2: **UNIT 12: Migration**	✓ Talking about: **Having a disagreement, Talking about recent activity and unfinished actions.** ✓ Using **relative clauses**. ✓ Strutture grammaticali: **Present Perfect Continuous, Present Perfect Simple vs. Present Perfect Continuous, Defining relative clauses.**
MODULO 3: **UNIT 13: Crime**	✓ Talking about: Crimes and criminals; police reports. ✓ Strutture grammaticali: **Past perfect, Indefinite pronouns**
MODULO 4: MATERIALS SCIENCE	✓ Talking about: **materials and their properties.** ✓ VOCABULARY: **materials and types of materials**
MODULO 5: THE MOTOR VEHICLE	✓ Talking about: **What makes a car move; Basic car systems;** Alternative engines; Motorcycling. ✓ VOCABULARY: **Parts of an engine; Car parts**
MODULO 6: UDA	✓ REVISIONE DI AUTOVEICOLI BENZINA E DIESEL RELATIVA ALLA VERIFICA DELLE EMISSIONI INQUINANTI
MODULO 7: Preparazione prove	Reading and listening exercises: **test 1,2**

Invalsi	
MODULO 7: ED. CIVICA	Percorsi di Ed. Civica "Civil Rights and Racism"; "Vulnerable groups: who are they?"; "The dangers of technology" – visione di film e *debates*

Testi Adottati:

Talent Concise Autori: Audrey Cowan and Alun Phillips Casa Editrice: Cambridge
Smartmech mechanical technology and engineering *Autrice: Rosa Anna Rizzo Casa editrice: ELI*
Your Invalsi Tutor *Autori Camerlingo, Snowden Casa Editrice: MacMillan*
Your World #bethechange key topics for culture Autori Mauro Spicci Timothy Alan Shaw ed.Lang

Prato, il 29/05/2026

Nome e cognome del Docente

Prof.ssa Ludovica Casarino

(Inviare a mezzo posta elettronica al coordinatore di classe entro lo scrutinio finale)

PROGRAMMA SVOLTO

INDIRIZZO: **Manutenzione e assistenza tecnica – Mezzi di Trasporto** CLASSE: **4EMT** A.S. **2025/2026**

DISCIPLINA: **MATEMATICA** DOCENTE: **NIERI ELISABETTA**

Nome Modulo	Contenuto
MODULO 1: RELAZIONI E FUNZIONI	RIPASSO: equazioni di primo e secondo grado, studio del delta; equazioni fratte, condizione di esistenza, soluzioni accettabili; disequazioni di primo e secondo grado, rappresentazione grafica della soluzione; disequazioni fratte, condizione di esistenza e tabella dei segni; scomposizione di polinomi (raccoglimento totale, differenza di quadrati, trinomio speciale).
MODULO 2: GEOMETRIA	RIPASSO: rappresentazione di un punto nel piano cartesiano, l'equazione della retta, forma implicita e forma esplicita, rappresentazione grafica; condizione di appartenenza di un punto ad una retta; sistemi lineari e di equazioni di secondo grado.
MODULO 3: INTRODUZIONE ALL'ANALISI	• INTERVALLI: aperti e chiusi, limitati e illimitati, notazione algebrica, notazione con le parentesi, rappresentazione grafica; • FUNZIONI: concetto di funzione, variabile indipendente e dipendente, calcolo del valore di una funzione in un punto, equazione e grafico di una funzione per punti; funzioni pari e dispari; • FUNZIONI ALGEBRICHE: dominio, intersezione con gli assi cartesiani e studio del segno di funzioni razionali, intere e fratte, dominio anche di funzioni irrazionali intere e fratte; • LIMITI: calcolo del limite di una funzione razionale intera e fratta, sia per x che tende a un valore finito che infinito, limiti finiti e infiniti, tecniche di risoluzione delle forme indeterminate 0/0 e infinito/infinito; • ASINTOTI: utilizzo dei limiti per individuare asintoti verticali e orizzontali. • RAPPRESENTAZIONE GRAFICA: rappresentazione sul piano cartesiano dei risultati ottenuti dallo studio di funzione; LETTURA DEL GRAFICO DI UNA FUNZIONE : saper estrapolare dominio, immagine, punti di intersezione con gli assi cartesiani, segno della funzione (positive/negative), pari/dispari/nè pari nè dispari, intervalli in cui la funzione è crescente/decrescente/costante, punti di massimo e di minimo, assoluti e relativi, asintoti verticali e orizzontali.

Testi Adottati:

Colori della Matematica – EDIZIONE BIANCA Per il secondo biennio - Vol. A, Ed. Petrini Sasso L. e Fragni I., ISBN: 978-88-494-2306-8-A

Prato, il 08/06/2026

Nome e cognome del Docente

ELISABETTA NIERI

PROGRAMMA SVOLTO

INDIRIZZO: Manutenzioe e assistenza tecnica CLASSE: Quarta E A.S. 2025/26

DISCIPLINA: Scienze Motorie e Sportive

DOCENTI: Montesano Giovanni

Nome Modulo	Contenuto
La percezione del proprio corpo e la padronanza dei movimenti	✓ Maggiore padronanza di schemi motori complessi e migliore capacità di orientare autonomamente le risposte motorie, i linguaggi del corpo e gli atteggiamenti verso una maggiore correttezza ed efficacia nell'esecuzione delle attività ✓ Padronanza del linguaggio scientifico e tecnico.
L'espressività corporea e il linguaggio non verbale	✓ Maggiore consapevolezza del proprio corpo, degli adattamenti fisiologici derivati dallo sforzo fisico acuto e prolungato e della propria condizione fisica. ✓ Migliore qualità delle capacità condizionali e coordinative elaborando risposte motorie efficaci e personali in situazioni più complesse..
Il gioco, lo sport, le regole, le tecniche, le tattiche, il fair play e la tecnologia applicata allo sport	✓ Pratica corretta dei principali giochi sportivi individuali e di squadra praticati. ✓ Applicazione e rispetto di regole, tecniche e tattiche di gioco. ✓ Conoscere terminologia e tecnica dei fondamentali e dei regolamenti del Calcio a 5, Pallavolo, Basket, Tennis Tavolo, Hitball, Pallabase Sport olimpici e di giochi non codificati praticati.
La salute, il benessere, la sicurezza, la prevenzione e il rapporto con l'ambiente naturale	✓ Adozione di comportamenti preventivi funzionali alla sicurezza e alla salute in palestra, a scuola e negli spazi aperti. ✓ Adozione di un atteggiamento positivo verso uno stile di vita sano e attivo. ✓ Conoscenza delle componenti della salute, delle relazioni esistenti tra essa e l'attività fisica, delle norme igienico- sanitarie e di prevenzione nella pratica sportiva e delle sane abitudini alimentari. ✓ Fitness, Wellness ed efficienza fisica. ✓ Traumatologia e primo soccorso.

Testi Adottati:

Titolo, Editore, Autori, codice ISBN

Prato, il 03/06/2026

Nome e cognome del Docente

Giovanni Montesano

PROGRAMMA SVOLTO DI RELIGIONE CATTOLICA

Classe e sez. 4Emt

a.s. 2025/2026 **Prof.** Pagliarello Carmelo Damiano

Titolo del modulo	Contenuti
L'etica e i valori del cristianesimo	• Lezione sul tema della gratuità e del dono • Lezione: ..e se la fede fosse solo un sogno? • Dio ama i concetti astratti o la concretezza? • Visione del film "ACAB" • Cineforum • Il tema della libertà e della responsabilità: uomo come "animale etico"____ • Il tema dell'aborto • Il tema della pena di morte • Legalità e il tema del perdono
Affetto, amore, sessualità	• Che cos'è l'amore? • Una particolare tipologia di amore: l'affetto • L'amore filiale • L'amore erotico: l'amore che diviene scelta • L'amore che si dà nella sessualità • Castità e masturbazione • Il tema dell'omosessualità _____

La chiesa e il discorso escatologico	• Lezione: la domenica delle Palme e la Pasqua • Il discorso ecclesiastico • Unità e diversità: la pentecoste • La chiesa e i giovani • Il tema della morte • Il discorso escatologico: il giudizio universale e particolare • L'inferno • Il paradiso_____

Testo in adozione

Titolo, Editore, Autori, codice ISBN

"La vita davanti a noi", SEI, di Luigi Solinas, ISBN 8805077445 _____

Prato, il 25/05/2026

Nome e cognome del docente

Pagliarello Carmelo Damiano

(Inviare a mezzo posta elettronica al coordinatore di classe entro il 15/06/2026)

PROGRAMMA SVOLTO di Laboratori tecnologici ed Esercitazioni

Classe e sez. 4EMT _ a.s. 2025/26_ Prof. Carli Simone

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 17 alunni di cui 3 che non hanno mai frequentato l'anno scolastico, 2 che si sono ritirati nel corso del pentamestre, 1 che ha deciso di non portare a termine il percorso FSL in officina. La frequenza e la partecipazione alle lezioni ed alle attività proposte sono state non sempre regolari: una parte degli studenti ha dimostrato per tutto il trimestre un comportamento poco corretto e non collaborativo con impegno e metodo di studio spesso inadeguati, sia con l'insegnante che con il resto del gruppo classe, contribuendo ad un rallentamento dello svolgimento del programma a causa delle numerose interruzioni e richiami nel corso delle lezioni; mentre, in questo stesso periodo, è da sottolineare il notevole impegno di un certo numero di studenti che hanno dimostrato maturità e miglioramento progressivo dal punto di vista didattico e disciplinare. Una buona parte della classe ha raggiunto una preparazione sufficiente anche se differenziata in diversi livelli di apprendimento: un limitato numero di studenti ha raggiunto un livello buono, mentre il restante gruppo 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	Competenze acquisite
Motore 2t e 4t	Classificazione, componenti e funzionamento, Differenze ciclo Otto e ciclo Diesel con rappresentazioni grafiche, Definizione di coppia motrice e potenza con grafici, Sistema di lubrificazione e raffreddamento, Manovellismo, Fasatura variabile, Parametri principali del motore termico (cilindrata, corsa, alesaggio, rapporto di compressione, rendimento volumetrico, rapporto stechiometrico, fattore lambda). Smontaggio, montaggio, riconoscimento parti e pulizia. Regolazioni. Effettuate relazioni tecniche rilevando misure (calcolo cilindrata).
Turbocompressore	Tipologie e funzionamento. Smontaggio, montaggio, riconoscimento parti, valutazione delle rotture, precauzioni.
Attrito, lubrificazione e cuscinetti	Classificazione, componenti e princìpi di funzionamento.
Frizione meccanica	Classificazione, componenti e funzionamento frizione manuale, cenni su frizione automatica. Smontaggio, montaggio, riconoscimento parti e pulizia di alcune frizioni presenti in laboratorio.
Cambio meccanico	Classificazione, componenti e funzionamento cambio manuale, cenni su cambio automatico epicicloidale e CVT, Rapporto di trasmissione/ingranaggio e valutazione delle marce di un veicolo. Smontaggio, montaggio, riconoscimento parti e pulizia di alcuni cambi presenti in laboratorio: rilevazione parametri fondamentali e calcolo rapporto marce. Effettuate relazioni tecniche.

Organi della trasmissione: albero di trasmissione, giunti, semiassi, coppia cilindrica, coppia conica, differenziale	Classificazione, componenti e funzionamento. Proiezione video didattici. Smontaggio, montaggio e presa visione dei principali componenti di alcuni differenziali presenti in laboratorio.
Emissioni ed inquinanti	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. Effettuate relazioni tecniche.
Sicurezza sul lavoro, accoglienza del cliente in officina e gestione rifiuti, riconsegna del veicolo	Utilizzo dispositivi di protezione individuale in officina, dialogo col cliente per la ricerca del guasto, compilazione scheda di accettazione, scheda di manutenzione, scheda di tagliando, scheda di smaltimento rifiuti, simulazione di preventivi.
Diagnosi e ricerca del guasto	Ricerca di possibili guasti e soluzioni degli organi meccanici trattati.
U.D.A.	Studio delle emissioni di sostanze nocive di un m.c.i. , Studio e presa visione impianto di scarico, Diagnosi e trattamento gas di scarico, Rilevazione parametri gas di scarico in motore a benzina con analizzatore fumi. Eseguite relazioni UDA.
Laboratorio	Revisione e completa pulizia di due vecchi motori Ford Transit e di un vecchio cambio manuale: Smontaggio, pulizia, presa visione ed analisi dei componenti, calcolo parametri principali, rimontaggio. Cambio automatico epicicloidale: smontaggio, analisi del convertitore di coppia e dei vari treni planetari, calcolo rapporti di marcia, rimontaggio. Smontaggio pasticche freni del veicolo ed analisi della relativa usura. Esercitazioni di saldatura TIG/MIG/MAG. Analisi gas di scarico di un veicolo benzina. Effettuate relazioni tecniche.

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.

Prato, il 31/05/2026

Prof. Carli Simone

PROGRAMMA SVOLTO DI

Tecnologie Meccaniche e Applicazioni (TMA)

Classe e sez. 4EMT a.s. 2025/2026 Proff. Tommaso MARTINO Valentina CAVALLACCIO

Titolo del modulo	Contenuti
MODULO 1 **Statica**	• Studio delle forze • Composizione e scomposizione di forze • Equilibrio delle forze e dei momenti tramite le equazioni cardinali della statica • Vincoli e reazioni vincolari • Esercizi sulle travi isostatiche
MODULO 2 **Macchine Semplici**	• Studio delle leve di primo, secondo e terzo genere • Carrucola • Paranco • Verricello • Piano inclinato
MODULO 3 **Resistenza dei materiali e sollecitazioni**	• Tensioni interne al materiale • Sollecitazione di trazione, compressione, flessione relative equazioni di stabilità

MODULO 4 **Pneumatica**	• Elementi di pneumatica • Generazione e distribuzione dell'aria compressa; • Classificazione delle valvole e relativa simbologia • Attuatori e loro simbologie; • Tecnica di base dei circuiti pneumatici; • Programmi di simulazione
MODULO 5 Laboratorio	• Preparazione del cartellino di lavorazione • Comandi principali della macchina utensile fresatura • Esercitazione di Fresatura
UDA Revisione di un motore	• Metrologia • Studio strumenti di misura e comparazione

Testo in adozione

Titolo, Editore, Autori, codice ISBN: 9788836003297

NUOVO TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI 1
edito da Hoepli; autori LUIGI CALIGARIS STEFANO FAVA CARLO TOMASELLO BARBARA CASELLA MARIALESSANDRA SABARINO ANTONIO PIVETTA

Prato, il 12/06/2026

Nome e cognome del docente

Tommaso MARTINO / Valentina CAVALLACCIO

(Inviare a mezzo posta elettronica al coordinatore di classe entro il 15/06/2026)

PROGRAMMA SVOLTO

INDIRIZZO: Manutenzione e Assistenza Tecnica (Mezzi di Trasporto) CLASSE: ___4EMT____A.S. 2025/2026

DISCIPLINA: Tecnologia Elettrica Elettronica e Applicazioni

DOCENTI: Fiore Corti – Simone Fusai _____

Nome Modulo	Contenuto
Elettrotecnica in Corrente Continua e Reti Lineari	• Ripasso dei concetti fondamentali: Tensione, Corrente e Legge di Ohm. • Topologia dei circuiti: nodi, rami e maglie. • Resistenze in configurazione serie e parallelo: calcolo della resistenza equivalente. • Risoluzione delle reti elettriche in C.C. tramite i Principi di Kirchhoff (Legge dei Nodi e Legge delle Maglie).
Componenti Passivi: Il Condensatore	• Struttura fisica, principio di funzionamento e parametri costruttivi (capacità, dielettrico). • Comportamento del condensatore in regime continuo. • Studio dei transitori: analisi delle fasi di carica e scarica all'interno dei circuiti RC.
Fondamenti di Elettronica a Semiconduttore	✓ Materiali semiconduttori (intrinseci ed estrinseci) e processi di drogaggio. • La giunzione P-N: barriera di potenziale e comportamento fisico. • Il Diodo a giunzione: curva caratteristica, polarizzazione diretta/inversa e applicazioni principali. • Il Transistor (BJT): struttura fisica costruttiva e principi base di funzionamento. ✓
Elettrotecnica in Corrente Alternata (C.A.) Monofase	• Grandezze sinusoidali: frequenza, periodo, pulsazione, valore massimo e valore efficace. • Il comportamento dei componenti ideali (R, L, C) in alternata: sfasamento e calcolo delle reattanze induttive e capacitive. • Introduzione ai numeri complessi per la rappresentazione vettoriale delle grandezze. • L'impedenza elettrica (modulo e fase) e risoluzione pratica dei circuiti R-L-C in configurazione serie.
. Energia, Potenze e Rifasamento Industriale	✓ Il Triangolo delle Potenze: Potenza Attiva (W), Potenza Reattiva (VAR) e Potenza Apparente (VA). • Il Fattore di Potenza: significato fisico e impatto sugli impianti industriali e di officina. • Il rifasamento dei motori: dimensionamento e calcolo della capacità del

	condensatore da inserire in parallelo per l'ottimizzazione del carico.

Testi Adottati:

Titolo, Editore, Autori, codice ISBN

Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni, vol.2, Mondadori, Marco Coppelli-Bruno Stortoni

Prato, il 05/06/2026

Nome e cognome del Docente

Fiore Corti

(Inviare a mezzo posta elettronica al coordinatore di classe entro lo scrutinio finale)

PROGRAMMA SVOLTO DI TTMD

Argomento	Contenuti
SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE	• Lubrificazione a circolazione forzata • Componenti dei sistemi di lubrificazione
IL RAFFREDDAMENTO	• Tipi di raffreddamento • Raffreddamento ad aria • Raffreddamento a liquido • Componenti del sistema
LA DISTRIBUZIONE	• Struttura della distribuzione • Tecnica multivalvole • Organi della distribuzione • Ottimizzazione del riempimento del cilindro • Distribuzione a geometria variabile • La sovralimentazione
FORMAZIONE DELLA MISCELA	• Impianti di alimentazione del carburante mo tori a ciclo Otto. • Compiti degli impianti • Struttura dei dispositivi • Componenti degli impianti • Aerazione e ventilazione del serbatoio • Formazione della miscela nei motori a ciclo Otto • Principi di base • Adattamento della miscela alle condizioni di esercizio • Il carburatore • Funzionamento generale • Tipologie di carburatori • L'iniezione di benzina • Principi • Struttura e funzionamento della iniezione elettronica di benzina • Rilevamento dei valori di funzionamento

Laboratorio

Classe e sez. 4EMT_ a.s. 2025/26_Prof. Brocchi D. - Carli S.

Argomento	Contenuti
Laboratorio	• Studio ed osservazione di aspetti costruttivi dei propulsori benzina e diesel. Analisi e completa pulizia di due vecchi motori Ford Transit: smontaggio, ricerca e determinazione dei parametri costruttivi e dimensionali, analisi dello stato di usura e ricerca guasto dei componenti individuati, pulizia completa, rimontaggio. Eseguite relazioni tecniche. • La frizione meccanica: principio di funzionamento. Montaggio e manutenzione. Visione in laboratorio dei vari componenti e loro proprietà. • Il cambio manuale: principio di funzionamento. Smontaggio in laboratorio e identificazione dei vari componenti. Misurazione del numero di denti delle ruote dentate, calcolo rapporti di ingranaggio, calcolo velocità vettura e coppia alle ruote, individuazione delle marce. Smontaggio, analisi e completa pulizia di un vecchio cambio Ford, calcolo dei relativi rapporti di marcia. Eseguite relazioni tecniche. • Il cambio automatico: principio di funzionamento generale. Smontaggio in laboratorio di un cambio a convertitore di coppia e identificazione dei vari componenti. Presa visione funzionamento cambio CVT. Eseguite relazioni tecniche. • Il differenziale: principio di funzionamento. Smontaggio in laboratorio e identificazione dei vari componenti. Proiezione video didattici. • **UDA**: Studio delle emissioni di sostanze nocive di un m.c.i. , Studio e presa visione impianto di scarico, Diagnosi e trattamento gas di scarico, Rilevazione parametri gas di scarico in motore a benzina con analizzatore fumi. Eseguite relazioni UDA. • Smontaggio pasticche freni di un veicolo ed analisi della relativa usura. • Esercitazioni di saldatura TIG/MIG/MAG.

Testo in adozione

"Tecnica dell'automobile", Editore *S. Marco, Autori AA. VV. ;* Materiale impiegato per le esercitazioni: *Componenti e strumenti presenti nel Laboratorio di Motoristica*

Prato, 11/06/2025 **Prof. Brocchi D., Prof. Carli S.**