PROGRAMMA SVOLTO

INDIRIZZO: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA: MEZZI DI TRASPORTO CLASSE: 4CMT A.S. 2025-2026

DISCIPLINA: LETTERE

DOCENTE: MASSARO SARA

Nome Modulo	Contenuto
Galileo Galilei	✔ Galileo Galilei: vita e poetica. Introduzione alla letteratura scientifica. Il metodo scientifico-sperimentale. ✔ Introduzione al Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo, tolemaico e copernicano.
L'età della ragione e dell'illuminismo	✔ La cultura del primo Settecento. ✔ Gli intellettuali e le istituzioni culturali in Italia. ✔ L'illuminismo francese: J.J. Rousseau, Voltaire e Montesquieu ✔ L'illuminismo italiano: Cesare Beccaria, "Dei delitti e delle pene". ✔ Approfondimento sulla pena di morte
Neoclassicismo e preromanticismo in Europa e in Italia. Ugo Foscolo	✔ Contesto storico, politico, intellettuale ✔ Sturm un Drang ✔ Johann Wolfgang von Goethe: "I dolori del giovane Werther" ✔ Vita, opere, poetica di Foscolo; lettura e commento di brani dalle Ultime lettere di Jacopo Ortis e confronto con I dolori del giovane Werther di Goethe. Sonetti: Alla sera, In morte del fratello Giovanni, A Zacinto, "I Seopolcri".
Giacomo Leopardi	✔ Giacomo Leopardi: Vita, opere e poetica Giacomo Leopardi ✔ I Canti: struttura e tematiche. Lettura, analisi e commento de - L'Infinito; -A Silvia -La Ginestra ✔ Lo Zibaldone
Alessandro Manzoni	✔ Alessandro Manzoni Vita, opere e poetica. ✔ La questione della lingua. ✔ I Promessi Sposi ✔ Il cinque maggio
Educazione Civica	✔ Giornata della Memoria: approfondimento, partecipazione al bando per il "Viaggio della memoria" ✔ Giornata internazionale contro la violenza sulle donne: – la parità di genere e il linguaggio dell'odio; attività creativa ✔ L'intelligenza artificiale, partecipazione ad evento presso il Museo Pecci

Testi Adottati:

Titolo, Editore, Autori, codice ISBN 9788839536549 Paola Di Sacco, Paola Manfredi, “Nel libro del mondo. Vol. 2. Dal Seicento alla prima metà dell’Ottocento. ISBN: 9791221601824

_28____/_05____/_2026_____

Nome e cognome del Docente

_____MASSARO SARA_____

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

PROGRAMMA SVOLTO

INDIRIZZO: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA: MEZZI DI TRASPORTO CLASSE: 4CMT A.S. 2025-2026

DISCIPLINA: STORIA

DOCENTE: MASSARO SARA

Nome Modulo	Contenuto
Il Cinquecento	✔ Riforma Protestante e Controriforma
Il Seicento	✔ La Guerra dei Trent'anni (1618-1648 ✔ La Pace di Westfalia (1648 ✔ Assolutismo in Francia ✔ Le Rivoluzioni Inglesi ✔ Ascesa di Olanda e Inghilterra ✔ La Rivoluzione Scientifica ✔ La crisi e la peste in Italia ✔ La dominazione spagnola e le rivolte
Le grandi rivoluzioni del XVIII sec.	✔ Illuminismo; ✔ Rivoluzione Americana; ✔ Rivoluzione Francese; ✔ Prima Rivoluzione Industriale
La nascita del Sentimento Nazionale	✔ L'età napoleonica; ✔ Il Congresso di Vienna e la Restaurazione; ✔ I moti della prima metà dell'800;
Risorgimento	✔ Risorgimento
Seconda Rivoluzione Industriale	✔ La seconda Rivoluzione Industriale.
EDUCAZIONE CIVICA	✔ Giornata della Memoria: approfondimento, partecipazione al bando per il "Viaggio della memoria" ✔ Giornata internazionale contro la violenza sulle donne: − la parità di genere e il linguaggio dell'odio; attività creativa ✔ L'intelligenza artificiale, partecipazione ad evento presso il Museo Pecci ✔ Le emissioni inquinanti. Attività creative ✔ Visita guidata alla fabbrica Ducati, vantaggi e svantaggi della catena di montaggio.

Testi Adottati:

Titolo, Editore, Autori, codice ISBN − EFFETTO DOMINO 2, Editore Loesher, Autore G. Codovini, Codice ISBN 9788857792132

_28____/_05____/_2026_____

Nome e cognome del Docente

MASSARO SARA

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

PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO: 2025/2026

CLASSE: **4Cmt**

DISCIPLINA: **INGLESE** DOCENTE: **CATERINA BADIANI**

Nome Modulo	Descrizione	Conoscenze
MODULO 1	**Dal libro Talent Concise** **REVISION**	Grammar: **Past simple regular and irregular verbs; Present Perfect vs Past Simple, Used to/Would; Past Continuous** Lessico: **Talking about actions in progress** **Talking about future arrangements** **Talking about the past and past habits**
MODULO 2	**REVISION**	Grammar: **Present perfect simple and continuous** **Defining relative clauses** Lessico: **Geographical features** **Describing a place** (both in oral and written forms) **based on its geographical features** **Having a disagreement** **Make an opinion stronger**

MODULO 3	**UNIT 13** **Crime**	Grammar: **Past Perfect** **Indefinite Pronouns** Lessico: **crimes and criminals; phrasal verbs** **Having a discussion** **Expressing how to interrupt politely**
MODULO 4	**UNIT 14** **Sport** **(revision)**	Grammar: **Can/can't; have to / don't have to; must and have to; make and let** Lessico: **Sports and sports equipment** **Transfer information** **Write a "for and against" essay** **Explaining rules** **Self-correct**
MODULO 1	**Dal libro MechPro** **UNIT 3** **Materials science** **-Mechanical properties** **-Thermal properties** **-Electrical-magnetic and chemical properties**	**Mechanical properties** **Thermal properties** **Electrical-magnetic and chemical properties** Lessico: **Materials (Polymer materials, Composite materials, Ceramics, Cermet), Nanoscience, Nanomaterials.**
MODULO 2	**UNIT 4** **Machining operations**	**Machining operations** **Machine tools classification** **The lathe** **Machine tools** Lessico: **Machine tool basic operations (Drilling, Boring, TBMs,**

		Milling, Grinding)
MODULO 3	**UNIT 5** **Metal Processes**	**Metalworking** **Steelmaking** **Casting** Lessico: **Metal shaping methods (hot and cold processes)** **Powered metal process** **Metal Joining processes**
Ed. Civica	**Civil Rights** **Sustainability**	**Progetto Mix-up: International Day Against Racial Discrimination. What is Apartheid?** **Progetto Mix-up: Universal Declaration of Human Rights The power of the Universal Declaration is the power of ideas to change the world. It inspires us to continue working to ensure all people can gain freedom, equality and dignity.** **Sustainability, environment.**
UDA	**Emissioni inquinanti nel motore a benzina e nel motore diesel, modalità di riduzione e di abbattimento, catalizzatore, valvola EGR, filtro antiparticolato.**	**Understanding Emissions: Petrol vs. Diesel engines. Exploring the environmental impact of internal combustion technology.** **Industrial revolution. Life in the Victorian town- lettura del brano Coketown, tratto da Hard Times, Charles Dickens**

LIBRI DI TESTO:

TALENT CONCISE Autori: Clare Kennedy, Audrey Cowan, Weronika Salandyk, Aulun Phillips and Thomasin Brelstaff Casa Editrice: Cambridge

MECHPRO Autore: Rosa Anna Rizzo Casa Editrice: Eli

Prato, 10/06/2026

La Docente

Caterina Badiani

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Classe e sez. 4C MT a.s. 2025/26 Prof. Andrea Cusumano

Titolo del modulo	Contenuti
EQUAZIONI e DISEQUAZIONI DI 2°GRADO	Risoluzione algebrica e interpretazione grafica soluzioni – equazioni e disequazioni fratte.
PARABOLA	Equazione di 2° grado – coefficienti (a,b,c), vertice e rappresentazione grafica.
FUNZIONE	Studio del concetto di funzione: dominio (CE), studio del segno.
LIMITI	Concetto di limite, calcolo dei limiti di funzioni razionali, forme di indecisione, interpretazione grafica, determinazione di asintoti verticali e orizzontali.
STUDIO DI FUNZIONE	Studio completo di funzioni razionali e irrazionali.

Testo in adozione

Titolo, Editore, Autori, codice ISBN

Colori della matematica, edizione bianca, 2° biennio, volume A, Petrini, 978-88-494-2360-8-A

Prato, il 02/06/2026

Nome e cognome del docente

Andrea Cusumano

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Classe e sez. 4 Cmt **a.s.2025/2026** **Prof. CAROLLO SIMONE**

Titolo del modulo	Contenuti
Modulo 1: **SALUTE, BENESSERE, SICUREZZA E PREVENZIONE: CONOSCERE SE STESSI E IL PROPRIO CORPO**	• Problematiche, rischi, patologie legate alla scorretta alimentazione; • Nozioni di base di anatomia e fisiologia del corpo umano; • Corretta alimentazione dello sportivo pre e post gara;
Modulo 2: **SVILUPPO CAPACITÀ COORDINATIVE E MOBILITÀ ARTICOLARE**	• Esercizi per organizzare, regolare e controllare il movimento del corpo nello spazio e nel tempo allo scopo di raggiungere un obiettivo motorio complesso; • Esercizi a corpo libero; • Percorsi di agilità e destrezza, giochi di mobilità, giochi di equilibrio statico e dinamico; • Esercitazioni di stretching (statico e dinamico);
Modulo 3: **RAFFORZAMENTO DELLA FORZA E DELLA POTENZA MUSCOLARE**	• Esercizi a carico naturale, giochi di forza: salti, balzi; • Esercizi di tenuta;

Modulo 4: **GIOCHI SPORTIVI**	Regole fondamentali ed esercitazioni per lo sviluppo delle tecniche individuali delle seguenti discipline: • Calcio a 11 e calcio a 5; • Palla prigioniera e Dodgeball; • Pallavolo; • Pallamano; • Pallacanestro; • Tennis e Tennistavolo; • Badminton; • HitBall; • Staffette di corsa; • Nozioni disciplinari nelle varie specialità dell'Atletica Leggera;
Modulo 5: **EDUCARE ALLA CITTADINANZA, AUTOCONTROLLO, LEALTÀ.** **IL FAIR PLAY**	• Storia, sviluppo, regolamenti, tecniche e tattiche di base dei più popolari sport individuali e di squadra; • Nozioni ed esempi di etica sportiva. Il gioco corretto. La sconfitta, elemento di crescita;
Modulo 6: **NOZIONI DI BASE DI TRAUMATOLOGIA E PRIMO SOCCORSO**	• Nozioni di Traumatologia dello sportivo: lesioni osteo-articolari, muscolari e nervose; • Il primo soccorso. L'uso del BLS-D;
Modulo 7: **APPARATI E SISTEMI DEL CORPO UMANO**	• Conoscenza generica della struttura, delle funzioni e delle proprietà dell'apparato respiratorio, cardio-circolatorio, digerente ed escretore.; • Conoscenza generica della struttura, delle funzioni e delle proprietà del sistema scheletrico, muscolare, nervoso ed immunitario; • Fisiologia del muscolo: sistemi energetici e ATP. Gruppi sanguigni;

Testo in adozione

Il libro di testo è stato sostituito da dispense in formato pdf a disposizione degli alunni sul sito dell'Istituto, dispense elaborate e fornite dal docente, oltre a video di repertorio YouTube.

Prato, il 27/05/2026

Nome e cognome del docente

SIMONE CAROLLO

PROGRAMMA SVOLTO DELL'INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA

Classe QUARTA sez. Cmt a.s. 2025-2026 docente VENTURA ALESSANDRO

Titolo del modulo	Contenuti
Cuore e ragione	• chi è l'uomo? • Corpo – Anima - Spirito • Libero arbitrio • Dignità • L'età delle scelte • Il dolore
I quattro amori	• Verso sé stessi • La famiglia • eros • agape
Questioni etiche	• La bioetica • L'aborto • L'eutanasia • Politica e moralità
Lezione speciale	• La legalità

Prato, il

10 giugno 2026

PROGRAMMA SVOLTO

INDIRIZZO: Manutenzione e Assistenza Tecnica - Mezzi di trasporto CLASSE: 4Cmt A.S. 2025/2026

DISCIPLINA: Laboratori Tecnologici e Esercitazioni

DOCENTE: Affatato Antonio

Nome Modulo	Contenuto
MODULO 1 RIPASSO DI MOTORISTICA	• Smontaggio, montaggio, regolazioni e misure tecniche del motore 4T; • Smontaggio e analisi del turbocompressore, valutazione delle rotture, controlli d'usura; • Confronto operativo ciclo Otto-Diesel;
MODULO 2 TRASMISSIONE E ORGANI DI COLLEGAMENTO	• Frizione: studio delle frizioni meccaniche, SAC e automatiche; smontaggio e montaggio; • Cambio di velocità: studio dei cambi manuali e automatici, smontaggio e riconoscimento parti; • Alberi, giunti, semiassi, coppie coniche e differenziali: smontaggio,osservazione e analisi dei componenti;
MODULO 3 UDA	• Studio delle emissioni inquinanti dei veicoli a motore • Struttura, dispositivi antiquinamento e analisi componenti: ERG, FAP.DPF, SCR • Rilevazione gas di scarico: prove con analizzatore fumi e redazione di relazioni tecniche;
MODULO 4 OFFICINA E DIAGNOSI	• Gestione sicurezza in officina, accoglienza cliente, compilazione schede e preventivi • Diagnosi e ricerca guasti: individuazione difetti e strategie di intervento

Testi Adottati: *Tecnica dell'automobile*, **Editore** *S. Marco*, **Autori** *AA. VV.*

Le attività sono state supportate da materiale del docente caricato su Didattica e Classroom.

Prato, lì 01/06/2026

Nome e cognome del Docente



PROGRAMMA SVOLTO DI TMA

Classe e sez. 4Cmt **a.s.2025-26**

Prof. Leonardo Banchini, Stefan Laurano, Gabriele Prestigiovanni

Titolo del modulo	Contenuti
Statica	Statica del corpo rigido Condizioni di equilibrio delle forze nel piano I corpi vincolati Equilibrio dei corpi rigidi vincolati Calcolo delle reazioni vincolari Forze di attrito e resistenze passive Rendimento meccanico delle macchine
Cinematica e dinamica	Le leggi dei moti (moto rettilineo uniforme, uniformemente accelerato) Concetti di velocità e accelerazione La composizione dei moti (2 moti rettilinei) Equilibrio dinamico di corpi e sistemi vincolati Leggi della dinamica Attriti
Macchine semplici	Le leve Le carrucole

	I paranchi Verricello e argano Piano inclinato
Materiali metallici	Leghe siderurgiche: produzione di acciaio e ghisa Altoforno, convertitori, cubilotto (processi a carica liquida e a carica solida) Designazione di ghise e acciai
Laboratorio	Comandi fondamentali per l'uso del cad 3D Inventor. Semplici modelli guidati in 3D. Cartellino di lavorazione Calcolo numeri di giri Tabelle di velocità di taglio Profondità di passata Numero di passate Introduzione alla saldatura. Esperienze con TIG-MIG
UDA	Teoria degli errori di misura Media, Moda, Mediana, Errore assoluto, Errore relativo, Sensibilità, Portata, Deviazione Standard

Testo in adozione

Titolo, Editore, Autori, codice ISBN

Nuovo tecnologie meccaniche e applicazioni per gli istituti professionali settore industria e artigianato, Hoepli, Caligaris L.; Fava S.; Tomasello C.; Casella B.; Sabarino M.; Pivetta A. 9788836003297

Prato, il 10/06/2026

Nome e cognome dei docenti

Leonardo Banchini

Stefan Laurano

Gabriele Prestigiovanni

PROGRAMMA SVOLTO
ANNO SCOLASTICO: 2025/2026

INDIRIZZO: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA-MEZZI DI TRASP.

CLASSE: 4CMT

DISCIPLINA: TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

Docenti: MATERA-ACUNZO

QUADRO ORARIO: (N. ore settimanali nella classe) 4 h

Nome Modulo	CONTENUTO
MODULO 1:Circuiti a diodi	**Diodo e tiristore.** **Giunzione PN.** **Polarizzazione diretta ed inversa.** Simbolo del diodo. Caratteristica reale ed ideale del diodo. Giunzioni in un tiristore. Circuito raddrizzatore. Circuito limitatore (clipper). Circuito stabilizzatore (Zener).
MODULO 2: Circuiti a transistor	**Transistor.** **Transistor BJT.** Caratteristiche di ingresso e di uscita del transistor BJT. Zone di lavoro del transistor. Transistor MOSFET. Confronto BJT/MOSFET. Transistor BJT come interruttore ON/OFF. Transistor BJT come amplificatore di piccoli segnali.
MODULO 3: Amplificatori operazionali	**Il componente.** **Configurazione invertente.** **Esempi.** **Configurazione non invertente.** Sommatore invertente. Sommatore non invertente. Differenziale. Inseguitore di tensione. Filtri attivi. Filtro passa basso. Filtro passa alto.

MODULO 4: Logica binaria	**Porte logiche.** **Le porte logiche fondamentali.** Le porte logiche derivate o composte. Esempi. Algebra di Boole: proprietà e teoremi. Famiglie logiche.
MODULO 5: Elettronica digitale	**Sistemi combinatori.** **Applicazione della logica booleana.** **Forme canoniche.** **Mappe di Karnaugh.** Dispositivi MSI. Codificatore e decodificatore. Selettore e distributore. Sommatore. Comparatore. Sistemi sequenziali. Latch. Flip-flop. Applicazioni dei sistemi sequenziali.
MODULO 6: analisi dei circuiti – Sistemi trifase simmetrici	**Sistemi trifase simmetrici.** **Generalità.** **Tensioni di fase e tensioni di linea.** Tipologia di carichi. Sistemi con carico a stella squilibrata con neutro. Sistemi con carico a stella equilibarata con e senza neutro. Sistemi con carico a triangolo squilibrato ed equilibrato. Potenza nei sistemi trifase. Guasti su un sistema trifase.
MODULO 7: principi di macchine elettriche	**Definizioni e classificazioni.** Richiami di fisica. Riscaldamento delle macchine elettriche. Materiali.

	Classificazione delle perdite.
LABORATORIO	
Componenti Elettrici ed Elettronici	Componenti elettronici • Studio delle caratteristiche e del principio di funzionamento di diodi LED, diodi Zener, transistor BJT (2N2222A) e porte logiche (AND, OR, NOT). • Simulazione e verifica di circuiti mediante Tinkercad e/o Multisim. • Realizzazione di elementari schemi elettrici. • Montaggio e collaudo di circuiti semplici su breadboard. • Esecuzione di misure delle grandezze fondamentali dell'elettronica e dell'elettrotecnica. • Analisi di diversi datasheet.

Testi Adottati:

TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI VOLUME 2 - 3 ED; COPPELLI MARCO, STORTONI BRUNO; 9788824792851; A. MONDADORI SCUOLA

Prato, 14/06/2026

I DOCENTI

Prof. MATERA

Prof. ACUNZO

PROGRAMMA SVOLTO

INDIRIZZO: Manutenzione e assistenza tecnica CLASSE: _4CMT_A.S. _2025/2026_

DISCIPLINA: TTMD

DOCENTI: RISALITI-AFFATATO

Nome Modulo	Contenuto
Richiami	Curve caratteristiche del motore 4T svolte l'anno precedente
Frizione	Tramissione 1; ✓ Frizione a comando tirato, premuto, componenti: cuscinetto, molla, volano, innesto a forchetta, ferodo; ✓ Doppia frizione, bidisco, RS. ✓ Regolazione del filo di collegamento ✓ LAB: sostituzione del componente
Cambio	Tramissione 2; ✓ Albero primario e secondario; ✓ Ingranaggi, rapporto di trasmissione, richiami sulle coppie; ✓ Retromarcia ✓ Cambio automatico ✓ LAB: sincronizzatore
Differenziale	Tramissione 3; ✓ Differenza di velocità delle ruote in curva; ✓ Corona e satelitti. ✓ Differenziali autobloccanti: Thorsen ✓ Giunti omocinetici
Alberi, assi	Tramissione 4; ✓ Trazione anteriore, posteriore, integrale;
Circuito di lubrorefrigerazione	Motore 1; ✓ Radiatore, ventola, giunto viscoso, valvola termostatica, circuito piccolo e grande; ✓ Circuito dell'olio.
Componenti del motore	Motore 2; ✓ Open deck, closed deck, pistone biella manovella, forze agenti; spinotto, gioco ✓ Fasce elastiche, raschiaolio. ✓ Viti del motore, supporto antivibrazioni ✓ ALberi di equilibratura, volano a due masse, ammortizzazione torsionale
Alimentazione	Sovralimentazione, fasatura variabile
Angoli caratteristici	Roll, pitch, yawl, convergenza, campanatura

Servosterzo	Idraulico, elettroidraulico, elettrico. Sistemi di guida assistita. Esempio WW t-cross
Momento	Leve di prime secondo e terzo genere
Molleggio	Legge di Hooke, masse sospese masse non sospese, ammortizzatori
UDA	Riduzione degli inquinanti; ✓ Emissioni sonore, normativa, assorbimento, interferenza, riflessione; ✓ Inquinanti principali: HC, CO, NOx. Curva caratteristiche in funzione della miscela grassa o magra, parametro lambda ✓ Inquinanti nei motori benzina, marmitta catalitica, sonda lambda ✓ Inquinanti nei motori Diesel: EGR, FAP, SCR, Adblu. Il caso Dieselgate ✓ Ricircolo dei gas di scarico
Attività extra	Invenzione di un nuovo componente dell'auto con IA
LAB	● Sicurezza in officina, DPI ● La frizione: principio di funzionamento, smontaggio e rimontaggio ● Il cambio di velocità: revisione del cambio manuale e automatico, riconoscimento componenti e principio di funzionamento, i sincronizzatori, i rapporti di trasmissione ● Il differenziale: principio di funzionamento, smontaggio e rimontaggio con identificazione dei vari componenti, controllo giochi coppia conica. ● Alberi di trasmissione e i giunti: manutenzione ● UDA: analisi dei gas di scarico con software texta, EOBD

Testi Adottati:

Tecnica dell'automobile, San Marco, aa.vv. ISBN 9788884884947

Prato, il _28_/05_/_2026__

Nome e cognome del Docente



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