

PROGRAMMA SVOLTO DI INGLESE

Classe e sez. 4 FMT a.s. 2021/2022 Prof. Fiaschi Benedetta













| Titolo del modulo | Contenuti | |
|---|--|--|
| | Grammar: past perfect - indefinite pronouns | |
| MODULO 1: UNIT 5 | Communication and speaking: talking about crimes and criminals - having a discussion | |
| MODULO 2: UNIT 6 Grammar: first conditional if/when/unless - zero conditional - will/may Communication and speaking: talking about the environment- making tions | | |
| | Grammar: second conditional - if I were you - should had better ought to | |
| MODULO 3: UNIT 7 | Communication and speaking: talking about illnesses injuries and remedies - asking for and giving advice | |
| | Grammar: third conditional wish + past tenses | |
| MODULO 4: UNIT 8 | Communication and speaking: talking about politics and society - apologizing and expressing regrets | |
| MODULO 5: ENGINEERING | Engineering and Mechatronics - Roles in engineering -careers- safety | |
| MODULO 6: ENER- GY SOURCES | Non-renewable energy sources - pollution Renewable energy sources | |
| MODULO 7: MATE- RIALS | - Materials science - properties of materials - types of materials - nanotechnology | |
| MODULO 8: ME- CHANICAL DRA- WING | Mechanical drawings-Multiple views-multidisciplinary field | |
| MODULO 9: MA- CHINING OPERA- TIONS | | |
| Modulo Ed. Civica | Governo Presidenziale vs Governo Parlamentare - Agenda 2030 - Stato Italiano: Governo, Parlamento | |
| Modulo Uda | A car mechanic . The engine. Words glossary. | |

Testo in adozione

Testi adottati: Il libro di testo: Talent vol. 2 Autori: Audrey Cowan and Aulun Phillips

Casa Editrice: Cambridge

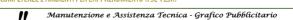
Smartmech Autore: Rosa Anna Rizzo Casa Editrice: Eli















Prato, il 01/06/2022

Nome e cognome del docente

Fiaschi Benedetta















"Guglielmo Marconi

Industria e Artigianato per il made in Italy - Manutenzione e Assistenza Tecnica Design della Comunicazione Visiva e Pubblicitaria - Agenzia Formativa

PROGRAMMA SVOLTO DI ITALIANO

Classe e sez. IV F

a.s. 2021/22

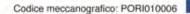
Prof.ssa DE SIMONE ANGELA

| Titolo del modulo | Contenuti |
|---|--|
| MODULO 1: L'ETÁ DEL BAROCCO E DELLA NUOVA SCIENZA | LA LIRICA BAROCCA DAL POEMA AL ROMANZO: Giovan Battista Marino: l'Adone Miguel de Cervantes: Don Chisciotte, "la spaventosa avventura dei mulini a vento" |
| MODULO 2: LA LETTERATURA TEATRALE EUROPEA | • W. SHAKESPEARE: VITA E OPERE - Romeo e Giulietta: AMORE E MORTE (atto V, scena III) |
| MODULO 3: GALILEO GALILEI | L'ELABORAZIONE DEL PENSIERO SCIENTIFICO E IL METODO GALILEIANO Il dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo |
| MODULO 4: L'ETÁ DELLA "RA- GIONE" E DELL'ILLUMINISMO | L'ILLUMINISMO E LO SPIRITO ENCICLOPEDICO L'ILLUMINISMO ITALIANO: LA TRATTATISTICA E IL GIORNALISMO CARLO GOLDONI: VITA E OPERE La locandiera |





























| | • FORME E GENERI DELLA LETTERATURA IN ETÁ NAPOLEONI- CA |
|-------------------|--|
| MODULO 5: | • UGO FOSCOLO: VITA E OPERE |
| L'ETÁ NAPOLEONICA | - Le ultime lettere di Jacopo Ortis (passi scelti) |
| | - Alla sera (dai Sonetti) |
| | - A Zacinto (dai sonetti) |
| | ASPETTI GENERALI DEL ROMANTICISMO EUROPEO |
| MODULO 6: | FORME E GENERI DEL ROMANTICISMO EUROPEO |
| L'ETÁ DEL ROMAN- | • IL ROMANTICISMO IN ITALIA: LA POESIA E IL ROMANZO |
| TICISMO | MANZONI: vita e opere |
| | - Il cinque maggio |

Testo in adozione

Le occasioni della letteratura 2, Guido Baldi - Silvia Giusso - Mario Razetti - Giuseppe Zaccaria

Prato, il 09/06/22

Nome e cognome del docente

ANGELA DE SIMONE















Guglielmo Marconi

Industria e Artigianato per il made in Italy - Manutenzione e Assistenza Tecnica Design della Comunicazione Visiva e Pubblicitaria - Agenzia Formativa

PROGRAMMA SVOLTO DI Laboratori tecnologici ed esercitazioni

Classe 4F Mezzi di Trasporto a.s. 2021/2022 Prof. Romei Marco

| Titolo del modulo | Contenuti |
|---|---|
| MODULO 1 TECNICA MOTORISTICA | Grandezze fondamentali del motore. Analisi e comparazioni delle caratteristiche costruttive e prestazionali dei motori endo- termici. |
| MODULO 2 APPROFONDIMENTO SOTTOSISTEMI DEL VEICOLO | Ammortizzatori, sospensioni, molle. Freni e pneumatici. Cambio, frizione e sistemi di trasmissione del moto. |
| MODULO 3 SENSORISTICA SUL VEICOLO | Sensori della centralina iniezione Sensori dei sistemi di sicurezza ABS, ESP,ASR |
| MODULO 4 SIMULAZIONE DI GUA- STO E DIAGNOSI | Utilizzo della presa diagnostica EOBD e della strumentazione digitale di lettura del sistema. |

Testo in adozione

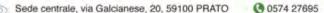
Titolo, Editore, Autori, codice ISBN

TECNICA DELL' AUTOMOBILE editrice San Marco isbn 978-88-8488-314-8

Prato, il 13/06/2022

Marco Romei







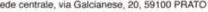
Codice meccanografico: PORI010006























"Guglielmo Marconi"

Industria e Artigianato per il made in Italy - Manutenzione e Assistenza Tecnica Design della Comunicazione Visiva e Pubblicitaria - Agenzia Formativa

MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022 INDIRIZZO: CURVATURA MECCANICA

CLASSE: 4 SEZIONE: Fmt

DISCIPLINA: MATEMATICA DOCENTE: VITTORIO MAZZONI

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe): 3

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

Asse culturale: matematico

Competenzo disciplinari

| Competenze discipiman | | |
|--------------------------|---------------------|--|
| Obiettivi di competer | za della disciplina | |
| definiti all'interno dei | Dipartimenti | |

Disciplinari

N.1 Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà e operare in campi applicativi (competenze generali D.M. 92/2018). In particolare gli allievi della classe quarta si confrontano con l'analisi, ovvero con le situazioni problematiche che per essere studiate e valutate, vengono ricondotte allo studio delle caratteristiche e dell'andamento grafico di una funzione.

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA DISCIPLINARE

(Esporli per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)

| Moduli disciplinari | Unità didattiche | Competenze disciplinari | Tempi |
|------------------------|------------------|-------------------------|-------------------|
| MODULO 1: | | N. 1 | Settembre-Ottobre |
| RELAZIONI E | | | |

| FUNZIONI | Le funzioni e le loro classificazioni; Proprietà delle funzioni; | | |
|--|--|------|-------------------------------------|
| MODULO 2: INTRODUZIONE ALL'ANALISI | 1) LE FUNZIONI ALGEBRICHE: studio del dominio; eventuali intersezioni con gli assi cartesiani, studio del segno; 2) LE FUNZIONI GONIOMETRICHE: definizione di seno e coseno, la relazione fondamentale, andamento delle funzioni seno e coseno, relazioni tra gli elementi di un triangolo rettangolo; | N. 1 | 1)Ottobre 2)Novembre |
| | 3) LA FUNZIONE ESPONENZIALE E LOGARITMICA: definizione, proprietà e grafico della funzione esponenziale e logaritmica 4) I LIMITI: definizione e interpretazione grafica del limite di una funzione; calcolo dei limiti di una funzione; | | 3)Dicembre-Gennaio 4)Febbraio-Marzo |
| | 5) ASINTOTI di una funzione: verticale e orizzontale; definizione e loro ricerca; | | 5)Aprile-Maggio |

3. OBIETTIVI MINIMI (livello di sufficienza) in riferimento al quadro generale degli obiettivi di competenza

- Sa determinare il dominio di una semplice funzione, le eventuali simmetrie, le intersezioni con gli assi e il segno
- Conosce l'andamento e sa utilizzare le principali proprietà delle funzioni seno, coseno, esponenziale e logaritmica
- Sa ipotizzare l'andamento di una semplice funzione razionale intera o fratta
- Riconosce alcune forme indeterminate.

<u>4. EVENTUALI MODULI INTERIDISCIPLINARI</u> (Tra discipline dello stesso asse o di assi diversi) Lo studio di funzione e, in particolare delle funzioni seno, coseno, esponenziale e logaritmica, sono fondamentali per lo studio di materie di indirizzo quali TEA e TMA.

| 5. PROGETTI E ATTIVITA' CURRICULARI ED EXTRACURRICULARI COERENTI CON LA DISCIPLIN | <u>A</u> |
|---|----------|
| | |
| • | |
| • | |
| • | |
| | |
| | |
| 6. VISITE GUIDATE E VIAGGI D'ISTRUZIONE INERENTI LA DISCIPLINA | |
| | |
| • | |
| • | |
| • | |

7. METODOLOGIE

| Χ | Lezione frontale |
|---|-------------------|
| Х | Lezione dialogata |

| Х | Discussione guidata |
|---|-------------------------|
| | Attività di gruppo |
| | Problem solving |
| | Attività di laboratorio |
| | Altro |
| | |
| | |
| | |
| | |

8. MATERIALI DIDATTICI

Testi adottati:

Libro/i di testo: Titolo: Nuova Matematica a Colori Vol. 4

Autore: Leonardo Sasso Casa Editrice: Petrini

- a) Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: Appunti ed esercizi in classe forniti dalla docente
- b) Spazi e attrezzature utilizzate:

|] Laboratori:; | [] Computer | |
|--------------------------------|-----------------------|---------------|
|] LIM; []Lavagna luminosa; | [] Audioregistratore; | []Videocamera |
|] Sussidi multimediali; | []Fotoriproduttore; | |
|] Fotocopie; | []Altro (specificare) | |

9. MODALITA' DI VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI

| TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA | Numero delle verifiche nell'a.s.: |
|---|---|
| [x] Prove scritte | Scritte N. 2 |
| [x] Prove orali [] Prove pratiche | Scritte N. 2 |
| Test V/F | Orali N. 2 |
| Prove strutturate a risposta multipla Relazioni Risoluzione di problemi ed esercizi Risoluzione di problemi ed esercizi Risoluzione di problemi ed esercizi | Pratiche N.1 |
| Sviluppo di progetti Prove grafiche Prove grafiche | Altro |
| Test specifici professionali | |
| [] Prove semistrutturate | |
| MODALITÀ DI RECUPERO | MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO |
| Recupero curriculare: | [] Rielaborazione dei contenuti [] Sviluppo dello spirito critico e della creatività |
| Per le ore di recupero , in coerenza con il PTOF, si adopereranno le seguenti strategie e metodologie didattiche: | [x] Attività per migliorare il metodo di studio e di lavoro |
| [x] Riproposizione dei contenuti disciplinari in forma diversificata; | |

| _ | |
|---|--|
| [x] Attività guidate a crescente livello di | Attività previste per la valorizzazione del merito |
| difficoltà; | |
| [x] Esercitazioni per migliorare il metodo di | • |
| studio e di lavoro; | |
| [] pausa didattica | |

10. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI: vedi PTOF.

Non è possibile allegare un'unica tabella contenente i criteri di valutazione in quanto ogni singola verifica presenta una valutazione diversa a seconda del numero di esercizi assegnati, il grado di difficoltà della prova e di chiarezza di esposizione dello studente, non valutabile soltanto dalla correttezza dei calcoli ma soprattutto dalla capacità di ragionamento.

Il Docente Vittorio Mazzoni











"Guglielmo Marconi

Industria e Artigianato per il made in Italy - Manutenzione e Assistenza Tecnica Design della Comunicazione Visiva e Pubblicitaria - Agenzia Formativa

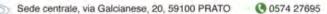
PROGRAMMA SVOLTO DI RELIGIONE CATTOLICA

Classe e sez. 4Fmt

a.s. 2021/2022 Prof. Pagliarello Carmelo Damiano

| Titolo del modulo | Contenuti | |
|---|--|--|
| | 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? | |
| L'etica e i valori del cristianesimo | 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 | |



























J. J. Guglielmo Marconi
di Prato



| 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 25/05/2022

Nome e cognome del docente

Pagliarello Carmelo Damiano

(Inviare a mezzo posta elettronica al coordinatore di classe entro il 15/06/2022)















Guglielmo Marconi

Industria e Artigianato per il made in Italy - Manutenzione e Assistenza Tecnica Design della Comunicazione Visiva e Pubblicitaria - Agenzia Formativa

PROGRAMMA di Scienze Motorie e Sportive

Classe: 4Emt Prof. Gabriele Barbieri a.s. 2021/2022

| Titolo del modulo | Contenuti |
|--|---|
| 1 Sviluppo funzionale capacità motorie ed espressive. Incremento capacità condizionali Sviluppo capacità coordinative generali e specifiche. | Contenuti per lo sviluppo della capacità di resistenza, controllo respiratorio, dell'incremento della forza e della velocità di esecuzione dei movimenti. Tecniche di potenziamento muscolare generale, con particolare riferimento ai muscoli addominali, dorsali e arti superiori. Proposte per consolidare la coordinazione del movimento del corpo nello spazio e nel tempo per raggiungere un obiettivo motorio complesso. |
| 2 Incremento dell'escursione del movimento mobilità articolare. | Proposte di movimenti di grande ampiezza, tecniche per l'aumento dell'escursione fisiologica delle articolazioni. Mobilità attiva e passiva. Allungamento dinamico e statico delle fibre muscolari |
| 3 Conoscere se stessi e il proprio corpo. Strutture e funzioni del corpo umano. Anatomia e fisiologia umana. | Contenuti base di: Sistemi energetici muscolari. Gruppi sanguigni. Sistema circolatorio. Sistema immunitario. |
| 4 Salute, benessere, sicurezza e prevenzione. | Approfondimenti di sana alimentazione. Analisi delle patologie legate alla scorretta alimentazione. IMC. Approfondimento di primo soccorso BLS |
| 5 Giochi tradizionali, giochi sportivi di squadra e singolari. Il Fair play. | Storia, sviluppo, regolamenti, tecniche e tattiche di base dei più popolari sport individuali e di squadra. Le Olimpiadi. Nozioni ed esempi di etica sportiva. Il gioco corretto. La gestione emotiva e il controllo dello stress. |

Testo in adozione

Nessun testo adottato. Contenuti teorici disponibili e fruibili in formato digitale sul sito dell'Istituto con approfondimenti su apposita piattaforma digitale Google Classroom.

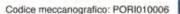
Prato, 10/06/2022

Nome e cognome del Docente

Gabriele Barbieri



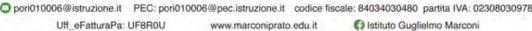






















"Guglielmo Marconi

Industria e Artigianato per il made in Italy - Manutenzione e Assistenza Tecnica Design della Comunicazione Visiva e Pubblicitaria - Agenzia Formativa

PROGRAMMA SVOLTO DI STORIA

Classe e sez. IV F

a.s. 2021/22 Prof.ssa DE SIMONE ANGELA

| Titolo del modulo | Contenuti | | | |
|---|--|--|--|--|
| MODULO 1: Riforma e Controri- forma | Riforma protestante e Controriforma cattolica | | | |
| MODULO 2: Il Seicento | La Guerra dei trent'anni L'età dell'Assolutismo e la "Gloriosa rivoluzione" La rivoluzione scientifica | | | |
| MODULO 3: Il Settecento | L'Illuminismo L'indipendenza degli Stati Uniti d'America La Rivoluzione francese La prima rivoluzione industriale | | | |
| MODULO 4: L'Ottocento | • L'età napoleonica | | | |







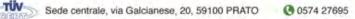






















(



M. Onnis, L. Crippa, Nuovi Orizzonti, Vol. 2 Loescher

Prato, il 13/06/21

Nome e cognome del docente

ANGELA DE SIMONE

TUV













"Guglielmo Marconi

Industria e Artigianato per il made in Italy - Manutenzione e Assistenza Tecnica Design della Comunicazione Visiva e Pubblicitaria - Agenzia Formativa

PROGRAMMA SVOLTO DI:

TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE, DELL'AUTOMAZIONE E **APPLICAZIONI (TEA)**

Classe e sez. 4FMT a.s. 2021/2022 Prof.ri: Elena Di Maggio, Giovanni Figura

| Titolo del modulo | Contenuti |
|------------------------------|---|
| Dispositivi a semiconduttore | Semiconduttori Giunzione PN Diodo a giunzione Tipologie di diodi e curva caratteristica tensione-corrente Il transistor BJt in funzionamento ON-OFF |
| Doppi bipoli | Modello elettrico Guadagno di tensione Il concetto di Amplificazione Amplificatori e attenuatori |
| Reti combinatorie | Associazione tra segnale elettrico analogico e valore logico Famiglie logiche Porte logiche Porta logica AND Porta logica OR |



Sede centrale, via Galcianese, 20, 59100 PRATO



Codice meccanografico: PORI010006

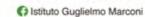


Succursale, "Marconcino" via Galciaese, 20/f, 59100 PRATO













FONDI TRUTTURALI EUROPEI PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)





Manutenzione e Assistenza Tecnica - Grafico Pubblicitario

Guglielmo Marconi
di Prato



LABORATORIO

| Prove su diodi | • Prova pratica su breadboard in laboratorio per la verifica strumentale della caratteristica tensione-corrente |
|-------------------------|---|
| Prove su diodi LED | • N°3 prove pratiche su breadboard in laboratorio per la verifica di accensione di uno, o più Led, collegati in serie e parallelo |
| Oscilloscopio digitale | Introduzione all'oscilloscopio digitale |
| Prove con porte logiche | Utilizzo del software Zelio Soft in laboratorio per la verifica del funzionamento di un circuito logico |

Testo in adozione

Titolo, Editore, Autori, codice ISBN

TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI VOL.2, San Marco Editrice, E. Ferrari, L. Rinaldi, ISBN 978-88-8488-374-2

Prato, il 28/05/2022

Nome e cognome del docente Elena Di Maggio Giovanni Figura















"Guglielmo Marconi

Industria e Artigianato per il made in Italy - Manutenzione e Assistenza Tecnica Design della Comunicazione Visiva e Pubblicitaria - Agenzia Formativa

PROGRAMMA SVOLTO DI Tecnologie Meccaniche e Applicazioni (TMA)

Classe e sez. 4Fmt - a.s. 2021/2022 - Proff. Lorenzo Melani e Marco Romei

| Titolo del modulo | Contenuti | | | |
|-------------------------|---|--|--|--|
| | • Tolleranze Dimensionali: intervallo di tolleranza, dimensione nominale ed effettiva, scostamenti, sistema di tolleranze ISO (grado IT e posizione della tolleranza), calcolo degli scostamenti, accoppiamenti dimensionali, sistemi albero-base e foro-base, tolleranze generali. | | | |
| Tolleranze | • Tolleranze Geometriche: tolleranze di forma, di orientamento, di posizione e di oscillazione, indicazione sui disegni, elementi di riferimento, controllo delle tolleranze | | | |
| | • Stato delle superfici: finitura superficiale, rugosità, valori di rugosità, indicazione della rugosità nel disegno | | | |
| Saldatura | • Collegamenti saldati, norme di rappresentazione, saldatura ossiacetilenica, saldatura ad arco elettrico (ad elettrodo rivestito, ad arco sommerso, a filo continuo, TIG, al plasma), saldatura elettrica a resistenza (a punti e a rulli), saldatura laser, saldature eterogene (saldobrasatura e brasatura) | | | |
| Statica | • Definizione e rappresentazione di forze, sistema di forze, composizione e scomposizione di forze, risultante di una forza, momento di una forza, momento risultante, equilibrio di un sistema di forze, equilibrio dei corpi vincolati, tipi di vincolo, equilibrio di una trave isostatica, calcolo delle reazioni vincolari | | | |
| Sollecitazioni semplici | • Metodo delle tensioni ammissibili, forze di carico fondamentali (trazione, compressione, flessione, taglio, torsione), tipi di tensione unitaria, equazioni di stabilità, calcolo di progetto, verifica e collaudo. | | | |







Codice meccanografico: PORI010006















FONDI TRUTTURALI EUROPEI 2014-2020









Attività di laboratorio

- Esercitazioni di tornitura (lavorazioni al tornio e relativi utensili, parametri tecnologici)
- Cartellino di lavorazione
- Esercitazioni di saldatura (ad elettrodo rivestito, a filo continuo e TIG) e simulatore digitale di saldatura

Testo in adozione

Titolo, Editore, Autori, codice ISBN

Tecnologie Meccaniche e Applicazioni, vol. 1 e vol. 2 – editrice San Marco – Marco Maganuco – codice ISBN: 978-88-8488-352-0 / codice ISBN: 978-88-8488-372-8

Prato, il 14/06/2022

Nome e cognome del docente

Lorenzo Melani

Marco Romei

(Inviare a mezzo posta elettronica al coordinatore di classe entro il 15/06/2021)







PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

INDIRIZZO: Manutenzione e Assistenza Tecnica

CLASSI: 4Dmt – 4Emt – 4Fmt (percorso mezzi di trasporto)

DISCIPLINA: Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione e di Diagnostica (TTMD)

DOCENTI: Lorenzo Melani - Davide Brocchi

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe): 5

1. MODULI DISCIPLINARI

Dopo aver organizzato lo sviluppo degli apprendimenti della sua disciplina per moduli, ne descriva lo sviluppo temporale indicando le competenze, abilità e conoscenze più significative che in essi vengono sviluppate.

| Nome Modulo | Descrizione | Compe- tenze n° | Abilità | Conoscenze |
|----------------|---|-----------------------|---|--|
| MO- DULO 1: | CARATTERISTI- CHE COSTRUT- TIVE E DIMEN- SIONALI DI UN MOTORE | 1 - 6 | Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti anche complessi Riconoscere le condizioni di esercizio degli impianti Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi anche complessi con le caratteristiche adeguate Consultare i manuali tecnici di riferimento Smontare, sostituire e rimontare componenti e semplici | Concetto e definizione di cilindrata, corsa e alesaggio Numero e disposizione dei cilindri Motori a corsa lunga, corta e quadra Rapporto tra la lunghezza della biella ed il raggio di manovella Tipologia e forma della camera di combustione Procedure e tecniche di messa in sicurezza di una |

| | | | apparecchiature, applicando le procedure di Sicurezza | macchina prima delle operazioni di manutenzione |
|----------------|--|-------|---|---|
| | | | | Procedure e tecniche di interventi in sicurezza |
| | | | Realizzare e interpretare di- segni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, di- spositivi e impianti anche complessi | Concetto e definizione di coppia e potenza di un motore a combustione interna |
| MO- | CURVE CARAT- TERISTICHE E | 1 | Riconoscere le condizioni di esercizio degli impianti | Curve della coppia e della potenza |
| DULO 2: | DINAMICA DEL MOTORE | 1 | Individuare componenti, stru- menti e attrezzature di appa- rati, impianti e dispositivi an- che complessi con le caratte- | Rendimento volumetrico e diagramma della distribuzione Consumo specifico |
| | | | ristiche adeguate Consultare i manuali tecnici di riferimento | Consumo spesinos |
| | OTTIMIZZA- ZIONE DEL RIEMPIMENTO DEL CILINDRO | 1-3-6 | Realizzare e interpretare di- segni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, di- spositivi e impianti anche complessi | Sistemi di distribuzione a geometria variabile (varia- tore di fase e distribuzione variabile) |
| | | | Riconoscere le condizioni di esercizio degli impianti | Sovralimentazione Turbocompressore a gas di scarico |
| | | | Individuare componenti, stru- menti e attrezzature di appa- rati, impianti e dispositivi an- | Doppia sovralimentazione (Bi-Turbo) |
| | | | che complessi con le caratte- ristiche adeguate | Sovralimentazione a doppio stadio (Twin-Turbo) |
| MO- DULO 3: | | | Consultare i manuali tecnici di riferimento | Compressori ad aziona- mento meccanico |
| | | | Ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/ impianto. | Combinazione di turbo- compressore a gas di sca- rico e compressore |
| | | | | Procedure e tecniche di messa in sicurezza di una |
| | | | Utilizzare, nei contesti opera- tivi, metodi e strumenti di mi- sura e controllo e diagnosi | macchina prima delle operazioni di manutenzione |
| | | | (anche digitali) propri dell'attività di manutenzione considerata | Procedure e tecniche di in- terventi in sicurezza |
| | | | Smontare, sostituire e rimontare componenti e semplici apparecchiature, applicando le procedure di Sicurezza | |

| MO- DULO 4: | IMPIANTI ALI- MENTAZIONE CARBURANTE MOTORI A BENZINA | 1 | Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti anche complessi Riconoscere le condizioni di esercizio degli impianti Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi anche complessi con le caratteristiche adeguate Consultare i manuali tecnici di riferimento | Struttura impianto alimentazione e componenti principali Formazione della miscela (rapporto di miscela, coefficiente d'aria, miscela magra e grassa) Carburatore Iniezione benzina Iniezione indiretta (single point o multi point) Iniezione diretta Grandezze di comando e di correzione di un sistema di iniezione Sensori e attuatori |
|----------------|--|-------|---|---|
| MO- DULO 5: | RIDUZIONE EMISSIONI MO- TORE BENZINA | 1 | Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti anche complessi Riconoscere le condizioni di esercizio degli impianti Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi anche complessi con le caratteristiche adeguate Consultare i manuali tecnici di riferimento | Impianto dei gas di scarico Composizione dei gas di scarico Procedimenti per la riduzione delle sostanze nocive Valvola EGR Catalizzatore Sonda Lambda |
| MO- DULO 6: | TRASMISSIONE | 1-3-6 | Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti anche complessi Riconoscere le condizioni di esercizio degli impianti Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi anche complessi con le caratteristiche adeguate Consultare i manuali tecnici di riferimento | Tipi di trazione Frizione Cambio (rapporto di trasmissione, cambio meccanico manuale, cambio automatico) Alberi di trasmissione, semiassi e giunti Differenziale Procedure e tecniche di messa in sicurezza di una macchina prima delle operazioni di manutenzione |

| | | | Ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/ impianto. Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura e controllo e diagnosi (anche digitali) propri dell'attività di manutenzione considerata Smontare, sostituire e rimontare componenti e semplici apparecchiature, applicando le procedure di Sicurezza | Procedure e tecniche di interventi in sicurezza |
|-----------------------|-------------|---------|--|---|
| LABO- RATO- RIO | LABORATORIO | 2-3-5-6 | Scegliere materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi dell'attività Assemblare componenti meccanici attraverso la lettura di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore Installare apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore Individuare le cause del guasto e intervenire in modo adeguato. Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura e controllo e diagnosi (anche digitali) pro-pri dell'attività di manutenzione considerata Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati e la documentazione tecnica Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, secondo la normativa vigente Smontare, sostituire e rimontare componenti e semplici apparecchiature, applicando le procedure di Sicurezza | Procedure operative per l'installazione di semplici apparati e impianti Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali Normativa di settore Strumenti e tecniche di misura delle grandezze di riferimento relative ad apparati e impianti Documentazione tecnica di manutenzione Procedure e tecniche di messa in sicurezza di una macchina prima delle operazioni di manutenzione Procedure e tecniche di interventi in sicurezza |

2. MODULI INTERDISCIPLINARI

Assumendo come riferimento quando indicato dai dipartimenti e dai consigli di classe di sua competenza in particolare

- il quadro delle conoscenze e degli obiettivi di competenza disciplinari (Allegati Linee Guida),
- le unità di apprendimento interdisciplinari,
- i percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento alternanza scuola-lavoro,
- le attività di educazione alla cittadinanza,
- le visite guidate ed i viaggi di istruzione,

in coerenza con i moduli disciplinari, già descritti, indicare lo sviluppo temporale delle attività più significative alle quali aderisce specificando le competenze più significative che in esse vengono sviluppate.

| Nome Attività * | Competenze più significative che l'attività consente di sviluppare** | Breve descrizione con riferimenti alle abilità e conoscenze indicate in sede di dipartimento e consiglio di classe |
|---|---|--|
| L'ATTIVITA' DEL TECNICO MECCA- TRONICO IN OFFI- CINA | Lo scopo è quello di svi- luppare nella classe le competenze inerenti i compiti da svolgere in un'officina meccanica, sia sotto l'aspetto relazionale con i clienti (vedi accetta- zione), sia riguardo la do- cumentazione da compi- lare prima, durante e dopo l'attività di tagliando o revi- sione. Contemporanea- mente gli studenti devono essere in grado di sapere utilizzare correttamente le attrezzature, i dispositivi e le macchine in dotazione all'officina | Riconoscere le condizioni di esercizio degli impianti Consultare i manuali tecnici di riferimento Scegliere materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse attività Ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/impianto Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura e controllo e diagnosi (anche digitali) propri dell'attività di manutenzione considerata Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati e la documentazione tecnica Collaborare all'attività di verifica, regolazione e collaudo, secondo la normativa vigente Smontare, sostituire e rimontare componenti e semplici apparecchiature, applicando le procedure di sicurezza Eseguire la messa in sicurezza delle macchine secondo le procedure |
| PCTO/ASL | Il progetto persegue lo scopo di rafforzare la dimensione formativa dell'orientamento, offrendo l'opportunità di riflettere sufgli studi intrapresi attraverso una didattica operativa, consolidando le proprie motivazioni ed i propri interessi e di avvicinarsi al mondo del lavoro e delle professioni, conseguendo competenze sia di tipo trasversale che competenze | |

| tecnico-pratiche comuni a più insegnamenti, concre- tizzando e approfondendo quanto appreso a scuola in esperienze il più possi- bile attive e personaliz- zate. |
|--|
|--|

4. METODOLOGIE

| х | Lezione frontale |
|---|-------------------------|
| Х | Lezione interattiva |
| | Discussione guidata |
| х | Lavoro di gruppo |
| х | Problem solving |
| х | Attività di laboratorio |
| | Ricerca |
| | Altro (specificare) |

5. MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI

Testi adottati: TECNICA DELL'AUTOMOBILE – Manuale di tecnologia dei veicoli a Motore, Editrice San Marco, autore vari, codice ISBN 978-88-8488-314-8

| a) Eventuali sussidi didattici | o testi di approfondimento: | |
|--------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| b) Spazi e strumenti utilizzat | : | |
| X Laboratori | X Computer | ☐ Lavagna luminosa |
| X LIM/Monitor touch | ☐ Audioregistratore | ☐ Videocamera |
| X Sussidi multimediali | X Proiettore | X Fotocopie |
| ☐ Altro (specificare) | | |

^{*} nel caso di attività definite in sede di consiglio di classe o dipartimento mantenere la stessa denominazione

^{**} il riferimento è alla programmazione dei dipartimenti.

6. MODALITA' DI VERIFICA – RECUPERO – APPROFONDIMENTO

| TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA | NUMERO DELLE VERIFICHE NELL'A.S. | |
|---|--|--|
| | Primo periodo | |
| V | Scritte N. 2 | |
| X Prove scritte | Grafiche N. | |
| □ Prove grafiche X Prove orali | Orali N. 2 | |
| X Prove pratiche | Pratiche N. 1 | |
| X Test V/F | Altro | |
| X Prove strutturate a risposta multipla X Prove semistrutturate | | |
| | Secondo periodo | |
| ☐ Sviluppo di progetti | Scritte N. 3 | |
| X Relazioni | Grafiche N. | |
| ☐ Test specifici professionali | Orali N. 2 | |
| ☐ Altro | Pratiche N. 2 | |
| | Altro | |
| MODALITÀ DI RECUPERO | MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO | |
| Per le attività di recupero curricolare , in coerenza con il PTOF, si adopereranno le seguenti strategie e metodologie didattiche: | ☐Rielaborazione in piccolo gruppo dei contenuti | |
| V = | ☐ Dibattito finalizzato allo sviluppo dello | |
| X Riproposizione dei contenuti in forma diversificata | spirito critico X Attività di potenziamento del metodo di | |
| ☐ Attività guidate a crescente livello di difficoltà X Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di | studio | |
| lavoro | ☐ Partecipazione a conferenze, seminari, | |
| X Pause didattiche | attività di studio | |
| Per le attività di recupero extracurriculare si adopera la seguente strategia in coerenza con quanto riportato nel PTOF: | Attività previste per la valorizzazione del merito: | |
| ☐Studio assistito (da gennaio ad aprile) in orario pomeridiano | • | |
| □Studio assistito durante la settimana di sospensione delle attività curricolari | • | |

7. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

La valutazione terrà conto dei livelli di conseguimento delle:

• competenze trasversali:

old X Metodo di studio, autonomia, capacità di autovalutazione

☐ Capacità comunicative e uso del linguaggio specifico

X Partecipazione alle attività didattiche

X Interesse / Motivazione / Impegno

☐ Capacità di interazione / relazione

• competenze disciplinari

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

Come strumento per l'assegnazione della valutazione finale sarà adottata la rubrica elaborata nell'ambito del PTOF. Per la valutazione in Educazione Civica sarà adottata la rubrica di valutazione associata al curriculo della disciplina, declinata in Conoscenze, Abilità e Atteggiamenti.

Prato, 31/12/2021

I DOCENTI

Prof. LORENZO MELANI

Prof. DAVIDE BROCCHI