

## UDA: PROGETTAZIONE DEL LABORATORIO PER VEICOLI IBRIDI ED ELETTRICI

1. Classi coinvolte	5DMT – 5EMT – 5FMT -
2. Scopo e natura del compito	<p>Lo scopo è quello di sviluppare nella classe le competenze inerenti i compiti da svolgere in una officina di manutenzione di veicoli ibridi e full electric. Sia sotto l'aspetto tecnico che per la parte riguardante la sicurezza e le normative inerenti la attività.</p> <p>Contemporaneamente gli studenti devono essere in grado di saper utilizzare correttamente le attrezzature, i dispositivi e le macchine in dotazione alla officina che sarà progettata.</p> <p>Il diario di bordo sarà redatto dalla classe per avere traccia di ciò che si è fatto, delle difficoltà incontrate e di ciò che avrebbe potuto migliorare l'esperienza.</p>
3. Ingaggio	Istituto Marconi, tramite insegnante tecnico pratico di laboratorio, che svolge compito di tutor e insieme al docente TTIMD guida la classe e interagisce con alunni.
4. Prodotto/i da realizzare / processo/i	<p><b>Studiare le procedure e le normative per la manutenzione dei veicoli elettrici al fine di progettare una officina per la manutenzione di detti veicoli, identificando uno spazio idoneo negli ambienti dell' istituto.</b></p> <p><b>Infine, realizzare il layout con autocad o in 3D e compilare un preventivo reale delle attrezzature necessarie.</b></p>
5. Competenze oggetto di apprendimento	<p><b>Area generale:</b> Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</p> <p><b>Area tecnico-professionale:</b> Eeguire le attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria di veicoli ibridi ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche e alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</p> <p><b>Area trasversale:</b> Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse scientifico culturale professionale, per affrontare e risolvere problemi strutturati, riferiti a situazioni applicative relative alla filiera di riferimento, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.</p>
6. Saperi essenziali	Acquisizione di un metodo scientifico logico per la risoluzione di un compito assegnato con la capacità di mobilitare le conoscenze e le abilità acquisite con lo studio.
7. Monte ore complessivo	40 ore complessive ad esclusione delle ore per visite guidate.
8. Attività degli studenti	<p><b>Fasi</b></p> <p><b>Modalità</b> Durante tutta la durata delle attività, gli studenti, divisi in gruppi, si alterneranno nel tenere aggiornato un "Diario di bordo dell'UDA", su cui riporteranno le varie attività svolte.</p> <p><b>Fasi</b></p>

- Lezioni frontali e multimediali con analisi del materiale fornito a supporto
- Elaborazione del progetto e realizzazione del layout del laboratorio
- Realizzazione INDIVIDUALE di PPT finale sull'UDA da parte degli studenti.

#### Modalità

- Brainstorming per raccogliere e valutare le idee degli alunni
- Attività pratiche di laboratorio, in gruppo e personalizzate
- didattica laboratoriale: attraverso un approccio pratico-applicativo si simuleranno le esperienze lavorative.
- Lezioni multimediali collettive, con successiva discussione
- Lezione frontale dialogata
- Lavori individuali domestici (ppt finale)
- Visita guidata presso laboratorio università di Firenze
- Visita guidata presso "Dallara accademy" di Parma

## LA GESTIONE DELLA INTERDISCIPLINARITÀ

### 9. Insegnamenti coinvolti

#### -Laboratori tecnologici ed esercitazioni (LAB) – 10 ore esclusa uscita didattica-

- Accompagnare alla visita UNIFI "laboratorio motori elettrici"
- Aspetti di sicurezza sulla manutenzione di veicoli con impianti ad alta tensione e normative.
- Sicurezza nei veicoli ad alto voltaggio
- Qualifica del personale addetto
- Tipologie di interventi sui veicoli ibridi
- Tipologie di interventi sui veicoli full-electric
- Attrezzature dell' officina ibridi/elettrici

#### -Tecnologie tecniche di installazione manutenzione e diagnostica (TTMD)-8 ore

- Classificazione ibridi, mild-hybrid, full-hybrid e plug-in hybrid
- Veicoli full-electric
- principali schemi di veicolo ibrido, ibrido serie, ibrido parallelo, ibrido serie-parallelo.
- Funzioni del sistema ibrido, frenata rigenerativa, start&stop, sostegno di coppia, marcia elettrica.

#### -Tecnologie meccaniche ed applicazioni (TMA) -6 ore-

- Dopo identificazione dell ambiente e delle attrezzature, redigere il layout del laboratorio con autocad/inventor.

#### -Tecnologie elettrico-elettroniche (TEA) – 8 ore esclusa uscita didattica-

- Accompagnare alla visita UNIFI "laboratorio motori elettrici"
- Struttura dei sistemi ibridi
- Accumulazione di energia
- Elettronica di potenza

#### -Lingua inglese -4 ore

- Esposizione orale e traduzione della relazione o del power-point

#### -Italiano -4 ore

- Guida nella redazione individuale della relazione o del power-point

**10. Indicatori per  
la valutazione**

- Le modalità di risoluzione del compito.
- Completezza del lavoro.
- Attenzione all' aspetto riguardante la sicurezza e le normative
- Esposizione individuale del lavoro in power-point o della relazione.