PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ARTICOLATA PER UDA

ANNO SCOLASTICO **2026/27**

INDIRIZZO **IPSIA**

CLASSE **2° PD** SEZIONE **MAS**

DISCIPLINA **LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI**

DOCENTE **ALESSI FILIPPO**

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

1.QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: **Scientifico- Tecnologico**

Competenze disciplinari del primo biennio IPSIA	- Assumere comportamenti adeguati per evitare rischi applicando le norme specifiche in materia di sicurezza e antiinfortunistiche - Scegliere e utilizzare gli strumenti di misura in relazione alle specifiche del disegno e/o del prodotto in funzione della tolleranza assegnata - Usare l'attrezzatura più appropriata per la manutenzione e la riparazione. Utilizzare i dispositivi di protezione individuale - Saper utilizzare le opportune attrezzature di protezione scegliere il tipo di saldatura più adatta alle determinate esigenze. Impostare in parametri di regolaggio della corrente adatte al tipo di metalli

OBIETTIVI DI COMPETENZA		ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE	
COMPETENZE IN ESITO	**COMP MINIST**	**ABILITA'**	**CONOSCENZE DELLA DISCIPLINA**
Utilizzo delle principali misure di prevenzione e protezione nell'ambiente di lavoro.	**C5** **S3**	Operare in conformità alle normative vigenti, in materia di sicurezza sul lavoro.	• Conoscere il significato di infortunio e di fattore di rischio.
		Attuare comportamenti coerenti e responsabili con le mansioni richieste.	• Conoscere le principali misure di prevenzione per alcune macchine utensili. • Dispositivi di protezione individuale (DPI). • Segnaletica di sicurezza.
Padronanza e uso appropriato degli strumenti misuratori e strumenti riportatori	**M4** **M3**	Usare in modo appropriato gli strumenti di misura (calibro, micrometro, riga d'officina) e di controllo (piano di riscontro, squadre a 90 comparatore).	• Concetto di misura e di errore associato alla misura. • Principali caratteristiche degli strumenti di misura. • Tolleranza dimensionale.
Classificare i tipi di autoveicoli	**S3**	Confrontare varie tipologie dell'automobile	• Conoscenze dell'evoluzione storica dell'autoveicolo
Analizzare e conoscere la struttura di un motore e le parti principali che lo compongono	**M4**	Terminologia tecnica di settore. Individuare le tecnologie, gli strumenti più idonei per le fasi sequenziali di riparazione	• Conoscenza delle parti strutturali caratteristiche di un motore. • Conoscenza delle differenze tra motori due tempi e quattro tempi – Diesel e Benzina
Conoscere la struttura del motore	**S3**	Usare in modo appropriato l'attrezzatura di smontaggio e montaggio dei vari pezzi del motore.	• Conoscenza dei vari componenti del motore e della tecnica di smontaggio e montaggio.

Analizzare e conoscere il funzionamento e l'utilità del motorino di avviamento	**M4** **S3**	Usare le attrezzature più adatta per la riparazione o sostituzione del motorino di avviamento.	• Conoscenze delle parti strutturali e funzionali.
Padronanza nell'utilizzo di fonti di energia necessaria all'alimentazione del veicolo.	**S3** **M3** **C5**	Saper individuare la batteria adatta al tipo di vettura e ricambio sull'autoveicolo.	• Conoscenze delle parti strutturali e funzionali.
Analizzare i tipi di sistemi di raffreddamento e i suoi componenti	**S3**	Controllare il circuito di raffreddamento con apposita attrezzatura. Pulire e cambiare i filtri, rabboccare il liquido	• Conoscenze di tutti gli organi di raffreddamento: ad aria e a liquido
Utilizzare le tecniche e le procedure dei collegamenti movibili e amovibili fissi (saldatura)	**C5** **S3** **M3**	Capacità di scegliere la saldatura più adatta in funzione dei metalli da unire, dalle forme e delle funzionalità richieste. Acquisire le capacità e la conoscenza dei vari metodi di saldature. Abilità ad effettuare prove e controlli sulle saldature.	• Conoscenze dei principali tipi di saldature, conoscenza del rivestimento e la sezione degli elettrodi da usare, conoscenza delle saldature speciali, conoscere le tecniche di utilizzare in modo corretto e razionale tutti gli attrezzi e gli utensili il materiale necessario per una corretta saldatura. • Conoscere i controlli e le prove strutturali e di resistenza di una saldatura.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA							
UDA	**ore**	**COMP MINIS**	**Titolo**	**Contenuti delle conoscenze**	**Metodologia**	**Abilità**	**Tipologie di verifica**
1	15	C5 L2	SICUREZZA NELL'AMBIENTE DI LAVORO	• Le principali misure di prevenzione e protezione nell'ambiente di lavoro	• Lezione frontale • Lezione partecipata	Assumere comportamenti adeguati per evitare rischi applicando le norme specifiche in materia di sicurezza e antiinfortunistiche Saper identificare i pericoli e la relativa segnaletica, valutare i rischi e quindi prevenire gli infortuni	Prove strutturate
2	10	C1	METROLOGIA STRUMENTI DI MISURA E DI CONTROLLO	• Studio dei sistemi di misura e di controllo • Assegnazione delle unità di misura alle grandezze. • Conoscenze strutturali e capacità manuali per l'utilizzo di semplici strumenti meccanici di misura • Definire i criteri da eseguire per scegliere gli strumenti di misura più idonei. • Conoscenza del Sistema Internazionale di Misure. • Conoscenza del concetto di errore di misura	• Lezione frontale • Lezione partecipata • Attività pratica in laboratorio	Scegliere e utilizzare gli strumenti di misura in relazione alle specifiche del disegno e/o del prodotto in funzione della tolleranza assegnata	Prove pratiche Prove semi-strutturate

				• Conoscenza delle diverse finiture superficiali dei pezzi meccanici.			
3	10	**L2** **S1**	L'AUTOVEICOLO, CENNI STORICI ED EVOLUZIONE CLASSIFICAZIONE DEGLI AUTOVEICOLI	• Scelta e consulto di tabelle tecniche e innovative di settore	• Lezione frontale • Lezione partecipata Attività pratica in laboratorio	□ Conoscenze dell'evoluzione storica dell'autoveicolo □ Abilità a scegliere il tipo di lima adatta per ogni tipo di fase di lavoro. □ Saper leggere e interpretare un disegno o un ciclo di lavoro.	Prove pratiche Prove semi-strutturate Prove scritte
4	15	**C1** **L2** **M3**	GENERALITÀ SUI MOTORI	• Strutture del motore (testata, basamento, canne smontabili e non smontabili, pistoni, albero motore, bielle, bronzine, pompa olio, coppa olio). • Distribuzione, asse a camme, valvole, iniettori. • Differenza motore due tempi, motore quattro tempi, aspirati, turbo, iniezione diretta e iniezione indiretta. • Differenza motore diesel, motore benzina. • Sistema di raffreddamento	• Lezione frontale • Lezione partecipata • Attività pratica in laboratorio	□ Smontaggio e rimontaggio motore sul banco □ Manutenzione ordinaria del motore (significato della manutenzione ordinaria e nuova generazione, importanza della manutenzione ordinaria, tecniche di manutenzione). □ Capacità e conoscenze di distinguere i vari tipi di motore.	Prove pratiche Prove semi-strutturate Prove scritte Relazioni

5	20	**C1** **L2**	MOTORI E PARTI STRUTTURALI	• Scegliere ed utilizzare gli strumenti e le attrezzature specifiche di settore. Nel rispetto delle norme antinfortunistiche e di sicurezza.	• Lezione frontale • Lezione partecipata • Attività pratica in laboratorio	Conoscenza dei vari componenti del motore e della tecnica di smontaggio e montaggio.	Prove pratiche Prove semi-strutturate Prove scritte Relazioni
6	10	**C1** **L2** **M3**	MOTORINO DI AVVIAMENTO	• Smontaggio e montaggio, cambio spazzole e pignoncino, prova sul banco da lavoro.	• Lezione frontale • Lezione partecipata • Attività pratica in laboratorio	Conoscenze delle parti strutturali e funzionali. Usare le attrezzature più adatta per la riparazione o sostituzione del motorino di avviamento.	Prova scritta Esercitazione pratica
7	15	**C1** **L2** **M3**	ALTERNATORE ACCUMULATORE DI ENERGIA	• Scegliere l'attrezzatura adatta per la manutenzione, il controllo e la carica.	• Lezione frontale • Lezione partecipata • Attività pratica in laboratorio	Saper individuare la batteria adatta al tipo di vettura e ricambio sull'autoveicolo	Prova scritta Esercitazione pratica
8	15	**C1** **L2** **M3**	RAFFREDDAMENTI AD ARIA ED A LIQUIDO FILTRI, POMPA DEL LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO, RADIATORE	• Controllare il circuito di raffreddamento con apposita attrezzatura. • Pulire e cambiare i filtri, rabboccare il liquido	• Lezione frontale • Lezione partecipata • Attività pratica in laboratorio	Conoscenze di tutti gli organi di raffreddamento: ad aria e a liquido	Prove pratiche Prove semi-strutturate Prove scritte Relazioni

9	33	**C1** **C5** **S3**	COLLEGAMENTI MOVIBILI E AMOVIBILI FISSI SALDATURA	• Saper utilizzare le opportune attrezzature di protezione scegliere il tipo di saldatura più adatta alle determinate esigenze. • Impostare in parametri di regolaggio della corrente adatte al tipo di metalli	• Lezione frontale • Lezione partecipata • Attività pratica in laboratorio	Conoscere i controlli e le prove strutturali e di resistenza di una saldatura.	Prove pratiche Prove semi-strutturate Prove scritte Relazioni

Esercitazioni e applicazioni in laboratorio

Sugli argomenti trattati si svolgeranno esercitazioni (in laboratorio, se con didattica in presenza) o tecniche (se in DAD):

- Lavorazione alle macchine utensili e rilievo di misure e controllo di pezzi meccanici con gli strumenti in dotazione nel laboratorio
- Procedure e tecniche di controllo, verifica e manutenzione. Tecniche e strumenti di diagnosi e riparazione dei guasti dei motori.
- Saldature amovibili fisse.

Note:

Competenze - Disciplina

C1	Imparare ad imparare il proprio apprendimento.
C5	Agire in modo autonomo e responsabile
M4	Analizzare dati e interpretarli sviluppando le deduzioni e ragionamenti anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti.
S1	Osservare e descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà, riconoscere il sistema di complessità
S3	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti della tecnologia nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
L2	Leggere, comprendere e interpretare test scritti di vario tipo.
M3	Individuare strategie appropriate per la soluzione dei problemi.

MATERIALE DIDATTICO:

Videoproiettore; documentazione recuperata in rete; appunti e schemi forniti dal docente su supporto multimediale o in cartaceo. Testo consigliato: Caligaris L, Fava S., Tomasello C., Pivetta A., *Manuale del manutentore*, Hoepli, 2018.

RIEPILOGO ORE E SINTESI UDA

UDA	Titolo	ORE		Obiettivosintetico	TipologiaVerifica
		PRESENZA	FAD		
UDA 1	SICUREZZA NELL'AMBIENTE DI LAVORO	15		Adottare comportamenti sicuri e conformi alle norme, riconoscendo pericoli e segnaletica e collaborando alle procedure di emergenza.	Prove strutturate
UDA 2	METROLOGIA STRUMENTI DI MISURA E DI CONTROLLO	10		Selezionare e utilizzare correttamente gli strumenti di misura, interpretando tolleranze e rilevando errori secondo il SI.	Prove pratiche Prove semi-strutturate
UDA 3	L'AUTOVEICOLO, CENNI STORICI ED EVOLUZIONE CLASSIFICAZIONE DEGLI AUTOVEICOLI	10		Comprendere l'evoluzione storica dell'autoveicolo e la classificazione dei diversi tipi di veicoli, utilizzando tabelle tecniche e documentazione di settore per interpretare dati e schemi.	Prove pratiche Prove semi-strutturate Prove scritte
UDA 4	GENERALITÀ SUI MOTORI	15		Identificare componenti e tipologie di motori, eseguendo smontaggio/rimontaggio e manutenzione ordinaria secondo procedure tecniche.	Prove pratiche Prove semi-strutturate Prove scritte

UDA 5	MOTORI E PARTI STRUTTURALI	20		Riconoscere i principali componenti strutturali del motore e applicare tecniche corrette di smontaggio e rimontaggio, utilizzando strumenti e attrezzature specifiche nel rispetto delle norme di sicurezza.	Prove pratiche Prove semi-strutturate Prove scritte Relazioni
UDA 6	MOTORINO DI AVVIAMENTO	10		Diagnosticare guasti, smontare/montare e sostituire componenti del motorino di avviamento, eseguendo prova al banco in sicurezza.	Provascritta Esercitazionepratica
UDA 7	ALTERNATORE ACCUMULATORE DI ENERGIA	15		Valutare lo stato di alternatore e batteria, selezionare l'accumulatore adeguato ed effettuare test e carica secondo specifiche.	Provascritta Esercitazionepratica
UDA 8	RAFFREDDAMENTI AD ARIA ED A LIQUIDO FILTRI, POMPA DEL LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO, RADIATORE	15		Identificare e mantenere gli organi del sistema di raffreddamento, eseguendo controlli, pulizia e sostituzione dei filtri e rabbocco del liquido, garantendo l'efficienza del circuito.	Prove pratiche Prove semi-strutturate Prove scritte Relazioni
UDA 9	COLLEGAMENTI MOVIBILI E AMOVIBILI FISSI SALDATURA		33	Eseguire lavorazioni di saldatura scegliendo la tecnica più idonea ai materiali, impostando correttamente i parametri di regolazione e verificando la qualità e la resistenza delle giunzioni.	Prove pratiche Prove semi-strutturate Prove scritte Relazioni