

FORMAT PER LA PROGETTAZIONE E VALUTAZIONE DELL'UDA / COMPITO DI REALTÀ

NOTA INTRODUTTIVA

La scheda Uda si riferisce alle attività formative strategiche – indicativamente almeno due ogni anno – che vedono coinvolti unitariamente l'area tecnico-professionale e gli assi culturali ed ambedue relativamente alle competenze trasversali. Sono attività formative complesse pluri, inter o meglio transdisciplinari – (vedi slide prof. Guasti) oltre che sfidanti secondo il principio dello scaffolding che prevede, lungo il percorso formativo, la progressiva riduzione dell'assistenza agli studenti perché possano affrontare e risolvere i problemi (assumendo le necessarie decisioni) con crescente autonomia e consapevolezza.

Queste UDA / compiti di realtà sono previste nella “programmazione dei Dipartimenti” come compimento delle varie tappe di cui si compone il cammino formativo. Ai dipartimenti è richiesto inoltre di definire i pesi nella valutazione finale delle competenze sviluppate attraverso le tre componenti: attività ordinaria, compiti di realtà, Alternanza – PCTO.

Per l'accertamento e la valutazione delle competenze, si propone di:

- a) tenere presente, come quadro di riferimento, l'articolazione tipologica delle competenze chiave europee - che comprendono quella trasversale (competenze personali, sociali e di cittadinanza) e cui si aggiunge quella che esplicita le dimensioni tecnico professionali - a cui afferiscono quelle del nuovo ordinamento IP;
- b) specificare gli indicatori rilevanti delle competenze oggetto di acquisizione e sviluppo attraverso il compito proposto, suddivisi per area generale, area tecnico professionale ed area trasversale.

Per indicatori si intendono gli elementi che indicano o segnalano concretamente la presenza /padronanza/raggiungimento delle dimensioni di competenza oggetto di apprendimento. Gli indicatori vanno individuati dal CdC e declinati nella rubrica di valutazione.

I saperi essenziali indicano i nuclei fondamentali del sapere che definiscono lo sfondo culturale del compito.

Tutto ciò permette l'identificazione degli elementi essenziali della valutazione.

UDA (compito di realtà):

Rilevazione e studio delle emissioni inquinanti di autoveicoli

1. Classi coinvolte	<i>Classi Quarte - Indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica – opzione Mezzi di trasporto (4Dmt – 4Emt – 4Fmt – 4Gmt)</i>
2. Scopo e natura del compito	<i>Lo scopo è quello di sviluppare nella classe le competenze relative ai compiti da svolgere in un'officina meccanica, sia sotto l'aspetto della comunicazione con la clientela (vedi schede di accettazione) che in merito all'esecuzione delle prove ed alla documentazione da compilare prima, durante e dopo la attività di rilevazione e studio delle emissioni inquinanti di autoveicoli a benzina o diesel (schede di lavoro). Contemporaneamente gli studenti devono essere in grado di saper utilizzare correttamente le attrezzature, i dispositivi e le macchine in dotazione all'officina rispettando altresì le principali norme di sicurezza sugli ambienti di lavoro.</i>
3. Ingaggio	<i>Consiglio di Istituto Marconi</i>

4. Prodotto/i da realizzare / processo/i	<i>Rilevazione e studio delle emissioni inquinanti di autoveicoli</i>
5. Competenze oggetto di apprendimento	<p>Area generale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro</i> ▪ <i>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento</i> ▪ <i>Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi</i> ▪ <i>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</i> ▪ <i>Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi</i> <p>Area tecnico-professionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le principali attività.</i> ▪ <i>Installare semplici apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</i> ▪ <i>Eseguire le attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie.</i> ▪ <i>Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, secondo la normativa vigente.</i> ▪ <i>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.</i> <p>Area trasversale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.</i> ▪ <i>Competenza imprenditoriale.</i> ▪ <i>Competenze digitali</i>
6. Saperi essenziali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Utilizzare i linguaggi settoriali degli ambiti professionali di appartenenza per comprendere in modo globale e analitico testi orali e scritti abbastanza complessi di diversa tipologia e genere; per produrre testi orali e scritti, chiari e dettagliati, di diversa tipologia e genere utilizzando il lessico specifico e un registro adeguato; per interagire in conversazioni e partecipare a discussioni utilizzando il lessico specifico e un registro adeguato.</i> ▪ <i>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici in modalità avanzata in situazioni di lavoro relative al settore di riferimento, adeguando i propri comportamenti al contesto organizzativo e professionale</i> ▪ <i>Applicare i concetti fondamentali relativi all'organizzazione aziendale e alla produzione di beni e servizi per la soluzione di casi aziendali relativi al settore professionale di riferimento anche utilizzando documentazione tecnica e tecniche elementari di analisi statistica e matematica</i> ▪ <i>Utilizzare in modo avanzato gli strumenti tecno-logici avendo cura della sicurezza, della</i>

	<p>tutela della salute nei luoghi di lavoro, della dignità della persona, dell'ambiente e del territorio, rispettando le normative specifiche dell'area professionale ed adottando comportamenti adeguati al contesto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconoscere le condizioni di esercizio degli impianti anche complessi. ▪ Pianificare ed organizzare le principali attività di apparati, impianti e dispositivi anche complessi. ▪ Approntare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività. ▪ Utilizzare correttamente nei contesti operativi metodi e strumenti di misura, controllo e diagnosi (anche digitali) propri dell'attività di manutenzione considerata. ▪ Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati e la documentazione tecnica. ▪ Smontare, sostituire e rimontare componenti e semplici apparecchiature, applicando le procedure di Sicurezza.
7. Monte ore complessivo	30 ore
8. Attività degli studenti	<p>Fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Presentazione dell'UDA e consegna agli studenti; – Approfondimento e dibattito sulle tematiche principali dell'UDA; – Lezioni teoriche sugli argomenti dell'UDA e sugli aspetti da trattare in officina; – Studio dei principi di funzionamento e del campo di applicazione degli apparecchi utilizzata in officina (analizzatore di fumi e opacimetro); – Analisi in officina delle emissioni di motori a benzina e di motori diesel in varie condizioni di carico e funzionamento (a freddo, a caldo, a carico parziale, a pieno carico, ecc.): – Raccolta dei dati e considerazioni tecniche sull'andamento delle prove; – Realizzazione di relazione finale e/o testo argomentativo sull'UDA in formato digitale (eventualmente con il supporto del docente di Italiano) <p>Durante lo svolgimento dell'UDA gli studenti si occuperanno della redazione e dell'aggiornamento del "diario di bordo", sul quale riporteranno le varie attività svolte.</p> <p>Modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Lezione frontale; – Lezione multimediale; – Attività pratiche di laboratorio; – Lavoro individuale e di gruppo; – Problem solving;

LA GESTIONE DELLA INTERDISCIPLINARITÀ

9. Insegnamenti coinvolti	Laboratorio – TTMD – TMA – TEEA - Inglese
----------------------------------	---

10. Indicatori per la valutazione	
11. Attività degli studenti	<p><i>Laboratorio (10 ore):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Accettazione del veicolo in officina – Controllo emissioni gas di scarico nel motore a benzina: analizzatore fumi, funzionamento e utilizzo; – Controllo emissioni gas di scarico nel motore diesel: opacimetro, funzionamento e utilizzo. – Schede di lavoro – Smaltimento dei rifiuti speciali (compilazione registro) - eventuale <p><i>TTMD (8 ore):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Composizione dei gas di scarico nei motori a benzina e Diesel, reazioni di combustione, proprietà nocive dei gas di scarico, influenza del rapporto aria-carburante; – Procedimenti per la riduzione delle sostanze tossiche: interventi sul motore e post-trattamenti – Valvola EGR; catalizzatore a tre vie e sonda lambda; catalizzatore ad accumulo di NO_x; filtro antiparticolato (FAP); catalizzatore SCR; – Cenni sulla normativa Euro e sulla Diagnosi Europea On Board (EOBD) – Tipologie di rifiuti e modalità di smaltimento, registro dei rifiuti speciali. <p><i>TMA (4 ore):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Principali strumenti di misura e di controllo utilizzati in officina automobilistica – Analisi statistica delle misure – Teoria degli errori di misura <p><i>TEEA (4 ore):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Principi di funzionamento dell'analizzatore di fumi e dell'opacimetro. – Sonda lambda: tipologie costruttive, principi di funzionamento e diagrammi caratteristici. – Sensore NO_x: struttura e funzionamento. <p><i>INGLESE (4 ore):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Emissioni inquinanti nel motore a benzina e nel motore diesel, modalità di riduzione e di abbattimento, catalizzatore, valvola EGR, filtro antiparticolato.