



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE
F.lli TADDIA



ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE "F.lli TADDIA"

Istituto Tecnico: Grafica e comunicazione
Istituto Professionale: Manutenzione assistenza tecnica,
Industria e Artigianato per il Made in **Italy**,
Servizi commerciali, Servizi sanità e assistenza sociale

Ufficio del Dirigente Scolastico

elena.accorsi@ipsia100.it



Classe 1^aM - 1^aN

Indirizzo: Industria & Artigianato per il Made in Italy - Meccanica

PIANO DI LAVORO

Disciplina:	Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni (LTE)
Docenti:	prof. Roberto Beccati - prof. Andrea Ferraro
ITP	-
Testo in uso:	NUOVO LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI - PER IL PRIMO BIENNIO DEGLI ISTITUTI PROFESSIONALI SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO – AA.VV. – ED. HOEPLI - 9788836003273
ISBN:	
Manuale suggerito:	-
Altro materiale:	appunti e materiale condivisi dal docente tramite piattaforma Microsoft 365 (Teams, OneNote, OneDrive) e registro elettronico

1 ^a M-1 ^a N A.S. 2025-26	 PROGRAMMA PREVENTIVO Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni (LTE)					
UdA / Modulo	COMPETENZE DI RIFERIMENTO / DI INDIRIZZO	ABILITÀ [In neretto gli obiettivi minimi]	CONOSCENZE	CONTENUTI	MATERIALE DIDATTICO, INDICAZIONI METODOLOGICHE	RACCORDI CON ALTRE COMPETENZE
1. SICUREZZA E NORMATIVE	COMPETENZA IN USCITA N.7 Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.	Identificare le figure di riferimento del servizio di prevenzione e protezione ed i loro compiti. Identificare le principali situazioni di rischio relative al proprio lavoro e le possibili ricadute su altre persone. Individuare e rispettare i principali segnali di divieto, pericolo e prescrizione tipici delle lavorazioni del settore. Utilizzare correttamente le attrezzature ed i dispositivi di protezione individuali e collettivi.	Legislazione e normativa di riferimento per la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro. Organizzazione e gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro. Il servizio di prevenzione e protezione. Principi e strumenti per la valutazione dei rischi. Misure di tutela ed obblighi. Riduzione del rischio: dispositivi di protezione.	Elementi di antinfortunistica La legislazione antinfortunistica La sicurezza nelle attività di laboratorio Segnaletica antinfortunistica	STRUMENTI: -Libro di testo -Ricerche su internet METODOLOGIE -Lezione frontale -Flipped classroom -Didattica laboratoriale VERIFICHE - Scritta	AREA GENERALE: 1, 3, 4. ED. CIVICA: 6, 8, 9, 11. ASSI CULTURALI - Asse dei linguaggi - Asse matematico - Asse scientifico, tecnologico, professionale
2. STRUMENTI E MISURE	COMPETENZA IN USCITA N.1 Predispone il progetto per la realizzazione di un	Utilizzare gli strumenti di misura per la rilevazione delle caratteristiche	Grandezze fondamentali dei sistemi internazionali di misura e/o degli	Le basi della metrologia Strumenti di misura Strumenti di uso comune.	STRUMENTI -Libro di testo -Ricerche su internet.	AREA GENERALE: 2, 8, 11,12.

	prodotto COMPETENZE INTERMEDIE Collaborare nelle attività di verifica in situazioni semplici	salienti di un manufatto. Individuare gli strumenti di misura più adatti al contesto. Configurare e tarare gli strumenti di misura e di controllo in situazioni semplici	specifici sistemi di misura in uso nel settore di attività. Tipologie, caratteristiche, procedure e campi di applicazione dei principali strumenti di misura rilevanti in relazione alla lavorazione.	Tolleranze geometriche.	METODOLOGIE -Lezione frontale -Didattica laboratoriale VERIFICHE - Pratiche	ED. CIVICA: 1,10,11. ASSI CULTURALI - Asse matematico - Asse scientifico, tecnologico, professionale
3. STATO DELLE SUPERFICI E TOLLERANZE	COMPETENZA IN USCITA N.1 Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto sulla base delle richieste del cliente, delle caratteristiche dei materiali, delle tendenze degli stili valutando le soluzioni tecniche proposte, le tecniche di lavorazione, i costi e la sostenibilità ambientale. N.3 Realizzare e presentare prototipi, modelli fisici e/o virtuali, valutando la loro rispondenza agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione	Realizzare schizzi e disegni/bozze di massima. Calcolo di quote con tolleranza	Regole tecniche per il disegno in relazione al settore di attività. Regole del sistema di tolleranze ISO Approfondimento della teoria degli errori	Rugosità Zigrinature Tolleranze di Lavorazione	STRUMENT -Libro di testo -Ricerche su internet METODOLOGIE -Lezione frontale -Didattica laboratoriale VERIFICHE - Pratiche	AREA GENERALE: 1, 3, 4. ED. CIVICA: 10. ASSI CULTURALI - Asse dei linguaggi - Asse matematico - Asse scientifico, tecnologico, professionale
4. MATERIALI	COMPETENZA IN USCITA N.1 Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto sulla base delle richieste del cliente, delle	Realizzare schizzi e disegni/bozze di massima. Individuare le macchine e gli utensili per la	Descrivere le principali proprietà dei materiali ferrosi Descrivere i principali trattamenti termici Eseguire su un	Caratteristiche e proprietà dei materiali. Materiali Ferrosi	STRUMENT -Libro di testo -Ricerche su internet METODOLOGIE	AREA GENERALE: 2,8,10,11. ED. CIVICA: 6, 8, 9, 11.

	caratteristiche dei materiali, delle tendenze degli stili valutando le soluzioni tecniche proposte, le tecniche di lavorazione, i costi e la sostenibilità ambientale. Predisporre il progetto per la realizzazione di prodotti semplici e di tipologie conosciute sulla base di specifiche dettagliate riguardanti i materiali, le tecniche di lavorazione, la funzione e le dimensioni.	realizzazione del manufatto in contesti semplici e prevedibili. Riconoscere i principali materiali utilizzati nella meccanica Identificare il materiale di un componente meccanico. Scegliere il corretto materiale per la sostituzione di un componente.	componente meccanico le operazioni compatibili con il materiale che lo costituisce.		-Lezione frontale -Didattica laboratoriale VERIFICHE - Pratiche	ASSI CULTURALI - Asse matematico - Asse scientifico, tecnologico, professionale
5. LAVORAZIONI AL BANCO	COMPETENZA IN USCITA N.4 Saper gestire le attività di realizzazione di un bene/manufatto, servendosi delle caratteristiche specifiche di modelli e prototipi, applicando le indicazioni progettuali e le opportune tecniche di lavorazione manuale.	Interpretare disegni tecnici, schemi, progetti o bozzetti. Applicare le indicazioni progettuali nella realizzazione del manufatto/bene, verificando la conformità fra progetto e prodotto.	Tecniche manuali di lavorazione.	Lavorazioni al banco e relativi utensili Aggiustaggio Tracciatura Limatura Foratura Filettatura	STRUMENTI -Libro di testo -Ricerche su internet -Appunti del docente METODOLOGIE -Dimostrazione ed esercitazioni pratiche in laboratorio -Lezioni frontali supportate da strumenti informatici	AREA GENERALE: 8,11,12. ED. CIVICA: 1, 2, 3, 4, 10. ASSI CULTURALI - Asse matematico - Asse scientifico, tecnologico, professionale
6. LAVORAZIONI AL TORNIO	COMPETENZA IN USCITA N°5 Predisporre/programmare le macchine automatiche, i sistemi di controllo, gli strumenti e le attrezzature necessarie	Predisporre, attrezzare, avviare in sicurezza e controllare le macchine tradizionali necessarie in	Manutenzione ordinaria e straordinaria degli strumenti e delle macchine. Caratteristiche e impiego di utensili,	Il tornio parallelo Lavorazioni eseguibili al tornio Utensili per tornitura Fissaggio dell'utensile sul tornio Fissaggio del pezzo in lavorazione	STRUMENTI -Libro di testo -Ricerche su internet -Appunti del docente METODOLOGIE	AREA GENERALE: 11. ED. CIVICA: 1, 2, 3, 4. ASSI CULTURALI

	alle diverse fasi di attività sulla base delle indicazioni progettuali, della tipologia di materiali da impiegare, del risultato atteso, monitorando il loro funzionamento, pianificando e curando le attività di manutenzione ordinaria. Predisporre macchine tradizionali, utensili, strumenti e attrezzature necessarie alle diverse fasi di attività sulla base di indicazioni dettagliate, monitorando il loro funzionamento, curando le attività di manutenzione ordinaria.	relazione al settore di attività. Avere cura degli strumenti e degli utensili. Individuare le necessità di operazioni di manutenzione ordinaria su strumenti, macchine e impianti.	strumenti e macchine in relazione all'area di attività. Semplici procedure e tecniche di monitoraggio.	Tornitura cilindrica Tornitura conica Troncatura Godronatura Foratura Parametri di taglio nella tornitura	-Dimostrazione ed esercitazioni pratiche in laboratorio -Lezioni frontali supportate da strumenti informatici	- Asse scientifico, tecnologico, professionale
CITTADINANZA	Secondo quanto concordato dal Consiglio di Classe					In funzione degli argomenti trattati.

LEGENDA DELLE COMPETENZE DI RIFERIMENTO		
Area generale	Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Educazione Civica
DECRETO 24 MAGGIO 2018, N. 92 – Allegato 1	RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO EUROPEO DEL 22 MAGGIO 2018	NUOVE LINEE GUIDA PER L'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DELL'EDUCAZIONE CIVICA, D.M. 183 DEL 7 SETTEMBRE 2024
Competenza n.1 – Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali. Competenza n.2 – Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali. Competenza n.3 – Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. Competenza n.4 – Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia a fine della mobilità di studio e di lavoro. Competenza n.5 – Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e lavoro. Competenza n.6 – Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali. Competenza n.7 – Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Competenza n.8 – Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Competenza n.9 – Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo. Competenza n.10 – Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi. Competenza n.11 – 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. Competenza n.12 – Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.	Competenza n.1 – Competenza alfabetica funzionale. Competenza n.2 – Competenza multilinguistica. Competenza n.3 – Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria (STEM). Competenza n.4 – Competenza digitale. Competenza n.5 – Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. Competenza n.6 – Competenza in materia di cittadinanza. Competenza n.7 – Competenza imprenditoriale. Competenza n.8 – Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.	NUCLEO CONCETTUALE: COSTITUZIONE Competenza n.1 – Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sulla importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato dell'appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria. Competenza n.2 – Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali. Competenza n.3 – Rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone. Competenza n.4 – Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere psicofisico. NUCLEO CONCETTUALE: SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITA' Competenza n.5 – Comprendere l'importanza della crescita economica. Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente. Competenza n.6 – Acquisire la consapevolezza delle situazioni di rischio del proprio territorio, delle potenzialità e dei limiti dello sviluppo e degli effetti delle attività umane sull'ambiente. Adottare comportamenti responsabili verso l'ambiente. Competenza n.7 – Maturare scelte e condotte di tutela dei beni materiali e immateriali. Competenza n.8 – Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata. Competenza n.9 – Maturare scelte e condotte di contrasto alla illegalità. NUCLEO CONCETTUALE: CITTADINANZA DIGITALE Competenza n.10 – Sviluppare la capacità di accedere alle informazioni, alle fonti, ai contenuti digitali, in modo critico, responsabile e consapevole. Competenza n.11 – Individuare forme di comunicazione digitale adeguate, adottando e rispettando le regole comportamentali proprie di ciascun contesto comunicativo. Competenza n.12 – Gestire l'identità digitale e i dati della rete, salvaguardando la propria e altrui sicurezza negli ambienti digitali, evitando minacce per la salute e il benessere fisico e psicologico di sé e degli altri.



F.lli TADDIA
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE

ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE "F.lli TADDIA"

Istituto Tecnico: Grafica e comunicazione
Istituto Professionale: Manutenzione assistenza tecnica,
Industria e Artigianato per il Made in Italy,
Servizi commerciali, Servizi sanità e assistenza sociale



Ufficio del Dirigente Scolastico

elena.accorsi@ipsia100.it

Classe 1°P, Q, R [I.P.] Indirizzo: Manutenzione e assistenza tecnica (Installazione di Impianti Elettrici)

PIANO DI LAVORO

Disciplina: Laboratorio tecnologici ed esercitazioni

Docente:

ITP Breci Antonino, Bellettati

Testo in uso:

Nessuno

ISBN:

Manuale suggerito: NUOVO LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI 1 AUTORI VARI
- HOEPLI

978-88-360-0327-3

Altro materiale:

Dispense, teams, appunti su One Note

PROGRAMMA PREVENTIVO						
Laboratorio tecnologici ed esercitazioni (Installazione di Impianti Elettrici)						
1°P, Q, R						
A.S. 2025-26						
Uda / Modulo	COMPETENZE DI RIFERIMENTO MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA	ABILITÀ [In neretto gli obiettivi minimi]	CONOSCENZE	CONTENUTI	MATERIALE DIDATTICO, INDICAZIONI METODOLOGICHE	
1. SICUREZZA BASE	Operare in sicurezza nel rispetto delle misure di prevenzione e protezione, riconoscendo le situazioni di emergenza.	- Valutare i rischi connessi al lavoro. Applicare misure di prevenzione. - Utilizzare i DPI e DPC. Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro. - Controllare la propria e l'altrui salute e sicurezza in situazioni di emergenza.	Principali riferimenti normativi alla sicurezza e alla tutela ambientale	- Conoscenza dei vari rischi elettrici - Conoscenza dei vari dispositivi di protezione - Rispetto delle regole e norme sulla sicurezza	Lezioni frontali	
					Dispense	
					Strumenti digitali	
					Lavori di gruppo	
					AREA GENERALE C1, C8, C10, C11	
					COMPETENZE CHIAVE C3, C4, C7	
					ED. CIVICA C1, C 6, C 8	
					ASSI CULTURALI Asse Storico, sociale Asse Scientifico, tecnologico, professionale	
2. SIMBOLOGIA ELETTRICA	Analizzare e interpretare schemi di semplici apparati, impianti e dispositivi.	Realizzare e interpretare disegni e schemi di semplici dispositivi e impianti meccanici, elettrici ed elettronici. Interpretare le condizioni di funzionamento di semplici dispositivi e impianti indicate in schemi e disegni.	Norme e tecniche di rappresentazione grafica di semplici apparati, impianti e dispositivi. Rappresentazione esecutiva di organi meccanici di semplici apparati, impianti e dispositivi. Schemi logici e funzionali di semplici apparati e impianti, di	Simbologia dei principali dispositivi impiegati nell'impiantistica civile. Caratteristiche di funzionamento dei principali componenti impiegati nell'impiantistica civile. Lettura di semplici schemi elettrici impiegati in ambito civile e loro applicazione.	Dispense	
					Strumenti digitali	
					Lezioni Frontali e laboratoriali	
					AREA GENERALE C2, C8, C12	
					COMPETENZE CHIAVE C3, C4, C7	
					ED. CIVICA C1, C6, C8	
					Asse Scientifico, tecnologico, professionale Asse dei Linguaggi	

RACCORDI
CON ALTRE COMPETENZE

AREA GENERALE
C1, C8, C10, C11

COMPETENZE CHIAVE
C3, C4, C7

ED. CIVICA
C1, C 6, C 8

ASSI CULTURALI

Asse Storico, sociale
Asse Scientifico, tecnologico,
professionale

AREA GENERALE
C2, C8, C12

COMPETENZE CHIAVE
C3, C4, C7

ED. CIVICA
C1, C6, C8

Asse Scientifico, tecnologico,
professionale
Asse dei Linguaggi

		strumenti con le caratteristiche adeguate.	circuiti elettrici, elettronici e fluidici.			Asse Matematico
3. CIRCUITI ELETTRICI	Realizzare semplici apparati e impianti, secondo le istruzioni ricevute, tenendo presente la normativa di settore.	Individuare e utilizzare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico. Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di semplici componenti. Procedure operative per la realizzazione di semplici apparati e impianti. Caratteristiche d'impiego di semplici componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici. Principali riferimenti normativi di settore. Principali riferimenti normative di settore. Realizzare semplici apparati e impianti seguendo le istruzioni ricevute, nel rispetto dei minimi requisiti normativi di settore.	Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico. Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di semplici componenti. Procedure operative per la realizzazione di semplici apparati e impianti. Caratteristiche d'impiego di semplici componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici. Principali riferimenti normativi di settore. Principali riferimenti normative di settore.	Strumentazione principale utilizzata nella realizzazione di impianti elettrici civili. Realizzazione pratica di semplici circuiti impiegati in ambito civile con particolare riferimento alle normative di settore: - Interruzione - Deviazione - Invertizione - Relè - Temporizzatori	Dispense Strumenti digitali Lezioni Frontali e laboratoriali	AREA GENERALE C10 COMPETENZE CHIAVE C3, C4, C7 ED. CIVICA C1, C6, C8 Asse Scientifico, tecnologico, professionale Asse dei Linguaggi Asse Matematico
4. MAGAZZINO	Identificare e quantificare le scorte di magazzino	Riconoscere attraverso designazione, le parti di ricambio. Verificare livelli e giacenze di magazzino. Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni attraverso moduli e fogli di calcolo	Principali tipologie di ricambi del settore. Designazione di base delle parti di ricambio. Organizzazione e layout del magazzino ricambi. Software di utilità e software applicativi.	Reperimento e verifica adeguatezza dei dispositivi necessari alla realizzazione di un semplice impianto civile. Riordino materiale secondo la giusta collocazione: - Conoscenza del luogo di lavoro - Riordino - Inventario	Indicazioni relative alla gestione del laboratorio ed al riordino del materiale.	AREA GENERALE C7, C11 COMPETENZE CHIAVE C3, C4, C7 ED. CIVICA C1, C6, C8 Asse Scientifico, tecnologico, professionale

5. LAVORO DI GRUPPO	Collaborare alle attività di verifica in situazioni semplici.	Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impiantati in situazioni semplici. Configurare e tarare gli strumenti di misura e di controllo in situazioni semplici. Individuare gli strumenti di misura più adeguati al contesto	Grandezze fondamentali derivate e relative unità di misura. Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche dei principali strumenti di misura e loro utilizzo. Taratura e azzeramento degli strumenti di misura e di controllo.	- Collaudo dei vari circuiti - Misurazione delle grandezze elettriche - Rispettare le norme di sicurezza	Dispense Strumenti digitali Lezioni Frontali e laboratoriali	AREA GENERALE C10 COMPETENZE CHIAVE C3, C4, C7 ED. CIVICA C1, C6, C8 Asse Scientifico, tecnologico, professionale
CITTADINANZA	Secondo quanto concordato dal Consiglio di Classe					In funzione degli argomenti trattati.

LEGENDA DELLE COMPETENZE DI RIFERIMENTO		
Area generale	Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Educazione Civica
DECRETO 24 MAGGIO 2018, N. 92 – Allegato A	RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO EUROPEO DEL 22 MAGGIO 2018	NUOVE LINEE GUIDA PER L'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DELL'EDUCAZIONE CIVICA, D.M. 183 DEL 7 SETTEMBRE 2024
Competenza n.1 – Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali. Competenza n.2 – Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua Italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali. Competenza n.3 – Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. Competenza n.4 – Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia a fine della mobilità di studio e di lavoro. Competenza n.5 – Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e lavoro. Competenza n.6 – Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali. Competenza n.7 – Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Competenza n.8 – Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Competenza n.9 – Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo. Competenza n.10 – Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi. Competenza n.11 – 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. Competenza n.12 – Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.	Competenza n.1 – Competenza alfabetica funzionale. Competenza n.2 – Competenza multilinguistica. Competenza n.3 – Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria (STEM). Competenza n.4 – Competenza digitale. Competenza n.5 – Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. Competenza n.6 – Competenza in materia di cittadinanza. Competenza n.7 – Competenza imprenditoriale. Competenza n.8 – Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.	NUCLEO CONCETTUALE: COSTITUZIONE Competenza n.1 – Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sulla importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato dell'appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria. Competenza n.2 – Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali. Competenza n.3 – Rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone. Competenza n.4 – Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere psicofisico. NUCLEO CONCETTUALE: SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITA' Competenza n.5 – Comprendere l'importanza della crescita economica. Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente. Competenza n.6 – Acquisire la consapevolezza delle situazioni di rischio del proprio territorio, delle potenzialità e dei limiti dello sviluppo e degli effetti delle attività umane sull'ambiente. Adottare comportamenti responsabili verso l'ambiente. Competenza n.7 – Maturare scelte e condotte di tutela dei beni materiali e immateriali. Competenza n.8 – Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata. Competenza n.9 – Maturare scelte e condotte di contrasto alla illegalità. NUCLEO CONCETTUALE: CITTADINANZA DIGITALE Competenza n.10 – Sviluppare la capacità di accedere alle informazioni, alle fonti, ai contenuti digitali, in modo critico, responsabile e consapevole. Competenza n.11 – Individuare forme di comunicazione digitale adeguate, adottando e rispettando le regole comportamentali proprie di ciascun contesto comunicativo. Competenza n.12 – Gestire l'identità digitale e i dati della rete, salvaguardando la propria e altrui sicurezza negli ambienti digitali, evitando minacce per la salute e il benessere fisico e psicologico di sé e degli altri.



F.lli TADDIA
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE

**ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE
"F.lli TADDIA"**

Istituto Tecnico: Grafica e comunicazione
Istituto Professionale: Manutenzione assistenza tecnica,
Industria e Artigianato per il Made in Italy,
Servizi commerciali, Servizi sanità e assistenza sociale



Ufficio del Dirigente Scolastico
elena.accorsi@ipsia100.it

Classe 1 P/Q/R – A.S. 2025-26	
Indirizzo: Manutenzione e Assistenza Tecnica	
PIANO DI LAVORO	
Disciplina:	LTE (Laboratorio Tecnologico ed Esercitazioni)
Docente	Caiazza Salvatore, Adamo Enrico, Giannotte Fabrizio
ITP:	
Testo in uso:	//
ISBN:	
Manuale suggerito:	
Altro materiale:	Appunti del docente e materiale didattico condiviso tramite piattaforma Teams

PROGRAMMA PREVENTIVO LTE							
1P-1Q-1R 2025/26	UdA / Modulo	COMPETENZE DI RIFERIMENTO / DI INDIRIZZO	ABILITÀ [In neretto gli obiettivi minimi]	CONOSCENZE	CONTENUTI	MATERIALE DIDATTICO, INDICAZIONI METODOLOGICHE	RACCORDI CON ALTRE COMPETENZE
1. ELEMENTI DI TECNOLOGIA MECCANICA E METROLOGIA.		Realizzare disegni tecnici e/o artistici, utilizzando le metodologie di rappresentazione grafica e gli strumenti tradizionali o informatici più idonei alle esigenze specifiche di progetto e di settore/contesto.	Identificare una possibile soluzione e formulare un'ipotesi progettuale. Reperire dati e informazioni da manuali tecnici e repertori anche on line. Comprendere, interpretare ed applicare le normative rilevanti in relazione alle lavorazioni meccaniche. Individuare le macchine, gli utensili e i parametri di lavorazione per la realizzazione del manufatto in relazione alle caratteristiche dei materiali e alle specifiche di prodotto. Defettologia. Individuare materiali, strumenti, macchine utensili per la realizzazione del prodotto. Reperire informazioni nei manuali tecnici e nelle altre fonti di documentazione.	Caratteristiche chimiche, fisiche ed estetiche dei metalli, delle leghe e dei materiali non metallici più utilizzati. Conoscere le caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali lavorati. Conoscere la designazione standard dei vari tipi di materiali lavorati. Conoscere le caratteristiche fisiche e chimiche dei vari tipi di utensili, la loro designazione e il relativo impiego. Conoscere le caratteristiche principali di una finitura superficiale e i relativi metodi di controllo. Conoscere le caratteristiche delle varie tipologie di difetti possibili nella realizzazione di elementi metallici. Tecnologia dei materiali per determinare le caratteristiche degli utensili più adatti alla lavorazione.	Parametri di taglio tornitura, foratura e fresatura (velocità di taglio, velocità di avanzamento). Caratteristiche meccaniche principali materiali metallici. Classificazione degli acciai. Caratteristiche e designazione degli utensili per foratura, tornitura e fresatura. Metrologia d'officina: uso del calibro, calibro digitale, calibro di profondità, micrometro, comparatore. Tolleranze dimensionali.	STRUMENTI: Appunti del docente. Contenuti multimediali. Software specifici. Macchine utensili. Manuali tecnici e manuali online. METODOLOGIE: Lezioni frontali, visione di contenuti multimediali, condivisione di contenuti mediante Teams dedicato. Utilizzo di software specifici. Utilizzo delle macchine utensili. VERIFICHE: Somministrazione di verifiche scritte formative e sommative. Applicazioni pratiche in laboratorio CAD e in laboratorio macchine utensili, analisi e simulazione di casi reali con valutazione in situazione.	AREA GENERALE n. 7,8,10,12 COMPETENZE CHIAVE n. 3,4,5 ED. CIVICA n. 3,4,10 ASSI CULTURALI - asse matematico, - asse scientifico tecnologico.

			Caratteristiche e impiego degli strumenti di misura in relazione all'area di attività.			
2. LAVORAZIONI ALLE MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI E LAVORAZIONI A BANCO.	Realizzare e presentare prototipi, modelli fisici e/o virtuali, valutando la loro rispondenza agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione. Sapere eseguire controlli dimensionali e geometrici. Saper effettuare, ove necessario, il controllo dimensionale e geometrico sulle parti meccaniche. Applicare le opportune tecniche di lavorazione automatica. Individuare il metodo di attrezzaggio della macchina utensile sulla base della lettura del disegno tecnico Individuare gli utensili più adeguati alla lavorazione prevista. Individuare materiali, strumenti, macchine utensili per la realizzazione del prodotto. Monitorare il funzionamento di macchine e impianti anche al fine di pianificare le attività di manutenzione. Reperire informazioni nei manuali	Conoscere i componenti, le caratteristiche strutturali e i principi generali di funzionamento delle macchine utensili. Conoscere le caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali lavorati. Conoscere le caratteristiche fisiche e chimiche dei vari tipi di utensili, la loro designazione e il relativo impiego. Conoscere i parametri caratteristici e le tecniche di procedura delle principali macchine. Conoscere la normativa di riferimento sulle tolleranze dimensionali e geometriche. Conoscere la normativa di riferimento sulle tolleranze dimensionali e geometriche. Conoscere le caratteristiche principali di una finitura superficiale e i relativi metodi di controllo. Conoscere le caratteristiche delle	Tecniche manuali e automatiche di lavorazione d'officina (aggiustaggio e/o produzione). Tecnologia dei materiali per determinare le caratteristiche degli utensili più adatti alla lavorazione. Defettologia. Funzionamento e modalità di impiego degli strumenti e delle macchine automatiche utilizzate anche mediante 'uso di manuali tecnici in lingua comunitaria. Parametri di lavoro e condizione di razionale utilizzo delle macchine utensili. Impiego e funzionamento degli strumenti e delle macchine utilizzati in relazione all'area di attività. Misure con calibro centesimale e con il micrometro. Manutenzione ordinaria e straordinaria degli strumenti e delle macchine. Caratteristiche e impiego degli strumenti di misura	Lavorazioni al tornio parallelo: sfacciatura, intestatura, tornitura cilindrica, esecuzione di gole, esecuzione di smussi, esecuzione di filettature metrico ISO con utensile, esecuzione di conicità, lavorazioni interne con baren. Lavorazioni alla fresatrice universale: spianatura, esecuzione di isole e asole. Lavorazioni al trapano a colonna: foratura, lamatura e svasatura. Lavorazioni a banco: tracciatura, bulinatura, limatura, maschiatura.	STRUMENTI: Appunti del docente. Contenuti multimediali. Manuali tecnici e manuali online. METODOLOGIE: Lezioni frontali, visione di contenuti multimediali, condivisione di contenuti mediante Teams dedicato. VERIFICHE: Somministrazione di verifiche scritte formative e sommative. Applicazioni pratiche in laboratorio CAD e in laboratorio macchine utensili, analisi e simulazione di casi reali con valutazione in situazione.	AREA GENERALE n. 7,8,10,12 COMPETENZE CHIAVE n. 3,4,5 ED. CIVICA n. 3,4,10,11 ASSI CULTURALI - asse matematico, - asse scientifico tecnologico.

		tecniche e nelle altre fonti di documentazione.	varie tipologie di difetti possibili nella realizzazione di elementi metallici. Conoscere la documentazione per la pianificazione di un semplice processo di lavorazione.	in relazione all'area di attività.			
3. SICUREZZA E NORMATIVE	Operare in sicurezza, rispettando le normative igieniche e di tutela ambientale, identificando e prevenendo rischi per sé, per gli altri e per l'ambiente.	Operare con la massima attenzione alla sicurezza, rispettando pienamente le normative igieniche e di tutela ambientale. Identificare e prevenire situazioni di rischio per sé, per le altre persone e per l'ambiente circostante. Riconoscere le figure chiave del Servizio di Prevenzione e Protezione, comprendendone i ruoli e le responsabilità specifiche. Individuare le principali situazioni di rischio connesse alla propria attività lavorativa, valutandone le potenziali conseguenze sia personali sia per terzi. Rispettare con rigore i principali segnali di divieto, pericolo e prescrizione tipici del settore lavorativo. Utilizzare in modo appropriato e corretto le attrezzature di lavoro e i dispositivi di	Operare con la massima attenzione alla sicurezza, rispettando pienamente le normative igieniche e di tutela ambientale. Identificare e prevenire situazioni di rischio per sé, per le altre persone e per l'ambiente circostante. Riconoscere le figure chiave del Servizio di Prevenzione e Protezione, comprendendone i ruoli e le misure pianificate. Conoscere il Servizio di Prevenzione e Protezione e il suo ruolo di supporto nella gestione dei rischi. Padroneggiare i principi e gli strumenti per la valutazione dei rischi, identificando pericoli e definendo controlli. Essere consapevoli delle misure di tutela e degli obblighi, inclusi formazione e vigilanza. Sapere utilizzare correttamente i dispositivi di protezione individuale e collettiva per ridurre i rischi.	Elementi di antinfortunistica La legislazione antinfortunistica La sicurezza nelle attività di laboratorio Segnaletica antinfortunistica	STRUMENTI: Appunti del docente. Contenuti multimediali. Software specifici. Macchine utensili. Manuali tecnici e manuali online. METODOLOGIE: Lezioni frontali, visione di contenuti multimediali, condivisione di contenuti mediante Teams dedicato. Utilizzo di software specifici. Utilizzo delle macchine utensili. VERIFICHE: Somministrazione di verifiche scritte formative e sommative. Applicazioni pratiche in laboratorio CAD e in laboratorio macchine utensili, analisi e simulazione di casi reali con valutazione in situazione.	AREA GENERALE n. 7,8,10,12 COMPETENZE CHIAVE n. 3,4,5 ED. CIVICA n. 3,4,10,11 ASSI CULTURALI - asse matematico, - asse scientifico tecnologico.	

...									
CITTADINANZA		Secondo quanto concordato dal Consiglio di Classe							In funzione degli argomenti trattati.

LEGENDA DELLE COMPETENZE DI RIFERIMENTO		
Area generale	Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Educazione Civica
DECRETO 24 MAGGIO 2018, N. 92 – Allegato 1	RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO EUROPEO DEL 22 MAGGIO 2018	NUOVE LINEE GUIDA PER L'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DELL'EDUCAZIONE CIVICA, D.M. 183 DEL 7 SETTEMBRE 2024
Competenza n.1 – Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali. Competenza n.2 – Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali. Competenza n.3 – Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. Competenza n.4 – Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia a fine della mobilità di studio e di lavoro. Competenza n.5 – Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e lavoro. Competenza n.6 – Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali. Competenza n.7 – Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Competenza n.8 – Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Competenza n.9 – Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo. Competenza n.10 – Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi. Competenza n.11 – 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. Competenza n.12 – Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.	Competenza n.1 – Competenza alfabetica funzionale. Competenza n.2 – Competenza multilinguistica. Competenza n.3 – Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria (STEM). Competenza n.4 – Competenza digitale. Competenza n.5 – Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. Competenza n.6 – Competenza in materia di cittadinanza. Competenza n.7 – Competenza imprenditoriale. Competenza n.8 – Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.	NUCLEO CONCETTUALE: COSTITUZIONE Competenza n.1 – Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sulla importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato dell'appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria. Competenza n.2 – Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali. Competenza n.3 – Rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone. Competenza n.4 – Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere psicofisico. NUCLEO CONCETTUALE: SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITA' Competenza n.5 – Comprendere l'importanza della crescita economica. Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente. Competenza n.6 – Acquisire la consapevolezza delle situazioni di rischio del proprio territorio, delle potenzialità e dei limiti dello sviluppo e degli effetti delle attività umane sull'ambiente. Adottare comportamenti responsabili verso l'ambiente. Competenza n.7 – Maturare scelte e condotte di tutela dei beni materiali e immateriali. Competenza n.8 – Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata. Competenza n.9 – Maturare scelte e condotte di contrasto alla illegalità. NUCLEO CONCETTUALE: CITTADINANZA DIGITALE Competenza n.10 – Sviluppare la capacità di accedere alle informazioni, alle fonti, ai contenuti digitali, in modo critico, responsabile e consapevole. Competenza n.11 – Individuare forme di comunicazione digitale adeguate, adottando e rispettando le regole comportamentali proprie di ciascun contesto comunicativo. Competenza n.12 – Gestire l'identità digitale e i dati della rete, salvaguardando la propria e altrui sicurezza negli ambienti digitali, evitando minacce per la salute e il benessere fisico e psicologico di sé e degli altri.



F.lli TADDIA
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE

ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE "F.lli TADDIA"

Istituto Tecnico: Grafica e comunicazione
Istituto Professionale: Manutenzione assistenza tecnica,
Industria e Artigianato per il Made in **Italy**,
Servizi commerciali, Servizi sanità e assistenza sociale



Ufficio del Dirigente Scolastico
elena.accorsi@ipsia100.it

Classe 2M – A.S. 2025-26

Indirizzo: Industria e Artigianato per il Made in Italy

PIANO DI LAVORO

Disciplina: LTE (Laboratorio Tecnologico ed Esercitazioni)

Docente
ITP: Adamo Enrico

Testo in uso:
ISBN:

Manuale suggerito:

Altro materiale: Appunti del docente e materiale didattico condiviso tramite
piattaforma Teams

2M A.S. 2025-26		PROGRAMMA PREVENTIVO					
UdA / Modulo	COMPETENZE DI RIFERIMENTO / DI INDIRIZZO	ABILITÀ [In neretto gli obiettivi minimi]	CONOSCENZE	CONTENUTI	MATERIALE DIDATTICO, INDICAZIONI METODOLOGICHE	RACCORDI CON ALTRE COMPETENZE	
1. SICUREZZA E NORMATIVA	Operare in sicurezza, rispettando le normative igieniche e di tutela ambientale, identificando e prevenendo rischi per sé, per gli altri e per l'ambiente.	Operare con la massima attenzione alla sicurezza , rispettando pienamente le normative igieniche e di tutela ambientale. Identificare e prevenire situazioni di rischio per sé, per le altre persone e per l'ambiente circostante. Riconoscere le figure chiave del Servizio di Prevenzione e Protezione, comprendendone i ruoli e le responsabilità specifiche. Individuare le principali situazioni di rischio connesse alla propria attività lavorativa, valutandone le potenziali conseguenze sia personali sia per terzi. Rispettare con rigore i principali segnali di divieto, pericolo e prescrizione tipici del settore lavorativo. Utilizzare in modo appropriato e corretto le attrezzature di lavoro	Conoscere la normativa di riferimento, come il D.Lgs. 81/2008, per la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro. Comprendere l'organizzazione della prevenzione, basata su ruoli e misure pianificate. Conoscere il Servizio di Prevenzione e Protezione e il suo ruolo di supporto nella gestione dei rischi. Padroneggiare i principi e gli strumenti per la valutazione dei rischi, identificando pericoli e definendo controlli. Essere consapevoli delle misure di tutela e degli obblighi, inclusi formazione e vigilanza. Sapere utilizzare correttamente i dispositivi di protezione individuale e collettiva per ridurre i rischi.	Elementi di antinfortunistica La legislazione antinfortunistica La sicurezza nelle attività di laboratorio Segnaletica antinfortunistica	STRUMENTI: Appunti del docente. Contenuti multimediali. Software specifici. Macchine utensili. Manuali tecnici e manuali online. METODOLOGIE: Lezioni frontali, visione di contenuti multimediali, condivisione di contenuti mediante Teams dedicato. Utilizzo di software specifici. Utilizzo delle macchine utensili. VERIFICHE: Somministrazione di verifiche scritte formative e sommative. Applicazioni pratiche in laboratorio CAD e in laboratorio macchine utensili, analisi e simulazione di casi reali con valutazione in situazione.	AREA GENERALE n.7,8,10,12 COMPETENZA CHIAVE n.3,4,5 EDUCAZIONE CIVICA n. 3,4,10,11 ASSI CULTURALI -asse matematico -asse scientifico tecnologico.	

		e i dispositivi di protezione individuale e collettiva.				
2. ELEMENTI DI TECNOLOGIA MECCANICA E METROLOGIA:	Realizzare disegni tecnici e/o artistici, utilizzando le metodologie di rappresentazione grafica e gli strumenti tradizionali o informatici più idonei alle esigenze specifiche di progetto e di settore/contesto.	Identificare una possibile soluzione e formulare un'ipotesi progettuale. Reperire dati e informazioni da manuali tecnici e repertori anche online. Comprendere, interpretare ed applicare le normative rilevanti in relazione alle lavorazioni meccaniche. Individuare le macchine, gli utensili e i parametri di lavorazione per la realizzazione del manufatto in relazione alle caratteristiche dei materiali e alle specifiche di prodotto. Defettologia. Individuare materiali, strumenti, macchine utensili per	Caratteristiche chimiche, fisiche ed estetiche dei metalli, delle leghe e dei materiali non metallici più utilizzati. Conoscere le caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali lavorati. Conoscere la designazione standard dei vari tipi di materiali lavorati. Conoscere le caratteristiche fisiche e chimiche dei vari tipi di utensili, la loro designazione e il relativo impiego. Conoscere le caratteristiche principali di una finitura superficiale e i relativi metodi di controllo. Conoscere le caratteristiche delle varie tipologie di difetti	Parametri di taglio tornitura, foratura e fresatura (velocità di taglio, velocità di avanzamento). Caratteristiche meccaniche principali materiali metallici. Classificazione degli acciai. Caratteristiche e designazione degli utensili per foratura, tornitura e fresatura. Metrologia d'officina: uso del calibro, calibro digitale, calibro di profondità, micrometro, comparatore. Tolleranze dimensionali.	STRUMENTI: Appunti del docente. Contenuti multimediali. Software specifici. Macchine utensili. Manuali tecnici e manuali online. METODOLOGIE: Lezioni frontali, visione di contenuti multimediali, condivisione di contenuti mediante Teams dedicato. Utilizzo di software specifici. Utilizzo delle macchine utensili. VERIFICHE: Somministrazione di verifiche scritte formative e sommative. Applicazioni pratiche in laboratorio CAD e in laboratorio macchine utensili, analisi e simulazione di casi reali	AREA GENERALE n. 7,8,10,12 COMPETENZE CHIAVE n. 3,4,5 ED. CIVICA n. 3,4,10 ASSI CULTURALI - asse matematico, - asse scientifico tecnologico.

		la realizzazione del prodotto. Reperire informazioni nei manuali tecnici e nelle altre fonti di documentazione.	possibili nella realizzazione di elementi metallici. Tecnologia dei materiali per determinare le caratteristiche degli utensili più adatti alla lavorazione. Caratteristiche e impiego degli strumenti di misura in relazione all'area di attività.		con valutazione in situazione.	
3. LAVORAZIONI ALLE MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI E LAVORAZIONI A BANCO.	Realizzare e presentare prototipi, modelli fisici e/o virtuali, valutando la loro rispondenza agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione. Sapere eseguire controlli dimensionali e geometrici. Saper effettuare, ove necessario, il controllo dimensionale e geometrico sulle parti meccaniche. Applicare le opportune tecniche di lavorazione automatica. Individuare il metodo di attrezzaggio della macchina utensile sulla base della lettura del disegno tecnico Individuare gli utensili più adeguati alla	Conoscere i componenti, le caratteristiche strutturali e i principi generali di funzionamento delle macchine utensili. Conoscere le caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali lavorati. Conoscere le caratteristiche fisiche e chimiche dei vari tipi di utensili, la loro designazione e il relativo impiego. Conoscere i parametri caratteristici e le tecniche di procedura delle principali macchine. Conoscere la normativa di riferimento sulle tolleranze dimensionali e geometriche.	Tecniche manuali e automatiche di lavorazione d'officina (aggiustaggio e/o produzione). Tecnologia dei materiali per determinare le caratteristiche degli utensili più adatti alla lavorazione. Defettologia. Funzionamento e modalità di impiego degli strumenti e delle macchine automatiche utilizzate anche mediante 'uso di manuali tecnici in lingua comunitaria. Parametri di lavoro e condizione di razionale utilizzo delle macchine utensili. Impiego e funzionamento degli strumenti e delle macchine utilizzati in	Lavorazioni al tornio parallelo: sfacciatura, intestatura, tornitura cilindrica, esecuzione di gole, esecuzione di smussi, esecuzione di filettature metrico ISO con utensile, esecuzione di conicità, lavorazioni interne con barenì. Lavorazioni alla fresatrice universale: spianatura, esecuzione di isole e asole. Lavorazioni al trapano a colonna: foratura, lamatura e svasatura. Lavorazioni a banco: tracciatura, bulinatura, limatura, maschiatura.	STRUMENTI: Appunti del docente. Contenuti multimediali. Manuali tecnici e manuali online. METODOLOGIE: Lezioni frontali, visione di contenuti multimediali, condivisione di contenuti mediante Teams dedicato. VERIFICHE: Somministrazione di verifiche scritte formative e sommative. Applicazioni pratiche in laboratorio CAD e in laboratorio macchine utensili, analisi e simulazione di casi reali con valutazione in situazione.	AREA GENERALE n. 7,8,10,12 COMPETENZE CHIAVE n. 3,4,5 ED. CIVICA n. 3,4,10,11 ASSI CULTURALI - asse matematico, - asse scientifico tecnologico.

	lavorazione prevista. Individuare materiali, strumenti, macchine utensili per la realizzazione del prodotto. Monitorare il funzionamento di macchine e impianti anche al fine di pianificare le attività di manutenzione. Reperire informazioni nei manuali tecnici e nelle altre fonti di documentazione.	Conoscere la normativa di riferimento sulle tolleranze dimensionali e geometriche. Conoscere le caratteristiche principali di una finitura superficiale e i relativi metodi di controllo. Conoscere le caratteristiche delle varie tipologie di difetti possibili nella realizzazione di elementi metallici. Conoscere la documentazione per la pianificazione di un semplice processo di lavorazione.	relazione all'area di attività. Misure con calibro centesimale e con il micrometro. Manutenzione ordinaria e straordinaria degli strumenti e delle macchine. Caratteristiche e impiego degli strumenti di misura in relazione all'area di attività.				In funzione degli argomenti trattati.
CITTADINANZA	Secondo quanto concordato dal Consiglio di Classe						

LEGENDA DELLE COMPETENZE DI RIFERIMENTO		
Area generale	Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Educazione Civica
DECRETO 24 MAGGIO 2018, N. 92 – Allegato 1	RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO EUROPEO DEL 22 MAGGIO 2018	NUOVE LINEE GUIDA PER L'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DELL'EDUCAZIONE CIVICA, D.M. 183 DEL 7 SETTEMBRE 2024
Competenza n.1 – Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali. Competenza n.2 – Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali. Competenza n.3 – Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. Competenza n.4 – Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia a fine della mobilità di studio e di lavoro. Competenza n.5 – Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e lavoro. Competenza n.6 – Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali. Competenza n.7 – Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Competenza n.8 – Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Competenza n.9 – Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo. Competenza n.10 – Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi. Competenza n.11 – 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. Competenza n.12 – Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.	Competenza n.1 – Competenza alfabetica funzionale. Competenza n.2 – Competenza multilinguistica. Competenza n.3 – Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria (STEM). Competenza n.4 – Competenza digitale. Competenza n.5 – Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. Competenza n.6 – Competenza in materia di cittadinanza. Competenza n.7 – Competenza imprenditoriale. Competenza n.8 – Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.	NUCLEO CONCETTUALE: COSTITUZIONE Competenza n.1 – Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sulla importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato dell'appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria. Competenza n.2 – Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali. Competenza n.3 – Rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone. Competenza n.4 – Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere psicofisico. NUCLEO CONCETTUALE: SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITA' Competenza n.5 – Comprendere l'importanza della crescita economica. Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente. Competenza n.6 – Acquisire la consapevolezza delle situazioni di rischio del proprio territorio, delle potenzialità e dei limiti dello sviluppo e degli effetti delle attività umane sull'ambiente. Adottare comportamenti responsabili verso l'ambiente. Competenza n.7 – Maturare scelte e condotte di tutela dei beni materiali e immateriali. Competenza n.8 – Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata. Competenza n.9 – Maturare scelte e condotte di contrasto alla illegalità. NUCLEO CONCETTUALE: CITTADINANZA DIGITALE Competenza n.10 – Sviluppare la capacità di accedere alle informazioni, alle fonti, ai contenuti digitali, in modo critico, responsabile e consapevole. Competenza n.11 – Individuare forme di comunicazione digitale adeguate, adottando e rispettando le regole comportamentali proprie di ciascun contesto comunicativo. Competenza n.12 – Gestire l'identità digitale e i dati della rete, salvaguardando la propria e altrui sicurezza negli ambienti digitali, evitando minacce per la salute e il benessere fisico e psicologico di sé e degli altri.



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE
F.lli TADDIA



ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE "F.lli TADDIA"

Istituto Tecnico: Grafica e comunicazione
Istituto Professionale: Manutenzione assistenza tecnica,
Industria e Artigianato per il Made in Italy,
Servizi commerciali, Servizi sanità e assistenza sociale

Ufficio del Dirigente Scolastico

elena.accorsi@ipsia100.it



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E INDIRIZZI PER L'APPRENDIMENTO (PSE FESD)



Classi 2P – 2Q

Indirizzo: Manutenzione ed assistenza tecnica

PIANO DI LAVORO

Disciplina: Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni (LTE)

Docente:

ITP: Breci Antonino, Degli Esposti Marco

Testo in uso: NUOVO LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI – 2 – AUTORI

ISBN: VARI - HOEPLI

9788836008803

Manuale suggerito:

Altro materiale: Appunti forniti dal docente

PROGRAMMA PREVENTIVO LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI							 F.lli TADDIA ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE
2P – 2Q A.S. 2025/26	UDA / Modulo	COMPETENZE DI RIFERIMENTO: MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA	ABILITÀ [In neretto gli obiettivi minimi]	CONOSCENZE	CONTENUTI	MATERIALE DIDATTICO, INDICAZIONI METODOLOGICHE	RACCORDI CON ALTRE COMPETENZE
UDA 1 – SICUREZZA DI BASE E NORMATIVA TECNICA		Operare in sicurezza nel rispetto delle misure di prevenzione e protezione, riconoscendo le situazioni di emergenza. Collaborare alle attività di verifica in situazioni semplici.	Applicare misure di prevenzione. Utilizzare i DPI e DPC. Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro. Controllare la propria e l'altrui salute e sicurezza in situazioni di emergenza. Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati e impianti in situazioni semplici. Configurare e tarare strumenti di misura in situazioni semplici.	Principali riferimenti normativi alla sicurezza e alla tutela ambientale. Criteri di prevenzione e protezione relativi a semplici operazioni di manutenzione. DPI e DPC. Procedure e tecniche di igiene e riordino. Principi di funzionamento e caratteristiche dei principali strumenti di misura.	Nozioni di sicurezza di laboratorio (CEI, D.Lgs. 81/08). Uso di DPI (guanti, occhiali, scarpe, cartellonistica). Regole di comportamento e procedure in emergenza. Verifica funzionamento di semplici dispositivi (lampada, interruttore, fusibile). Uso di tester base e taratura semplice.	Dispense docente, schede CEI semplificate. Tester digitale base. Quadri didattici con lampade, interruttori, fusibili. DPI individuali.	Area generale: C1, C11. Competenze chiave UE: C6 (cittadinanza). Educazione civica: sicurezza, salute, ambiente.
	UDA 2 – ELEMENTI DI IMPIANTI ELETTRICI CIVILI	Analizzare e interpretare schemi di semplici apparati, impianti e dispositivi. Realizzare semplici apparati e impianti	Realizzare e interpretare disegni e schemi di semplici dispositivi e impianti. Interpretare le condizioni di	Norme e tecniche di rappresentazione grafica di semplici apparati e impianti.	Collegamenti elementari: lampada + interruttore, deviatore, invertitore.	Manuali e schemi elettrici. Quadri didattici civili da banco.	Area generale: C1, C8. Competenze chiave UE: C3 (STEM). Educazione civica: sicurezza impianti civili.

	secondo le istruzioni ricevute, tenendo presente la normativa.	funzionamento di semplici dispositivi e impianti indicate in schemi e disegni. Individuare componenti, strumenti con le caratteristiche adeguate. Realizzare semplici apparati e impianti seguendo le istruzioni ricevute, nel rispetto dei minimi requisiti normativi. Assemblare semplici componenti elettrici ed elettronici.	Schemi logici e funzionali di circuiti elettrici di base. Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici. Procedure operative di assemblaggio. Caratteristiche d'impiego di semplici componenti elettrici ed elettronici. Principali riferimenti normativi di settore.	Cablaggio prese e punti luce in scatola da incasso. Uso del multimetro per misura di tensione e continuità. Realizzazione di schemi unifilari e multifilari. Prime prove di montaggio su quadro didattico.	Multimetri, cacciaviti isolati, morsettiere. Software di progettazione e simulazione: CADeSIMU.	
UDA 3 – MISURAZIONI E CONTROLLO	Analizzare e interpretare schemi di semplici apparati, impianti e dispositivi. Realizzare semplici apparati e impianti secondo le istruzioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore. Collaborare nelle attività di assistenza tecnica e manutenzione ordinaria di semplici apparati e impianti. Collaborare alle attività di verifica in situazioni semplici.	Individuare componenti e strumenti con le caratteristiche adeguate. Assemblare semplici componenti elettrici ed elettronici seguendo le istruzioni ricevute. Utilizzare strumenti e metodi di base per eseguire prove e misurazioni in laboratorio. Applicare procedure di verifica del	Schemi logici e funzionali di circuiti elettrici di base. Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici per il settore elettrico. Procedure operative di assemblaggio e realizzazione di semplici circuiti. Principi di funzionamento e caratteristiche dei principali strumenti di misura.	Lettura di schemi elettrici elementari con resistenze, LED, relè e interruttori. Realizzazione di circuiti su breadboard e successiva saldatura/stagnatura su millefori. Collegamento e prova di accensione di LED e relè. Misura di tensione e corrente su circuiti a LED e relè con tester digitale. Verifica della legge di Ohm su semplici circuiti resistivi.	Breadboard e basette millefori. Componenti elettronici base: resistenze, LED, relè, pulsanti, switch. Saldatori a stagno e stagno con Flussante. Tester digitali e pinze amperometriche didattiche. Alimentatori da banco. Dispense e schede guida docente.	Area generale: C1, C8, C11. Competenze chiave UE: C3 (STEM), C4 (digitale), C5 (Imparare a imparare). Educazione civica: sicurezza elettrica, uso responsabile di strumenti e materiali.

		funzionamento di semplici apparati e impianti. Configurare e tarare strumenti di misura in situazioni semplici.	Norme e criteri di sicurezza nelle misure elettriche.	Redazione schede di misura e confronto con valori teorici.		
UDA 4 – MAGAZZINO E COMPONENTISTICA	Identificare e quantificare le scorte di magazzino	Riconoscere attraverso designazione le parti di ricambio. Verificare livelli e giacenze di magazzino. Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni attraverso moduli e fogli di calcolo.	Principali tipologie di ricambi elettrici. Designazione di base delle parti di ricambio. Organizzazione e layout del magazzino ricambi. Software di utilità e applicativi di base.	Riconoscimento di materiali (cavi, interruttori, prese, lampade). Catalogazione semplificata dei componenti elettrici. Utilizzo fogli Excel base per gestire un mini-magazzino scolastico. Preparazione di distinte materiali per esercitazioni.	Cataloghi fornitori (Sonepar, BTicino). Materiali elettrici di laboratorio. PC con Excel o LibreOffice.	Area generale: C1, C10. Competenze chiave UE: C7 (imprenditorialità), C4 (digitale). Educazione civica: economia e sostenibilità.
UDA 5 – IMPIANTISTICA INDUSTRIALE Elettromeccanica DI BASE	Analizzare e interpretare schemi di semplici apparati, impianti e dispositivi. Realizzare semplici apparati e impianti secondo le istruzioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore. Collaborare nelle attività di assistenza tecnica e manutenzione ordinaria di semplici apparati e impianti.	Realizzare e interpretare disegni e schemi di semplici impianti elettrici. Interpretare le condizioni di funzionamento di semplici dispositivi e impianti indicate in schemi e disegni. Individuare componenti, strumenti e attrezzature con le caratteristiche adeguate. Assemblare semplici componenti elettrici ed	Norme e tecniche di rappresentazione grafica di semplici impianti elettrici. Schemi logici e funzionali di circuiti elettrici elementari per il comando di motori. Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici per il settore elettrico. Procedure operative di assemblaggio.	Schema di marcia/arresto motore con pulsanti e contattore. Collegamento di comandi a relè. Realizzazione di avviamento diretto di motore monofase e trifase. Montaggio di fincorsa e segnalazioni luminose. Simulazioni di piccoli guasti (bobina bruciata,	Quadri didattici con contattori, pulsanti, relè, lampade di segnalazione. Motori asincroni monofase e trifase da banco. Multimetri, pinze amperometriche. Appunti e schede guida del docente. Software di progettazione e simulazione: CAdesIMU.	Area generale: C1, C8, C11. Competenze chiave UE: C3 (STEM), C5 (imparare a imparare). Educazione civica: sicurezza, sviluppo economico.

		elettromeccanici seguendo le istruzioni ricevute. Utilizzare strumenti e metodi di base per eseguire prove e misurazioni in laboratorio.	Caratteristiche d'impiego di semplici componenti elettromeccanici (contattori, pulsanti, relè).	contatto bloccato) e ripristino. Prime prove di misura con multimetro e pinza amperometrica.		
CITTADINANZA	Secondo quanto concordato dal Consiglio di Classe					In funzione degli argomenti trattati.

LEGENDA DELLE COMPETENZE DI RIFERIMENTO		
Area generale	Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Educazione Civica
DECRETO 24 MAGGIO 2018, N. 92 – Allegato 1	RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO EUROPEO DEL 22 MAGGIO 2018	NUOVE LINEE GUIDA PER L'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DELL'EDUCAZIONE CIVICA, D.M. 183 DEL 7 SETTEMBRE 2024
Competenza n.1 – Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali. Competenza n.2 – Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali. Competenza n.3 – Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. Competenza n.4 – Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia a fine della mobilità di studio e di lavoro. Competenza n.5 – Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e lavoro. Competenza n.6 – Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali. Competenza n.7 – Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Competenza n.8 – Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Competenza n.9 – Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo. Competenza n.10 – Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi. Competenza n.11 – 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. Competenza n.12 – Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.	Competenza n.1 – Competenza alfabetica funzionale. Competenza n.2 – Competenza multilinguistica. Competenza n.3 – Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria (STEM). Competenza n.4 – Competenza digitale. Competenza n.5 – Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. Competenza n.6 – Competenza in materia di cittadinanza. Competenza n.7 – Competenza imprenditoriale. Competenza n.8 – Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.	NUCLEO CONCETTUALE: COSTITUZIONE Competenza n.1 – Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sulla importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato dell'appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria. Competenza n.2 – Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali. Competenza n.3 – Rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone. Competenza n.4 – Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere psicofisico. NUCLEO CONCETTUALE: SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITA' Competenza n.5 – Comprendere l'importanza della crescita economica. Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente. Competenza n.6 – Acquisire la consapevolezza delle situazioni di rischio del proprio territorio, delle potenzialità e dei limiti dello sviluppo e degli effetti delle attività umane sull'ambiente. Adottare comportamenti responsabili verso l'ambiente. Competenza n.7 – Maturare scelte e condotte di tutela dei beni materiali e immateriali. Competenza n.8 – Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata. Competenza n.9 – Maturare scelte e condotte di contrasto alla illegalità. NUCLEO CONCETTUALE: CITTADINANZA DIGITALE Competenza n.10 – Sviluppare la capacità di accedere alle informazioni, alle fonti, ai contenuti digitali, in modo critico, responsabile e consapevole. Competenza n.11 – Individuare forme di comunicazione digitale adeguate, adottando e rispettando le regole comportamentali proprie di ciascun contesto comunicativo. Competenza n.12 – Gestire l'identità digitale e i dati della rete, salvaguardando la propria e altrui sicurezza negli ambienti digitali, evitando minacce per la salute e il benessere fisico e psicologico di sé e degli altri.



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE
F.lli TADDIA

ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE "F.lli TADDIA"

Istituto Tecnico: Grafica e comunicazione
Istituto Professionale: Manutenzione assistenza tecnica,
Industria e Artigianato per il Made in Italy,
Servizi commerciali, Servizi sanità e assistenza sociale



Ufficio del Dirigente Scolastico
elena.accorsi@ipsia100.it

Classi seconde – A.S. 2025-26

Indirizzo: Manutenzione e Assistenza Tecnica

PIANO DI LAVORO

Disciplina: LTE (Manutenzione e riparazione Mezzi di trasporto)

Docente
ITP: Salvatore Caizzo, Giannotte Fabrizio

Testo in uso: //
ISBN:

Manuale suggerito: Manuale Del Manutentore Hoepli

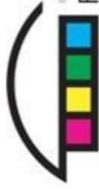
Altro materiale: Appunti del docente e materiale didattico condiviso tramite
piattaforma Teams

2P – 2Q A.S. 2025-26	PROGRAMMA PREVENTIVO LTE					
UdA / Modulo	COMPETENZE DI RIFERIMENTO / DI INDIRIZZO	ABILITÀ [In neretto gli obiettivi minimi]	CONOSCENZE	CONTENUTI	MATERIALE DIDATTICO, INDICAZIONI METODOLOGICHE	
1. PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO DEI MOTORI - Motore a 4 tempi - Motore a 2 tempi - Ciclo Otto	Analizzare e interpretare schemi di apprendimento, impianti e dispositivi di media complessità.	Realizzare e sviluppare disegni e schemi di semplici dispositivi e impianti meccanici, elettrici ed elettronici. Interpretare le condizioni di funzionamento di tali dispositivi e impianti a partire da schemi e disegni. Individuare i componenti e gli strumenti più adeguati in base alle loro caratteristiche tecniche.	Norme e tecniche di rappresentazione grafica di semplici apparati, impianti e dispositivi. Realizzazione di rappresentazioni esecutive di organi meccanici relativi a semplici apparati, impianti e dispositivi. Elaborazione di schemi logici e funzionali di apparati e impianti semplici, nonché di circuiti elettrici, elettronici e fluidici.	• Materiali • Definizione dei componenti • Correlazione funzionale tra componenti • Prove pratiche	Metodi • Lezioni frontali • Didattica laboratoriale Note: È stato adottato un approccio didattico basato sull'apprendimento per scoperta e sull'utilizzo della strategia del <i>curricolo a spirale</i> , che consente di riprendere e approfondire progressivamente i concetti affrontati.	AREA GENERALE 2,8,12 COMPETENZE CHIAVE 3,5 ED. CIVICA 3,4,10 ASSI CULTURALI - asse matematico, - asse scientifico tecnologico.
2. COMPONENTISTICA: 1. BASAMENTO 2. CILINDRI 3. PISTONE 4. BIELLA 5. ALBERO MOTORE 6. BRONZINE 7. COLLETTORI 8. ALBERO A CAMME 9. BICCHIERINI 10. COPPA 11. DISTRIBUZIONE	Analizzare e interpretare schemi di apprendimento, impianti e dispositivi di media complessità.	Realizzare e sviluppare disegni e schemi di semplici dispositivi e impianti meccanici, elettrici ed elettronici. Interpretare le condizioni di funzionamento di tali dispositivi e impianti a partire da schemi e disegni. Individuare i componenti e gli	Norme e tecniche di rappresentazione grafica di semplici apparati, impianti e dispositivi. Realizzazione di rappresentazioni esecutive di organi meccanici relativi a semplici apparati, impianti e dispositivi. Elaborazione di schemi logici e funzionali di	• Materiali • Definizione dei componenti • Correlazione funzionale tra componenti • Prove pratiche	Metodi • Lezioni frontali • Didattica laboratoriale Note: È stato adottato un approccio didattico basato sull'apprendimento per scoperta e sull'utilizzo della strategia del <i>curricolo a spirale</i> , che consente di riprendere e	AREA GENERALE 2,8,12 COMPETENZE CHIAVE 3,5 ED. CIVICA 3,4,10 ASSI CULTURALI

		strumenti più adeguati in base alle loro caratteristiche tecniche.	apparatati e impianti semplici, nonché di circuiti elettrici, elettronici e fluidici.		approfondire progressivamente i concetti affrontati.	- asse matematico, - asse scientifico tecnologico.
3. IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO • LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO • RADIATORE • VENTOLA • POMPA DEL LIQUIDO • VALVOLA • TERMOSTATICA • VASO DI ESPANSIONE	Analizzare e interpretare schemi di apprendimento, impianti e dispositivi di media complessità.	Realizzare e sviluppare disegni e schemi di impianti meccanici, elettrici ed elettronici. Interpretare le condizioni di funzionamento di tali dispositivi e impianti a partire da schemi e disegni. Individuare i componenti e gli strumenti più adeguati in base alle loro caratteristiche tecniche.	Norme e tecniche di rappresentazione grafica di semplici apparati, impianti e dispositivi. Realizzazione di rappresentazioni esecutive di organi meccanici relativi a semplici apparati, impianti e dispositivi. Elaborazione di schemi logici e funzionali di apparati e impianti semplici, nonché di circuiti elettrici, elettronici e fluidici.	• Materiali • Definizione dei componenti • Correlazione funzionale tra componenti • Prove pratiche	Metodi • Lezioni frontali • Didattica laboratoriale Note: È stato adottato un approccio didattico basato sull'apprendimento per scoperta e sull'utilizzo della strategia del <i>curricolo a spirale</i>, che consente di riprendere e approfondire progressivamente i concetti affrontati.	AREA GENERALE 2,8,12 COMPETENZE CHIAVE 3,5 ED. CIVICA 3,4,10 ASSI CULTURALI - asse matematico, - asse scientifico tecnologico.
4. IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE: OLIO E FUNZIONI POMPA OLIO COPPA PESCANTE IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE • OLIO E SUE FUNZIONI • POMPA DELL'OLIO • COPPA • PESCANTE	Analizzare e interpretare schemi di apprendimento, impianti e dispositivi di media complessità.	Realizzare e sviluppare disegni e schemi di impianti meccanici, elettrici ed elettronici. Interpretare le condizioni di funzionamento di tali dispositivi e impianti a partire da schemi e disegni. Individuare i componenti e gli strumenti più adeguati in base alle loro caratteristiche tecniche.	Norme e tecniche di rappresentazione grafica di semplici apparati, impianti e dispositivi. Realizzazione di rappresentazioni esecutive di organi meccanici relativi a semplici apparati, impianti e dispositivi. Elaborazione di schemi logici e funzionali di apparati e impianti semplici, nonché di circuiti elettrici, elettronici e fluidici.	• Materiali • Definizione dei componenti • Correlazione funzionale tra componenti • Prove pratiche	Metodi • Lezioni frontali • Didattica laboratoriale Note: È stato adottato un approccio didattico basato sull'apprendimento per scoperta e sull'utilizzo della strategia del <i>curricolo a spirale</i>, che consente di riprendere e approfondire progressivamente i concetti affrontati.	AREA GENERALE 2,8,12 COMPETENZE CHIAVE 3,5 ED. CIVICA 3,4,10 ASSI CULTURALI - asse matematico, - asse scientifico tecnologico.

CITTADINANZA	Secondo quanto concordato dal Consiglio di Classe	In funzione degli argomenti trattati.
--------------	---	---------------------------------------

LEGENDA DELLE COMPETENZE DI RIFERIMENTO		
Area generale	Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Educazione Civica
DECRETO 24 MAGGIO 2018, N. 92 – Allegato 1	RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO EUROPEO DEL 22 MAGGIO 2018	NUOVE LINEE GUIDA PER L'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DELL'EDUCAZIONE CIVICA, D.M. 183 DEL 7 SETTEMBRE 2024
Competenza n.1 – Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali. Competenza n.2 – Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali. Competenza n.3 – Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. Competenza n.4 – Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia a fine della mobilità di studio e di lavoro. Competenza n.5 – Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e lavoro. Competenza n.6 – Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali. Competenza n.7 – Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Competenza n.8 – Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Competenza n.9 – Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo. Competenza n.10 – Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi. Competenza n.11 – 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. Competenza n.12 – Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.	Competenza n.1 – Competenza alfabetica funzionale. Competenza n.2 – Competenza multilinguistica. Competenza n.3 – Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria (STEM). Competenza n.4 – Competenza digitale. Competenza n.5 – Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. Competenza n.6 – Competenza in materia di cittadinanza. Competenza n.7 – Competenza imprenditoriale. Competenza n.8 – Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.	NUCLEO CONCETTUALE: COSTITUZIONE Competenza n.1 – Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sulla importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato dell'appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria. Competenza n.2 – Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali. Competenza n.3 – Rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone. Competenza n.4 – Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere psicofisico. NUCLEO CONCETTUALE: SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITA' Competenza n.5 – Comprendere l'importanza della crescita economica. Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente. Competenza n.6 – Acquisire la consapevolezza delle situazioni di rischio del proprio territorio, delle potenzialità e dei limiti dello sviluppo e degli effetti delle attività umane sull'ambiente. Adottare comportamenti responsabili verso l'ambiente. Competenza n.7 – Maturare scelte e condotte di tutela dei beni materiali e immateriali. Competenza n.8 – Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata. Competenza n.9 – Maturare scelte e condotte di contrasto alla illegalità. NUCLEO CONCETTUALE: CITTADINANZA DIGITALE Competenza n.10 – Sviluppare la capacità di accedere alle informazioni, alle fonti, ai contenuti digitali, in modo critico, responsabile e consapevole. Competenza n.11 – Individuare forme di comunicazione digitale adeguate, adottando e rispettando le regole comportamentali proprie di ciascun contesto comunicativo. Competenza n.12 – Gestire l'identità digitale e i dati della rete, salvaguardando la propria e altrui sicurezza negli ambienti digitali, evitando minacce per la salute e il benessere fisico e psicologico di sé e degli altri.



F.lli TADDIA
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE

ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE "F.lli TADDIA"

Istituto Tecnico: Grafica e comunicazione
Istituto Professionale: Manutenzione assistenza tecnica,
Industria e Artigianato per il Made in Italy,
Servizi commerciali, Servizi sanità e assistenza sociale



Ufficio del Dirigente Scolastico

elena.accorsi@ipsia100.it

Classe 3M – A.S. 2025-26

Indirizzo: Industria e Artigianato per il Made in Italy

PIANO DI LAVORO

Disciplina: LTE (Laboratorio Tecnologico ed Esercitazioni)

Docente
ITP: Caiazzo Salvatore

Testo in uso: //
ISBN:

Manuale suggerito: Manuale Del Manutentore Hoepli

Altro materiale: Appunti del docente e materiale didattico condiviso tramite piattaforma Teams

3M A.S. 2025-26	PROGRAMMA PREVENTIVO					
UdA / Modulo	COMPETENZE DI RIFERIMENTO / DI INDIRIZZO	ABILITÀ [In neretto gli obiettivi minimi]	CONOSCENZE	CONTENUTI	MATERIALE DIDATTICO, INDICAZIONI METODOLOGICHE	RACCORDI CON ALTRE COMPETENZE
1. ELEMENTI DI TECNOLOGIA MECCANICA E METROLOGIA.	Realizzare disegni tecnici e/o artistici, utilizzando le metodologie di rappresentazione grafica e gli strumenti tradizionali o informatici più idonei alle esigenze specifiche di progetto e di settore/contesto.	Identificare una possibile soluzione e formulare un'ipotesi progettuale. Reperire dati e informazioni da manuali tecnici e repertori anche online. Comprendere, interpretare ed applicare le normative rilevanti in relazione alle lavorazioni meccaniche. Individuare le macchine, gli utensili e i parametri di lavorazione per la realizzazione del manufatto in relazione alle caratteristiche dei materiali e alle specifiche di prodotto. Defettologia. Individuare materiali, strumenti, macchine utensili per la realizzazione del prodotto. Reperire informazioni nei manuali tecnici e nelle	Caratteristiche chimiche, fisiche ed estetiche dei metalli, delle leghe e dei materiali non metallici più utilizzati. Conoscere le caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali lavorati. Conoscere la designazione standard dei vari tipi di materiali lavorati. Conoscere le caratteristiche fisiche e chimiche dei vari tipi di utensili, la loro designazione e il relativo impiego. Conoscere le caratteristiche principali di una finitura superficiale e i relativi metodi di controllo. Conoscere le caratteristiche delle varie tipologie di difetti possibili nella realizzazione di elementi metallici. Tecnologia dei materiali per	Parametri di taglio tornitura, foratura e fresatura (velocità di taglio, velocità di avanzamento). Caratteristiche meccaniche principali materiali metallici. Classificazione degli acciai. Caratteristiche e designazione degli utensili per foratura, tornitura e fresatura. Metrologia d'officina: uso del calibro, calibro digitale, calibro di profondità, micrometro, comparatore. Tolleranze dimensionali.	STRUMENTI: Appunti del docente. Contenuti multimediali. Software specifici. Macchine utensili. Manuali tecnici e manuali online. METODOLOGIE: Lezioni frontali, visione di contenuti multimediali, condivisione di contenuti mediante Teams dedicato. Utilizzo di software specifici. Utilizzo delle macchine utensili. VERIFICHE: Somministrazione di verifiche scritte formative e sommative. Applicazioni pratiche in laboratorio CAD e in laboratorio macchine utensili, analisi e simulazione di casi reali con valutazione in situazione.	AREA GENERALE n. 7,8,10,12 COMPETENZE CHIAVE n. 3,4,5 ED. CIVICA n. 3,4,10 ASSI CULTURALI - asse matematico, - asse scientifico tecnologico.

			altre fonti di documentazione.	determinare le caratteristiche degli utensili più adatti alla lavorazione. Caratteristiche e impiego degli strumenti di misura in relazione all'area di attività.			
2. ELEMENTI DI DISEGNO TECNICO MECCANICO.	Realizzare disegni tecnici e/o artistici, utilizzando le metodologie di rappresentazione grafica e gli strumenti tradizionali o informatici più idonei alle esigenze specifiche di progetto e di settore/contexto.	Leggere e realizzare un semplice disegno tecnico. Reperire dati e informazioni da manuali tecnici e repertori anche on line. Comprendere, interpretare ed applicare le normative rilevanti in relazione al disegno meccanico. Leggere e realizzare un semplice disegno tecnico. Realizzare schizzi e disegni/bozze di massima. Comprendere, interpretare ed applicare le normative rilevanti in relazione a disegno tecnico. Utilizzare correttamente gli strumenti del disegno più adeguati. Elaborare varie tipologie di viste. Utilizzare il CAD in semplici contesti bidimensionali e tridimensionali. Riprodurre in forma grafica un pezzo meccanico.	Leggere e realizzare un semplice disegno meccanico 3D. Conoscenze spazio grafiche propedeutiche all'apprendimento del disegno. Fogli, Tipi di linee e di tratti, scale e unità di misura. Elementi di geometria descrittiva (Proiezioni, rapporti tra le misure di lunghezze e di angoli). Regole tecniche per il disegno meccanico 2D e 3D. Norme del disegno tecnico (Norme UNI, EN, ISO inerenti il settore meccanico). Proiezioni ortogonali, geometria piana, riferimenti e scale, il piano cartesiano parallelismo, ortogonalità, misure di lunghezze e di angoli. Conoscere la normativa di riferimento sulle tolleranze dimensionali e geometriche.	Regole tecniche per il disegno meccanico 3D. Conoscenze spazio grafiche propedeutiche all'apprendimento del disegno. Fogli, Tipi di linee e di tratti, scale e unità di misura. Elementi di geometria descrittiva (Proiezioni, rapporti tra le misure di lunghezze e di angoli). Regole tecniche per il disegno meccanico 2D e 3D. Norme del disegno tecnico (Norme UNI, EN, ISO inerenti il settore meccanico). Proiezioni ortogonali, geometria piana, riferimenti e scale, il piano cartesiano parallelismo, ortogonalità, misure di lunghezze e di angoli. Conoscere la normativa di riferimento sulle tolleranze dimensionali e geometriche.	STRUMENTI: Appunti del docente. Contenuti multimediali. Software specifici. Manuali tecnici e manuali online. METODOLOGIE: Lezioni frontali, visione di contenuti multimediali, condivisione di contenuti mediante Teams dedicato. Utilizzo di software specifici. VERIFICHE: Somministrazione ne di verifiche scritte formative e sommative. Applicazioni pratiche in laboratorio CAD e in laboratorio macchine utensili, analisi e simulazione di casi reali con valutazione in situazione.	AREA GENERALE n. 7,8,10,12 COMPETENZE CHIAVE n. 3,4,5 ED. CIVICA n. 3,4,10 ASSI CULTURALI - asse matematico, - asse scientifico tecnologico.	

			Sapere utilizzare le tecniche di disegno CAD e/o di modellazione Solida e/o di animazione per la realizzazione virtuale di elementi meccanici. Interpretare disegni tecnici, schemi o progetti.				
3. C.N.C.: Progettazione, programmazione e lavorazioni.	Predisporre/programmare le macchine automatiche, i sistemi di controllo, gli strumenti e le attrezzature necessarie alle diverse fasi di attività sulla base delle indicazioni progettuali, della tipologia di materiali da impiegare, del risultato atteso, monitorando il loro funzionamento, pianificando e curando le attività di manutenzione ordinaria.	Predisporre dati e informazioni da manuali tecnici e repertori anche on line. Individuare le macchine, gli utensili e i parametri di lavorazione per la realizzazione del manufatto in relazione alle caratteristiche dei materiali e alle specifiche di prodotto. Saper programmare le macchine utensili per asportazione di truciolo a Controllo Numerico Computerizzato (tornio, fresatrice, ecc.) per la realizzazione di semplici componenti meccanici. Utilizzare le indicazioni di progetto (schemi, disegni, procedure, modelli, distinte ecc.) e le istruzioni per predisporre le diverse fasi e/o cicli di lavorazione. Applicare le opportune tecniche di	Parametri di lavoro e condizione di razionale utilizzo delle macchine utensili. Impiego e funzionamento degli strumenti e delle macchine utilizzati in relazione all'area di attività. Conoscere i componenti, le caratteristiche strutturali e i principi generali di funzionamento delle macchine utensili CNC. Conoscere le caratteristiche e le istruzioni di base, il linguaggio ISO Standard CNC per la stesura di una semplice programmazione di un tornio e di una fresatrice CNC mediante software di simulazione. Tecniche manuali e automatiche di lavorazione d'officina (aggiustaggio e/o produzione). Tecnologia	Principali funzionalità simulatore CNC Siemens SinuTrain 840D. Programmazione CNC in linguaggio ISO, ShopMill e ShopTurn.	STRUMENTI: Appunti del docente. Contenuti multimediali. Software specifici (simulatore CNC Siemens 840D) Manuali tecnici e manuali online. METODOLOGIE: Lezioni frontali, visione di contenuti multimediali, condivisione di contenuti mediante Teams dedicato. Utilizzo di software specifici (simulatore CNC Siemens 840D). VERIFICHE: Somministrazione ne di verifiche scritte formative e sommative. Applicazioni pratiche in laboratorio CAD e in laboratorio macchine utensili, analisi e simulazione di casi reali con valutazione in situazione	AREA GENERALE n. 7,8,10,12 COMPETENZE CHIAVE n. 3,4,5 ED. CIVICA n. 3,4,10,11 ASSI CULTURALI - asse matematico, - asse scientifico tecnologico.	

		lavorazione automatica. Individuare materiali, strumenti, macchine utensili per la realizzazione del prodotto. Reperire informazioni nei manuali tecnici e nelle altre fonti di documentazione.	dei materiali per determinare le caratteristiche degli utensili più adatti alla lavorazione.				
4. LAVORAZIONI ALLE MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI E LAVORAZIONI A BANCO.	Realizzare e presentare prototipi, modelli fisici e/o virtuali, valutando la loro rispondenza agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione. Sapere eseguire controlli dimensionali e geometrici. Saper effettuare, ove necessario, il controllo dimensionale e geometrico sulle parti meccaniche. Applicare le opportune tecniche di lavorazione automatica. Individuare il metodo di attrezzaggio della macchina utensile sulla base della lettura del disegno tecnico Individuare gli utensili più adeguati alla lavorazione prevista. Individuare materiali, strumenti, macchine utensili per la realizzazione del	Conoscere i componenti, le caratteristiche strutturali e i principi generali di funzionamento delle macchine utensili. Conoscere le caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali lavorati. Conoscere le caratteristiche fisiche e chimiche dei vari tipi di utensili, la loro designazione e il relativo impiego. Conoscere i parametri caratteristici e le tecniche di procedura delle principali macchine. Conoscere la normativa di riferimento sulle tolleranze dimensionali e geometriche. Conoscere la normativa di riferimento sulle tolleranze dimensionali e geometriche.	Tecniche manuali e automatiche di lavorazione d'officina (aggiustaggio e/o produzione). Tecnologia dei materiali per determinare le caratteristiche degli utensili più adatti alla lavorazione. Defettologia. Funzionamento e modalità di impiego degli strumenti e delle macchine automatiche utilizzate anche mediante 'uso di manuali tecnici in lingua comunitaria. Parametri di lavoro e condizione di razionale utilizzo delle macchine utensili. Impiego e funzionamento degli strumenti e delle macchine utilizzati in relazione all'area di attività. Misure con calibro centesimale e con il micrometro.	Lavorazioni al tornio parallelo: sfacciatura, intestatura, tornitura cilindrica, esecuzione di gole, esecuzione di smussi, esecuzione di filettature metrico ISO con utensile, esecuzione di conicità, lavorazioni interne con barenì. Lavorazioni alla fresatrice universale: spianatura, esecuzione di isole e asole. Lavorazioni al trapano a colonna: foratura, lamatura e svasatura. Lavorazioni a banco: tracciatura, bulinatura, limatura, maschiatura.		STRUMENTI: Appunti del docente. Contenuti multimediali. Manuali tecnici e manuali online. METODOLOGIE: Lezioni frontali, visione di contenuti multimediali, condivisione di contenuti mediante Teams dedicato. VERIFICHE: Somministrazione di verifiche scritte formative e sommative. Applicazioni pratiche in laboratorio CAD e in laboratorio macchine utensili, analisi e simulazione di casi reali con valutazione in situazione.	AREA GENERALE n. 7,8,10,12 COMPETENZE CHIAVE n. 3,4,5 ED. CIVICA n. 3,4,10,11

ASSI CULTURALI
- asse matematico,
- asse scientifico
tecnologico.

	prodotto. Monitorare il funzionamento di macchine e impianti anche al fine di pianificare le attività di manutenzione. Reperire informazioni nei manuali tecnici e nelle altre fonti di documentazione.	Conoscere le caratteristiche principali di una finitura superficiale e i relativi metodi di controllo. Conoscere le caratteristiche delle varie tipologie di difetti possibili nella realizzazione di elementi metallici. Conoscere la documentazione per la pianificazione di un semplice processo di lavorazione.	Manutenzione ordinaria e straordinaria degli strumenti e delle macchine. Caratteristiche e impiego degli strumenti di misura in relazione all'area di attività.			
CITTADINANZA	Secondo quanto concordato dal Consiglio di Classe					In funzione degli argomenti trattati.

LEGENDA DELLE COMPETENZE DI RIFERIMENTO		
Area generale	Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Educazione Civica
DECRETO 24 MAGGIO 2018, N. 92 – Allegato 1	RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO EUROPEO DEL 22 MAGGIO 2018	NUOVE LINEE GUIDA PER L'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DELL'EDUCAZIONE CIVICA, D.M. 183 DEL 7 SETTEMBRE 2024
Competenza n.1 – Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali. Competenza n.2 – Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali. Competenza n.3 – Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. Competenza n.4 – Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia a fine della mobilità di studio e di lavoro. Competenza n.5 – Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e lavoro. Competenza n.6 – Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali. Competenza n.7 – Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Competenza n.8 – Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Competenza n.9 – Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo. Competenza n.10 – Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi. Competenza n.11 – 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. Competenza n.12 – Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.	Competenza n.1 – Competenza alfabetica funzionale. Competenza n.2 – Competenza multilinguistica. Competenza n.3 – Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria (STEM). Competenza n.4 – Competenza digitale. Competenza n.5 – Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. Competenza n.6 – Competenza in materia di cittadinanza. Competenza n.7 – Competenza imprenditoriale. Competenza n.8 – Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.	NUCLEO CONCETTUALE: COSTITUZIONE Competenza n.1 – Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sulla importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato dell'appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria. Competenza n.2 – Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali. Competenza n.3 – Rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone. Competenza n.4 – Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere psicofisico. NUCLEO CONCETTUALE: SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITA' Competenza n.5 – Comprendere l'importanza della crescita economica. Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente. Competenza n.6 – Acquisire la consapevolezza delle situazioni di rischio del proprio territorio, delle potenzialità e dei limiti dello sviluppo e degli effetti delle attività umane sull'ambiente. Adottare comportamenti responsabili verso l'ambiente. Competenza n.7 – Maturare scelte e condotte di tutela dei beni materiali e immateriali. Competenza n.8 – Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata. Competenza n.9 – Maturare scelte e condotte di contrasto alla illegalità. NUCLEO CONCETTUALE: CITTADINANZA DIGITALE Competenza n.10 – Sviluppare la capacità di accedere alle informazioni, alle fonti, ai contenuti digitali, in modo critico, responsabile e consapevole. Competenza n.11 – Individuare forme di comunicazione digitale adeguate, adottando e rispettando le regole comportamentali proprie di ciascun contesto comunicativo. Competenza n.12 – Gestire l'identità digitale e i dati della rete, salvaguardando la propria e altrui sicurezza negli ambienti digitali, evitando minacce per la salute e il benessere fisico e psicologico di sé e degli altri.



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE
F.lli TADDIA



ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE "F.lli TADDIA"

Istituto Tecnico: Grafica e comunicazione
Istituto Professionale: Manutenzione assistenza tecnica,
Industria e Artigianato per il Made in Italy,
Servizi commerciali, Servizi sanità e assistenza sociale

Ufficio del Dirigente Scolastico
elena.accorsi@ipsia100.it



Classe 3^aA – 3^aB

**Indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica: Manutenzione dei
Mezzi di Trasporto**

PIANO DI LAVORO

Indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica: Manutenzione dei Mezzi di Trasporto	
PIANO DI LAVORO	
Disciplina:	LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI (LTE)
Docente:	prof. Andrea Fortini-prof. Rosario Catalano
Testo in uso:	- Fondamenti di Tecnica Automobilistica-Nuova Edizione HOEPLI ISBN: - 978-88-360-1211-4
Manuale suggerito:	- Fondamenti di Tecnica Automobilistica-Nuova Edizione HOEPLI ISBN: - 978-88-203-7869-1
Altro materiale:	appunti e materiale condivisi dal docente tramite piattaforma Microsoft 365 (Teams, OneNote, OneDrive) e registro elettronico

3ªA-3ªB A.S. 2025-26	ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE F.lli TADDIA PROGRAMMA PREVENTIVO Laboratori tecnologici ed esercitazioni (LTE)					
UdA/Modulo	COMPETENZE D'INDIRIZZO	ABILITA' (In neretto gli obiettivi minimi)	CONOSCENZE	CONTENUTI	MATERIALI DIDATTICI, INDICAZIONI METODOLOGICHE	ASSI COINVOLTI- RACCORDI CON ALTRE COMPETENZE
N° 1: MECCANICA CORRELATA - ACCOPPIAMENTI FISSI E SMONTABILI - ACCOPPIAMENTI FILETTATI - FILETTATURE METRICHE - CLASSE DI RESISTENZA DELLA BULLONERIA - COPPIE DI SERRAGGIO	Competenza 1: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità.	- Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di moderata complessità. - Interpretare le condizioni di funzionamento di impianti di moderata complessità indicate in schemi e disegni. - Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità con le caratteristiche adeguate. - Reperire e archiviare la documentazione	- Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità. - Rappresentazione esecutiva di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità. - Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici di moderata complessità. - Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse. - Tecniche di ricerca e archiviazione di documentazione tecnica.	- Materiali - Definizioni dei componenti - Correlazione tra componenti - Prove pratiche	- Materiali - Definizioni dei componenti - Correlazione tra componenti - Prove pratiche	Asi Scientifico, tecnologico, professionale; Asse dei linguaggi; Asse Matematico. Competenza di area generale: 2, 5, 8, 10, 12. Competenze chiave per l'apprendimento permanente: 3, 5. Competenze di Ed. Civ. 8, 9.

		tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti di moderata complessità. - Consultare i manuali tecnici di riferimento				
N° 2: SICUREZZA E AMBIENTE	Competenza 6: Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente. - Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell'ergonomia. - Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche, nel rispetto di norme e procedure di sicurezza, finalizzati alle operazioni di manutenzione.	- Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente. - Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell'ergonomia. - Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche, nel rispetto di norme e procedure di sicurezza, finalizzati alle operazioni di manutenzione.	- Rischii specifici. - Elementi di ergonomia. - Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni di manutenzione su apparati e sistemi.	- Sistemi di sicurezza; - Azioni e dispositivi di prevenzione; - Dispositivi di protezione individuale (DPI); - Altri rischi per la salute. - Ambiente e inquinamento; - Inquinamento atmosferico; - Inquinamento idrico; - Inquinamento del suolo; - Controllo dell'inquinamento;	STRUMENTI - Appunti del docente - Ricerche su internet. - Attività di laboratorio METODOLOGIE: Lezione frontale in laboratorio Esercitazioni pratiche LE VERIFICHE POSSONO ESSERE: -Scritte -Orali -Pratiche	Assi Scientifico, tecnologico, professionale; Asse dei linguaggi; Asse Matematico. Competenza di area generale: 8, 10, 11; Competenze chiave per l'apprendimento permanente: 1,3,4. Competenze di Ed. Civ. 6, 9, 11.
N° 3: Caratteristiche dei motori - dimensioni - caratteristiche - tipologie di accensione	Competenza 1: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità.	- Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di moderata complessità.	- Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità. - Rappresentazione esecutiva di apparati,	- Materiali - Definizioni dei componenti - Correlazione tra componenti - Prove pratiche	STRUMENTI - Appunti del docente - Ricerche su internet. - Attività di laboratorio METODOLOGIE: Lezione frontale in	Assi Scientifico, tecnologico, professionale; Asse dei linguaggi; Asse Matematico.

		- Interpretare le condizioni di funzionamento di impianti di moderata complessità indicate in schemi e disegni. - Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità con le caratteristiche adeguate. - Reperire e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti di moderata complessità. - Consultare i manuali tecnici di riferimento	impianti e dispositivi di moderata complessità. - Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici di moderata complessità. - Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse. - Tecniche di ricerca e archiviazione di documentazione tecnica.		laboratorio Esercitazioni pratiche LE VERIFICHE POSSONO ESSERE: -Scritte -Orali -Pratiche	Competenza di area generale: 2,5,8,10,12. Competenze chiave per l'apprendimento permanente: 3,5. Competenze di Ed. Civ. 8, 9,10.
--	--	---	---	--	---	---

N° 4: Impianto di lubrificazione: - Componenti - Tipologie di lubrificanti - Classificazione degli oli - Difetti e guasti	Competenza 3: 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, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.	- Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/ impianto. - Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita di semplici apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche. - Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti.	- Procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria e compilazione dei documenti che accompagnano la stessa. - Struttura e funzionamento di semplici macchine, impianti e apparati. - Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di semplici apparecchiature e impianti. - Misure di protezione e prevenzione per la tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. - Lessico di settore (anche in lingua inglese).	- Materiali - Definizioni dei componenti - Correlazione tra componenti - Prove pratiche	STRUMENTI - Appunti del docente - Ricerche su internet. - Attività di laboratorio METODOLOGIE: Lezione frontale in laboratorio Esercitazioni pratiche LE VERIFICHE POSSONO ESSERE: -Scritte -Orali -Pratiche	Assi Scientifico, tecnologico, professionale; Asse dei linguaggi; Asse Matematico. Competenza di area generale: 5,7,10. Competenze chiave per l'apprendimento permanente: 2,3,5. Competenze di Ed. Civ. 8, 9, 10.
--	--	---	--	--	--	---

N° 5: Impianto di raffreddamento motore: - Componenti - Liquidi di raffreddamento - Difetti e guasti	Competenza 3: 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, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.	- Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/ impianto. - Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita di semplici apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche. - Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti.	- Procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria e compilazione dei documenti che accompagnano la stessa. - Struttura e funzionamento di semplici macchine, impianti e apparati. - Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di semplici apparecchiature e impianti. - Misure di protezione e prevenzione per la tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. - Lessico di settore (anche in lingua inglese).	- Materiali - Definizioni dei componenti - Correlazione tra componenti - Prove pratiche	STRUMENTI - Appunti del docente - Ricerche su internet. - Attività di laboratorio METODOLOGIE: Lezione frontale in laboratorio Esercitazioni pratiche LE VERIFICHE POSSONO ESSERE: -Scritte -Orali -Pratiche	Asse Scientifico, tecnologico, professionale; Asse dei linguaggi; Asse Matematico. Competenza di area generale: 5,7,10. Competenze chiave per l'apprendimento permanente: 2,3,5. Competenze di Ed. Civ. 8, 9, 10.
CITTADINANZA	Secondo quanto concordato dal CdC					In funzione degli argomenti trattati

APPROFONDIMENTI:

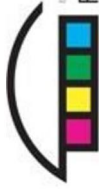
-Alcuni degli argomenti trattati saranno approfonditi mediante la visualizzazione di filmati con l'utilizzo della LIM;
-Video lezioni su modalità di ripristino del problema di funzionamento e controlli generali sulle autovetture di qualsiasi anno di immatricolazione;

MODALITA' DI VALUTAZIONE:

-Interrogazioni;
-Compiti scritti con domande a risposta aperta, domande a risposta multipla;
-Esercitazioni in laboratorio;

LEGENDA DELLE COMPETENZE DI RIFERIMENTO		
Area generale	Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Educazione Civica
DECRETO 24 MAGGIO 2018, N. 92 – Allegato A	RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO EUROPEO DEL 22 MAGGIO 2018	NUOVE LINEE GUIDA PER L'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DELL'EDUCAZIONE CIVICA, D.M. 183 DEL 7 SETTEMBRE 2024
Competenza n.1 – Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali. Competenza n.2 – Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali. Competenza n.3 – Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. Competenza n.4 – Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia a fine della mobilità di studio e di lavoro. Competenza n.5 – Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e lavoro. Competenza n.6 – Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali. Competenza n.7 – Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Competenza n.8 – Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Competenza n.9 – Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo. Competenza n.10 – Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi. Competenza n.11 – 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.	Competenza n.1 – Competenza alfabetica funzionale. Competenza n.2 – Competenza multilinguistica. Competenza n.3 – Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria (STEM). Competenza n.4 – Competenza digitale. Competenza n.5 – Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. Competenza n.6 – Competenza in materia di cittadinanza. Competenza n.7 – Competenza imprenditoriale. Competenza n.8 – Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.	NUCLEO CONCETTUALE: COSTITUZIONE Competenza n.1 – Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sulla importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato della appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria. Competenza n.2 – Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali. Competenza n.3 – Rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone. Competenza n.4 – Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere psicofisico. NUCLEO CONCETTUALE: SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITA' Competenza n.5 – Comprendere l'importanza della crescita economica. Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente. Competenza n.6 – Acquisire la consapevolezza delle situazioni di rischio del proprio territorio, delle potenzialità e dei limiti dello sviluppo e degli effetti delle attività umane sull'ambiente. Adottare comportamenti responsabili verso l'ambiente. Competenza n.7 – Maturare scelte e condotte di tutela dei beni materiali e immateriali. Competenza n.8 – Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata. Competenza n.9 – Maturare scelte e condotte di contrasto alla illegalità. NUCLEO CONCETTUALE: CITTADINANZA DIGITALE Competenza n.10 – Sviluppare la capacità di accedere alle informazioni, alle fonti, ai contenuti digitali, in modo critico, responsabile e consapevole. Competenza n.11 – Individuare forme di comunicazione digitale adeguate, adottando e rispettando le regole comportamentali proprie di ciascun contesto comunicativo. Competenza n.12 – Gestire l'identità digitale e i dati della rete, salvaguardando la propria e altrui sicurezza negli ambienti digitali, evitando minacce per la salute e il benessere fisico e psicologico di sé e degli altri.

Competenza n.12 – Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.		
--	--	--



F.lli TADDIA
ISTITUZIONE SUPERIORE



ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE "F.lli TADDIA"

Istituto Tecnico: Grafica e comunicazione
Istituto Professionale: Manutenzione assistenza tecnica,
Industria e Artigianato per il Made in Italy,
Servizi commerciali, Servizi sanità e assistenza sociale

Ufficio del Dirigente Scolastico
elena.accorsi@ipsia100.it



Classe 3I

Indirizzo: Manutenzione e assistenza tecnica

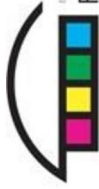
PIANO DI LAVORO

Disciplina:	Laboratori tecnologici ed esercitazioni
Docente:	Ivan Bellettati
ITP	
Testo in uso:	<i>Nuovo Laboratori tecnologici ed esercitazioni</i> , vol. 2
ISBN:	ISBN 978-88-360-0880-3
Manuale suggerito:	
Altro materiale:	Dispense ed esercitazioni su Teams

PROGRAMMA PREVENTIVO Laboratori tecnologici ed esercitazioni							 ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE F.lli TADDIA
Classe 3I A.S.2025/26	Uda / Modulo	COMPETENZE DI RIFERIMENTO / DI INDIRIZZO	ABILITÀ [In neretto gli obiettivi minimi]	CONOSCENZE	CONTENUTI	MATERIALE DIDATTICO, INDICAZIONI METODOLOGICHE	RACCORDI CON ALTRE COMPETENZE
1. SICUREZZA E NORMAATIVA	Operare in sicurezza e saper riconoscere le situazioni di emergenza	Applicare misure di prevenzione e protezione	di e	Normativa sicurezza e tutela dell'ambiente	Sicurezza,	Dispense del docente	AREA GENERALE C1, C11
	Collaborare per la soluzione di semplici situazioni	Utilizzare i DPI	Procedure tecniche di riordino degli ambienti di lavoro.	Criteri di prevenzione e protezione. Conoscenza del principio di funzionamento dei principali strumenti di misura	Uso DPI Procedure di emergenza Utilizzo di semplici strumenti come il multimetro digitale	Testo di riferimento	COMPETENZE CHIAVE C6 ED. CIVICA Sicurezza, salute, ambiente
2. IMPIANTI INDUSTRIALI		Applicare le procedure di verifica di funzionamento dei dispositivi di sicurezza.					
	Analizzare ed interpretare semplici schemi di impianti, apparati e dispositivi. Realizzare semplici impianti seguendo le istruzioni impartite e tenendo presente la normativa.	Individuare e utilizzare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico. Assemblare semplici componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici, seguendo le istruzioni ricevute, nel rispetto dei minimi requisiti normativi di settore. Realizzare semplici apparati e impianti seguendo le istruzioni ricevute, nel rispetto dei minimi requisiti normativi di settore.	Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico. Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di semplici componenti. Procedure operative per la realizzazione di semplici apparati e impianti. Caratteristiche d'impiego di semplici componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici. Principali riferimenti normativi di settore.	Strumentazione principale utilizzata nella realizzazione di impianti elettrici civili. Realizzazione pratica di semplici circuiti impiegati in ambito civile con particolare riferimento alle normative di settore	Dispense del docente Testo di riferimento	Area generale: c1, C8 Competenze chiave: C3 Ed civica: sicurezza impianti industriali.	

		Realizzare semplici impianti industriali come autoritenuta.					
3.LABORATORIO ELETTRONICA	DI	Analizzare ed interpretare semplici schemi di impianti, apparati e dispositivi. Realizzare semplici impianti seguendo le istruzioni impartite e tenendo presente la normativa.	Interpretare le condizioni di funzionamento di impianti di moderata complessità indicate in schemi e disegni ☐ Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità con le caratteristiche adeguate	Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse ☐ Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici di moderata complessità	Componenti elettrici Circuiti elettrici	Dispense del docente Testo di riferimento	Area Generale : C1 Competenza chiave: C3 Ed Civica: sicurezza impianti elettrici
4. LABORATORIO DI ELETTRONICA DIGITALE	DI	Analizzare ed interpretare semplici schemi di impianti, apparati e dispositivi. Realizzare semplici impianti seguendo le istruzioni impartite e tenendo presente la normativa.	Interpretare le condizioni di funzionamento di impianti di moderata complessità indicate in schemi e disegni ☐ Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità con le caratteristiche adeguate	Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse ☐ Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici di moderata complessità	Componenti e circuiti elettronici digitali. Codifica digitale elettronica	Dispense del docente Testo di riferimento	Area Generale : C1 Competenza chiave: C3 Ed Civica: sicurezza impianti elettrici
CITTADINANZA		Secondo quanto concordato dal Consiglio di Classe					In funzione degli argomenti trattati.

LEGENDA DELLE COMPETENZE DI RIFERIMENTO		
Area generale	Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Educazione Civica
DECRETO 24 MAGGIO 2018, N. 92 – Allegato 1	RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO EUROPEO DEL 22 MAGGIO 2018	NUOVE LINEE GUIDA PER L'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DELL'EDUCAZIONE CIVICA, D.M. 183 DEL 7 SETTEMBRE 2024
Competenza n.1 – Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali. Competenza n.2 – Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali. Competenza n.3 – Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. Competenza n.4 – Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia a fine della mobilità di studio e di lavoro. Competenza n.5 – Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e lavoro. Competenza n.6 – Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali. Competenza n.7 – Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Competenza n.8 – Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Competenza n.9 – Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo. Competenza n.10 – Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi. Competenza n.11 – 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. Competenza n.12 – Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.	Competenza n.1 – Competenza alfabetica funzionale. Competenza n.2 – Competenza multilinguistica. Competenza n.3 – Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria (STEM). Competenza n.4 – Competenza digitale. Competenza n.5 – Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. Competenza n.6 – Competenza in materia di cittadinanza. Competenza n.7 – Competenza imprenditoriale. Competenza n.8 – Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.	NUCLEO CONCETTUALE: COSTITUZIONE Competenza n.1 – Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sulla importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato dell'appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria. Competenza n.2 – Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali. Competenza n.3 – Rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone. Competenza n.4 – Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere psicofisico. NUCLEO CONCETTUALE: SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITA' Competenza n.5 – Comprendere l'importanza della crescita economica. Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente. Competenza n.6 – Acquisire la consapevolezza delle situazioni di rischio del proprio territorio, delle potenzialità e dei limiti dello sviluppo e degli effetti delle attività umane sull'ambiente. Adottare comportamenti responsabili verso l'ambiente. Competenza n.7 – Maturare scelte e condotte di tutela dei beni materiali e immateriali. Competenza n.8 – Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata. Competenza n.9 – Maturare scelte e condotte di contrasto alla illegalità. NUCLEO CONCETTUALE: CITTADINANZA DIGITALE Competenza n.10 – Sviluppare la capacità di accedere alle informazioni, alle fonti, ai contenuti digitali, in modo critico, responsabile e consapevole. Competenza n.11 – Individuare forme di comunicazione digitale adeguate, adottando e rispettando le regole comportamentali proprie di ciascun contesto comunicativo. Competenza n.12 – Gestire l'identità digitale e i dati della rete, salvaguardando la propria e altrui sicurezza negli ambienti digitali, evitando minacce per la salute e il benessere fisico e psicologico di sé e degli altri.



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE
F.lli TADDIA



ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE "F.lli TADDIA"

Istituto Tecnico: Grafica e comunicazione
Istituto Professionale: Manutenzione assistenza tecnica,
Industria e Artigianato per il Made in **Italy**,
Servizi commerciali, Servizi sanità e assistenza sociale

Ufficio del Dirigente Scolastico
elena.accorsi@ipsia100.it



Classe 4M

Indirizzo: Indirizzo Industria & Artigianato per il Made in Italy
(Meccanica)

PIANO DI LAVORO

Disciplina: Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni

Docente: Alvisi Mirco

Testo in uso: Nessuno

Manuale suggerito: Nessuno

Altro materiale: Appunti del docente e dispense pubblicate sul Teams di classe

4M A.S.2025/2026		PROGRAMMA PREVENTIVO Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni					 F.lli TADDIA ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE
UdA / Modulo		COMPETENZE DI INDIRIZZO	ABILITÀ [In neretto gli obiettivi minimi]	CONOSCENZE	CONTENUTI	MATERIALE DIDATTICO, INDICAZIONI METODOLOGICHE	RACCORDI CON ALTRE COMPETENZE
1. LAVORAZIONI ALLE MACCHINE UTENSILI TRADIZIONALI		Competenza C3: Realizzare e presentare prototipi, modelli fisici e/o virtuali, valutando la loro rispondenza agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione.	Interpretare le informazioni contenute in un disegno tecnico. Realizzare prototipi con le macchine tradizionali e/o le tecniche di lavorazione manuali rilevanti in relazione al settore di attività.	Componenti, caratteristiche strutturali e lavorazioni tipiche delle macchine e degli strumenti in uso nel settore di attività. Componenti, caratteristiche strutturali e principi di funzionamento di macchine o impianti speciali, ove rilevanti in relazione al settore di attività.	Lavorazioni al tornio parallelo. Lavorazioni alla fresatrice universale. Lavorazione al trapano a colonna. Lavorazioni a banco: maschiatura a mano mediante filiere e maschi. Rivettatura a banco.	Macchine utensili tradizionali. Utensili da lavoro per le macchine utensili. Utensili manuali di uso comune in officina. DPI. Strumenti di misura analogici e digitali.	AREA GENERALE 2, 5, 6, 8, 11, 12 COMPETENZE CHIAVE 3, 4, 5 ED. CIVICA 3, 7, 10, 11, 12 ASSI CULTURALI - Scientifico, tecnologico, professionale - Matematico
		Competenza C4: Gestire, sulla base di disegni preparatori e/o modelli predefiniti nonché delle tecnologie tradizionali e più innovative, le attività realizzative e di controllo connesse ai processi produttivi di beni/manufatti su differenti tipi di supporto/materiale, le tecniche specifiche di lavorazione, di fabbricazione, di assemblaggio. Competenza C7: Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di	Applicare le indicazioni progettuali nella realizzazione del manufatto, misurandone le caratteristiche rilevanti e verificando la conformità fra progetto e prodotto. Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro e con la salvaguardia e sostenibilità ambientale.	Normative tecniche rilevanti in relazione all'area di attività. Formazione, informazione ed addestramento: uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale.			

	rischio per sé, per altri e per l'ambiente.						
2. PROGRAMMAZIONE MACCHINE CNC	Competenza C4: Gestire, sulla base di disegni preparatori e/o modelli predefiniti nonché delle tecnologie tradizionali e più innovative, le attività realizzative e di controllo connesse ai processi produttivi di beni/manufatti su differenti tipi di supporto/materiale, padroneggiando le tecniche specifiche di lavorazione, di fabbricazione, di assemblaggio. Competenza C5: Predisporre/programmare le macchine automatiche, i sistemi di controllo, gli strumenti e le attrezzature necessarie alle diverse fasi di attività sulla base delle indicazioni progettuali, della tipologia di materiali da impiegare, del risultato atteso, monitorando il loro funzionamento, pianificando e curando le attività di manutenzione ordinaria.	Applicare le opportune tecniche di lavorazione automatica, ove rilevante per il settore di attività. Redigere programmi per le macchine automatiche e i sistemi di controllo necessari, utilizzando almeno un ambiente di sviluppo utile in relazione al settore di attività.	Introduzione agli applicativi per il computer Aided Manufacturing e linguaggi di programmazione delle macchine e dei sistemi di controllo. Norme tecniche rilevanti in relazione all'area di attività. Procedure e tecniche di monitoraggio informatiche.	Programmazione CNC utilizzando il linguaggio G-Code ISO STANDARD. Utilizzo di simulatori CNC di fresatura e tornitura.	Software di simulazione per la programmazione CNC "CNC Simulator", "CNC simulator VMC". Pantografo 3 assi.	AREA GENERALE 5, 8, 11, 12 COMPETENZE CHIAVE 3, 4, 5 ED. CIVICA 3, 7, 10, 11, 12 ASSI CULTURALI - Scientifico, tecnologico, professionale - Matematico	
3. DISEGNO CAD 2D/3D	Competenza C1 : Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto sulla base delle	Reperire dati e informazioni da manuali tecnici e repertori anche on line.	Normative rilevanti in relazione all'area di attività.	Disegno di parti, assieme, messa in tavola mediante software	Software di disegno CAD Autodesk "Inventor 2023/2026"	AREA GENERALE: 2, 5, 8, 10, 12	

	richieste del cliente, delle caratteristiche dei materiali, delle tendenze degli stili valutando le soluzioni tecniche proposte, le tecniche di lavorazione, i costi e la sostenibilità ambientale. Competenza C2: Realizzare disegni tecnici e/o artistici, utilizzando le metodologie di rappresentazione grafica e gli strumenti tradizionali o informatici più idonei alle esigenze specifiche di progetto e di settore/contesto.	Identificare le soluzioni possibili e le diverse ipotesi progettuali Utilizzare il CAD in modo avanzato, ove rilevante in relazione al settore di attività. Applicare tecniche di modellazione 3D ove rilevante in relazione al settore di attività. Realizzare disegni tecnici di prodotti relativamente complessi.	Funzionalità avanzate CAD, ove rilevanti in relazione al settore di attività. Tecniche di disegno e rappresentazione grafica. Norme tecniche per il disegno ove rilevanti.	Autodesk Inventor 2023/2026 Disegno CAD 2D mediante software Autodesk Autocad 2023/2026.		COMPETENZE CHIAVE 3, 4, 5 ED. CIVICA 3, 7, 10, 11, 12 ASSI CULTURALI - Scientifico, tecnologico, professionale - Matematico
4. STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO	Competenza C3: Realizzare e presentare prototipi, modelli fisici e/o virtuali, valutando la loro rispondenza agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione.	Utilizzare gli strumenti di misura per la rilevazione delle caratteristiche salienti di un manufatto. Utilizzare le tecniche di disegno CAD e/o di modellazione solida per la realizzazione virtuale di manufatti.	Grandezze fondamentali dei sistemi internazionali di misura e/o degli specifici sistemi di misura in uso nel settore di attività. Tipologie, caratteristiche, procedure e campi di applicazione dei principali strumenti di misura rilevanti in relazione al settore di attività.	Misurazione di pezzi meccanici mediante calibri digitali, micrometri digitali, altimetri digitali, strumenti di misura ottica, tastatori 3D.	Strumenti digitali di misura (calibri, micrometri, comparatori, altimetri). Strumenti di misura e controllo ottico 2D Rupac Viper.	AREA GENERALE 2, 5, 6, 8, 11, 12 COMPETENZE CHIAVE 3, 4, 5 ED. CIVICA 3, 7, 10, 11, 12 ASSI CULTURALI - Scientifico, tecnologico, professionale - Matematico
5. SICUREZZA E SALUTE NEI LUOGHI DI LAVORO DEL COMPARTO METALMECCANICO	Competenza C7: Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di	Identificare le principali situazioni organizzative e di rischio relative al proprio lavoro e le possibili ricadute su altre persone.	Legislazione e normativa di riferimento per la protezione dell'ambiente.	Analisi del testo unico D.Lgs. 81/08.	Utilizzo dell'intelligenza artificiale NotebookLM per l'analisi, lo studio e la redazione di mappe, video, flashcard, quiz.	AREA GENERALE 8, 11, 12 COMPETENZE CHIAVE 1, 5, 8

	rischio per sé, per altri e per l'ambiente.	Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro. Applicare le norme vigenti sulla salute e sicurezza degli utenti e dei consumatori in relazione ai prodotti di riferimento. Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza.	Normativa di riferimento in relazione ai prodotti ed ai processi produttivi del settore di attività.			ED. CIVICA 3, 7, 10, 11, 12 ASSI CULTURALI - Scientifico, tecnologico, professionale
CITTADINANZA	Secondo quanto concordato dal Consiglio di Classe					In funzione degli argomenti trattati.

LEGENDA DELLE COMPETENZE DI RIFERIMENTO		
Area generale	Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Educazione Civica
DECRETO 24 MAGGIO 2018, N. 92 – Allegato 1	RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO EUROPEO DEL 22 MAGGIO 2018	NUOVE LINEE GUIDA PER L'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DELL'EDUCAZIONE CIVICA, D.M. 183 DEL 7 SETTEMBRE 2024
Competenza n.1 – Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali. Competenza n.2 – Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali. Competenza n.3 – Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. Competenza n.4 – Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia a fine della mobilità di studio e di lavoro. Competenza n.5 – Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e lavoro. Competenza n.6 – Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali. Competenza n.7 – Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Competenza n.8 – Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Competenza n.9 – Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo. Competenza n.10 – Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi. Competenza n.11 – 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. Competenza n.12 – Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.	Competenza n.1 – Competenza alfabetica funzionale. Competenza n.2 – Competenza multilinguistica. Competenza n.3 – Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria (STEM). Competenza n.4 – Competenza digitale. Competenza n.5 – Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. Competenza n.6 – Competenza in materia di cittadinanza. Competenza n.7 – Competenza imprenditoriale. Competenza n.8 – Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.	NUCLEO CONCETTUALE: COSTITUZIONE Competenza n.1 – Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sulla importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato dell'appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria. Competenza n.2 – Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali. Competenza n.3 – Rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone. Competenza n.4 – Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere psicofisico. NUCLEO CONCETTUALE: SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITA' Competenza n.5 – Comprendere l'importanza della crescita economica. Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente. Competenza n.6 – Acquisire la consapevolezza delle situazioni di rischio del proprio territorio, delle potenzialità e dei limiti dello sviluppo e degli effetti delle attività umane sull'ambiente. Adottare comportamenti responsabili verso l'ambiente. Competenza n.7 – Maturare scelte e condotte di tutela dei beni materiali e immateriali. Competenza n.8 – Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata. Competenza n.9 – Maturare scelte e condotte di contrasto alla illegalità. NUCLEO CONCETTUALE: CITTADINANZA DIGITALE Competenza n.10 – Sviluppare la capacità di accedere alle informazioni, alle fonti, ai contenuti digitali, in modo critico, responsabile e consapevole. Competenza n.11 – Individuare forme di comunicazione digitale adeguate, adottando e rispettando le regole comportamentali proprie di ciascun contesto comunicativo. Competenza n.12 – Gestire l'identità digitale e i dati della rete, salvaguardando la propria e altrui sicurezza negli ambienti digitali, evitando minacce per la salute e il benessere fisico e psicologico di sé e degli altri.



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE
F.lli TADDIA



ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE "F.lli TADDIA"

Istituto Tecnico: Grafica e comunicazione
Istituto Professionale: Manutenzione assistenza tecnica,
Industria e Artigianato per il Made in Italy,
Servizi commerciali, Servizi sanità e assistenza sociale

Ufficio del Dirigente Scolastico
elena.accorsi@ipsia100.it



Classe 4^aA

**Indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica: Manutenzione dei
Mezzi di Trasporto**

PIANO DI LAVORO

Disciplina: LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI (LTE)
Docente: prof. Andrea Fortini
Testo in uso: - Fondamenti di Tecnica Automobilistica-Nuova Edizione HOEPLI ISBN: - 978-88-360-1211-4
Manuale suggerito: - Fondamenti di Tecnica Automobilistica-Nuova Edizione HOEPLI ISBN: - 978-88-203-7869-1
Altro materiale: appunti e materiale condivisi dal docente tramite piattaforma Microsoft 365 (Teams, OneNote, OneDrive) e registro elettronico

PROGRAMMA PREVENTIVO					
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE F.lli TADDIA 					
4 ^a A A.S. 2025-26	Laboratori tecnologici ed esercitazioni (LTE)				
UdA/Modulo	COMPETENZE D'INDIRIZZO	ABILITA' (In neretto gli obiettivi minimi)	CONOSCENZE	CONTENUTI	MATERIALI DIDATTICI, INDICAZIONI METODOLOGICHE
N° 1: Tipologie di trasmissioni: - Anteriori - Posteriori - Integrali - Vantaggi e svantaggi - Difetti e guasti	Competenza 3: 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, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.	Applicare metodi di ricerca guasti. Reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste. Utilizzare correttamente nei contesti operativi metodi e strumenti di misura, controllo e diagnosi (anche digitali) propri dell'attività di manutenzione considerata.	Strumenti e tecniche di misura delle grandezze di riferimento relative ad apparati e impianti. Metodi e strumenti di ricerca dei guasti e valutazione dell'affidabilità dei sistemi.	- Materiali - Definizioni dei componenti - Correlazione tra componenti - Prove pratiche	STRUMENTI - Appunti del docente - Ricerche su internet. - Attività di Laboratorio METODOLOGIE: Lezione frontale in laboratorio Esercitazioni pratiche VERIFICHE: - Scritte - Orali - Pratiche
					ASSI COINVOLTI- RACCORDI CON ALTRE COMPETENZE Assi Scientifico, tecnologico, professionale; Asse dei linguaggi; Asse Matematico. Competenza di Area generale: 2, 5, 8, 10, 12. Competenze chiave per l'apprendimento permanente: 3, 5. Competenze di Ed. Civ. 8, 9.

N.2 Tipologie di cambi: - Manuali - Automatici - Robotizzati - vantaggi e svantaggi Difetti e guasti	Competenza 3: 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, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.	Applicare metodi di ricerca guasti. Reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste. Utilizzare correttamente nei contesti operativi metodi e strumenti di misura, controllo e diagnosi (anche digitali) propri dell'attività di manutenzione considerata.	Strumenti e tecniche di misura delle grandezze di riferimento relative ad apparati e impianti. Metodi e strumenti di ricerca dei guasti e valutazione dell'affidabilità dei sistemi.	- Materiali - Definizioni dei componenti - Correlazione tra componenti - Prove pratiche	STRUMENTI - Appunti del docente - Ricerche su internet. - Attività di Laboratorio METODOLOGIE: Lezione frontale in laboratorio Esercitazioni pratiche VERIFICHE: - Scritte - Orali - Pratiche	Assi Scientifico, tecnologico, professionale; Asse dei linguaggi; Asse Matematico. Competenza di Area generale: 2, 5, 8, 10, 12. Competenze chiave per l'apprendimento permanente: 3, 5. Competenze di Ed. Civ. 8, 9.
N° 3: Impianto di preparazione della miscela aria-benzina: - Carburatori - Iniezione elettronica - Componenti - Difetti e guasti	Competenza 3: 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, ripristinandone la	Applicare metodi di ricerca guasti. Reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste. Utilizzare correttamente nei contesti operativi metodi e strumenti di	Strumenti e tecniche di misura delle grandezze di riferimento relative ad apparati e impianti. Metodi e strumenti di ricerca dei guasti e valutazione dell'affidabilità dei sistemi.	- Materiali - Definizioni dei componenti - Correlazione tra componenti - Prove pratiche	STRUMENTI - Appunti del docente - Ricerche su internet. - Attività di Laboratorio METODOLOGIE: Lezione frontale in laboratorio Esercitazioni pratiche VERIFICHE: - Scritte - Orali - Pratiche	Assi Scientifico, tecnologico, professionale; Asse dei linguaggi; Asse Matematico. Competenza di Area generale: 2, 5, 8, 10, 12. Competenze chiave per l'apprendimento permanente: 3, 5.

	funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.	misura, controllo e diagnosi (anche digitali) propri dell'attività di manutenzione considerata.	Strumenti e tecniche di misura delle grandezze di riferimento relative ad apparati e impianti. Metodi e strumenti di ricerca dei guasti e valutazione dell'affidabilità dei sistemi.				Competenze di Ed. Civ. 8, 9.
N° 4: Impianti di Iniezione diesel: - iniezione indiretta - Iniezione diretta meccanica - iniezione common-rail - Iniezione inietttore pompa - Componenti - Difetti e guasti	Competenza 3: Eseguiare, 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, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.	Applicare metodi di ricerca guasti. Reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste. Utilizzare correttamente nei contesti operativi metodi e strumenti di misura, controllo e diagnosi (anche digitali) propri dell'attività di manutenzione considerata.	Strumenti e tecniche di misura delle grandezze di riferimento relative ad apparati e impianti. Metodi e strumenti di ricerca dei guasti e valutazione dell'affidabilità dei sistemi.	- Materiali - Definizioni dei componenti - Correlazione tra componenti - Prove pratiche	STRUMENTI - Appunti del docente. -Ricerche su internet. -Attività di Laboratorio METODOLOGIE: Lezione frontale in laboratorio Esercitazioni pratiche VERIFICHE: -Scritte -Orali -Pratiche	Assi Scientifico, tecnologico, professionale; Asse dei linguaggi; Asse Matematico. Competenza di Area generale: 2,5,8,10,12. Competenze chiave per l'apprendimento permanente: 3,5. Competenze di Ed. Civ. 8, 9.	
CITTADINANZA	Secondo quanto concordato dal CdC					In funzione degli argomenti trattati	

APPROFONDIMENTI:

- Alcuni degli argomenti trattati saranno approfonditi mediante la visualizzazione di filmati con l'utilizzo della LIM;
- Video lezioni su modalità di ripristino del problema di funzionamento e controlli generali sulle autovetture di qualsiasi anno di immatricolazione;

MODALITA' DI VALUTAZIONE:

- Interrogazioni;
- Compiti scritti con domande a risposta aperta, domande a risposta multipla;
- Esercitazioni in laboratorio;

LEGENDA DELLE COMPETENZE DI RIFERIMENTO		
Area generale	Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Educazione Civica
DECRETO 24 MAGGIO 2018, N. 92 – Allegato A	RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO EUROPEO DEL 22 MAGGIO 2018	NUOVE LINEE GUIDA PER L'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DELL'EDUCAZIONE CIVICA, D.M. 183 DEL 7 SETTEMBRE 2024
Competenza n.1 – Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali. Competenza n.2 – Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali. Competenza n.3 – Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. Competenza n.4 – Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia a fine della mobilità di studio e di lavoro. Competenza n.5 – Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e lavoro. Competenza n.6 – Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali. Competenza n.7 – Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Competenza n.8 – Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Competenza n.9 – Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo. Competenza n.10 – Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi. Competenza n.11 – Padroneggiare l'uso di strumenti	Competenza n.1 – Competenza alfabetica funzionale. Competenza n.2 – Competenza multilinguistica. Competenza n.3 – Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria (STEM). Competenza n.4 – Competenza digitale. Competenza n.5 – Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. Competenza n.6 – Competenza in materia di cittadinanza. Competenza n.7 – Competenza imprenditoriale. Competenza n.8 – Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.	NUCLEO CONCETTUALE: COSTITUZIONE Competenza n.1 – Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sulla importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato della appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria. Competenza n.2 – Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali. Competenza n.3 – Rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone. Competenza n.4 – Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere psicofisico. NUCLEO CONCETTUALE: SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITA' Competenza n.5 – Comprendere l'importanza della crescita economica. Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente. Competenza n.6 – Acquisire la consapevolezza delle situazioni di rischio del proprio territorio, delle potenzialità e dei limiti dello sviluppo e degli effetti delle attività umane sull'ambiente. Adottare comportamenti responsabili verso l'ambiente. Competenza n.7 – Maturare scelte e condotte di tutela dei beni materiali e immateriali. Competenza n.8 – Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata. Competenza n.9 – Maturare scelte e condotte di contrasto alla illegalità. NUCLEO CONCETTUALE: CITTADINANZA DIGITALE Competenza n.10 – Sviluppare la capacità di accedere alle informazioni, alle fonti, ai contenuti digitali, in modo critico, responsabile e consapevole. Competenza n.11 – Individuare forme di comunicazione digitale adeguate, adottando e

tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio. Competenza n.12 – Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.		rispettando le regole comportamentali proprie di ciascun contesto comunicativo. Competenza n.12 – Gestire l'identità digitale e i dati della rete, salvaguardando la propria e altrui sicurezza negli ambienti digitali, evitando minacce per la salute e il benessere fisico e psicologico di sé e degli altri.
---	--	--



F.lli TADDIA
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE



ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE "F.lli TADDIA"

Istituto Tecnico: Grafica e comunicazione
Istituto Professionale: Manutenzione assistenza tecnica,
Industria e Artigianato per il Made in Italy,
Servizi commerciali, Servizi sanità e assistenza sociale

Ufficio del Dirigente Scolastico
elena.accorsi@ipsia100.it



Classe 4I

**Indirizzo: Manutenzione ed assistenza tecnica
(Installazione impianti elettrici)**

PIANO DI LAVORO

Disciplina: Laboratori tecnologici ed esercitazioni

Docente:

ITP
Marco Degli Esposti

Testo in uso: NUOVO LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI – 3 –
ISBN: 9788836012176

Manuale suggerito:

Altro materiale: Appunti forniti dal docente (Microsoft OneNote)

4I A.S. 2025/26	PROGRAMMA PREVENTIVO LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI					
UdA / Modulo	COMPETENZE DI RIFERIMENTO: MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA	ABILITÀ [In neretto gli obiettivi minimi]	CONOSCENZE	CONTENUTI	MATERIALE DIDATTICO, INDICAZIONI METODOLOGICHE	RACCORDI CON ALTRE COMPETENZE
UDA 1 – SICUREZZA AVANZATA E NORMATIVA TECNICA	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo secondo la normativa vigente.	Smontare, sostituire e rimontare componenti e semplici apparecchiature applicando procedure di sicurezza. Eseguire la messa in sicurezza delle macchine secondo le procedure. Compilare registri di manutenzione e documentazione tecnica.	Procedure e tecniche di messa in sicurezza di macchine e impianti. Procedure e tecniche di interventi in sicurezza. Documentazione tecnica di manutenzione.	Normativa CEI 11-27 e D.Lgs. 81/08. Figure PES, PAV, PEI. Procedure di lavoro elettrico in sicurezza. Simulazioni con safety relay e safety PLC. Redazione schede rischio e checklist.	Dispense docente, normativa CEI. Quadri didattici con sezionatori e interruttori. Relè di sicurezza, strumenti di misura.	Area generale: C1, C11. Competenze chiave UE: C6 (cittadinanza). Educazione civica: sicurezza sul lavoro.
UDA 2 – PLC E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le principali attività. Installare semplici apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa Eseguire attività di manutenzione ordinaria e straordinaria,	Riconoscere le condizioni di esercizio degli impianti anche complessi. Pianificare ed organizzare le principali attività di apparati, impianti e dispositivi anche complessi. Individuare componenti, strumenti e attrezzature con le caratteristiche adeguate.	Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi anche complessi. Schemi logici e funzionali di apparati e impianti anche complessi, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici. Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della documentazione tecnica.	Programmazione PLC in Ladder e FBD (TIA Portal S7-1200, LOGO! Soft Comfort). Sequenze automatiche con nastri trasportatori. Teleinversioni, conversioni AD/DA. Controllo inverter via PLC. Prove e collaudi su quadri didattici.	PLC Siemens S7-1200 e LOGO! 8.3. Software TIA Portal e LOGO! Soft Comfort. Quadri didattici di automazione. Strumenti di misura (tester, oscilloscopi).	Area generale: C1, C3, C8. Competenze chiave UE: C3 (STEM), C4 (digitale). Educazione civica: sviluppo sostenibile.

UDA 3 – MICROCONTROLLORI E ARDUINO/OPTA	individuando guasti o anomalie Collaborare alle attività di collaudo e verifica	Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto. Approntare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività. Assemblare componenti elettrici ed elettronici attraverso la lettura di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore. Installare semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore configurando eventuali funzioni in logica programmabile.	Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di apparati, impianti e dispositivi anche complessi. Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici del settore elettrico. Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature. Procedure operative per l'installazione di semplici apparati e impianti. Caratteristiche d'impiego di semplici sistemi programmabili.	Programmazione base Arduino (Blink, pulsanti, PWM). Lettura dati analogici (potenziometri, sensori). Controllo attuatori con PWM. Gestione e collegamento di sensori industriali. Confronto Arduino–Opta–PLC.	Arduino UNO e Finder Opta. Arduino IDE, Flowcode. Moduli sensori e relè.	Area generale: C1, C3, C8. Competenze chiave UE: C3 (STEM), C4 (digitale). Educazione civica: cittadinanza digitale.
--	---	--	---	--	---	---

			Metodi e strumenti di ricerca dei guasti. Tecniche di rilevazione e analisi dei dati di funzionamento.			
UDA 4 – MOTORI E INVERTER	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le principali attività. Installare semplici apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. Eseguire le attività di assistenza tecnica e manutenzione ordinaria e straordinaria, individuando eventuali guasti o anomalie. Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo secondo la normativa vigente.	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. Assemblare componenti elettrici ed elettronici seguendo schemi e disegni. Installare apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore. Applicare metodi di ricerca guasti e tecniche di misura. Utilizzare correttamente strumenti di misura e controllo.	Schemi logici e funzionali di apparati e impianti anche complessi. Funzionalità delle apparecchiature e dei dispositivi di impianti elettrici. Procedure operative per installazione e collaudo. Tecniche di misura e diagnostica.	Collegamenti avviamenti diretti e stella-triangolo. Programmazione base inverter. Controllo motore con inverter e PLC. Utilizzo relè termici e feedback. Collaudo con quadri didattici.	Motori asincroni trifase. Inverter industriali (Siemens, MSW). Quadri di comando e potenza. Strumentazione di misura (pinze, tester, oscilloscopi).	Area generale: C1, C7, C11. Competenze chiave UE: C3 (STEM), C5 (personale/sociale). Educazione civica: sicurezza, sviluppo sostenibile.
CITTADINANZA	Secondo quanto concordato dal Consiglio di Classe					In funzione degli argomenti trattati.

LEGENDA DELLE COMPETENZE DI RIFERIMENTO		
Area generale	Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Educazione Civica
DECRETO 24 MAGGIO 2018, N. 92 – Allegato 1	RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO EUROPEO DEL 22 MAGGIO 2018	NUOVE LINEE GUIDA PER L'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DELL'EDUCAZIONE CIVICA, D.M. 183 DEL 7 SETTEMBRE 2024
Competenza n.1 – Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali. Competenza n.2 – Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali. Competenza n.3 – Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. Competenza n.4 – Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia a fine della mobilità di studio e di lavoro. Competenza n.5 – Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e lavoro. Competenza n.6 – Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali. Competenza n.7 – Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Competenza n.8 – Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Competenza n.9 – Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo. Competenza n.10 – Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi. Competenza n.11 – 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. Competenza n.12 – Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.	Competenza n.1 – Competenza alfabetica funzionale. Competenza n.2 – Competenza multilinguistica. Competenza n.3 – Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria (STEM). Competenza n.4 – Competenza digitale. Competenza n.5 – Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. Competenza n.6 – Competenza in materia di cittadinanza. Competenza n.7 – Competenza imprenditoriale. Competenza n.8 – Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.	NUCLEO CONCETTUALE: COSTITUZIONE Competenza n.1 – Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sulla importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato dell'appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria. Competenza n.2 – Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali. Competenza n.3 – Rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone. Competenza n.4 – Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere psicofisico. NUCLEO CONCETTUALE: SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITA' Competenza n.5 – Comprendere l'importanza della crescita economica. Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente. Competenza n.6 – Acquisire la consapevolezza delle situazioni di rischio del proprio territorio, delle potenzialità e dei limiti dello sviluppo e degli effetti delle attività umane sull'ambiente. Adottare comportamenti responsabili verso l'ambiente. Competenza n.7 – Maturare scelte e condotte di tutela dei beni materiali e immateriali. Competenza n.8 – Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata. Competenza n.9 – Maturare scelte e condotte di contrasto alla illegalità. NUCLEO CONCETTUALE: CITTADINANZA DIGITALE Competenza n.10 – Sviluppare la capacità di accedere alle informazioni, alle fonti, ai contenuti digitali, in modo critico, responsabile e consapevole. Competenza n.11 – Individuare forme di comunicazione digitale adeguate, adottando e rispettando le regole comportamentali proprie di ciascun contesto comunicativo. Competenza n.12 – Gestire l'identità digitale e i dati della rete, salvaguardando la propria e altrui sicurezza negli ambienti digitali, evitando minacce per la salute e il benessere fisico e psicologico di sé e degli altri.



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE
F.lli TADDIA



ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE "F.lli TADDIA"

Istituto Tecnico: Grafica e comunicazione
Istituto Professionale: Manutenzione assistenza tecnica,
Industria e Artigianato per il Made in **Italy**,
Servizi commerciali, Servizi sanità e assistenza sociale

Ufficio del Dirigente Scolastico
elena.accorsi@ipsia100.it



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E INDIRIZZI PER L'APPRENDIMENTO (PSE FESR)



Classe 5ªM

Indirizzo Industria & Artigianato per il Made in Italy
Meccanica

PIANO DI LAVORO

Disciplina:	Laboratori Tecnologici ed esercitazioni
Docente:	Natale Raffaele
	ITP
Testo in uso:	Laboratorio tecnologico
ISBN:	978-88-37914—26-4
Manuale suggerito:	
Altro materiale:	Appunti e materiale condivisi dal docente tramite registro elettronico

5 ^a M A.S. 2025-26	PROGRAMMA PREVENTIVO L.T.E.					
UdA / Modulo	COMPETENZE DI RIFERIMENTO / DI INDIRIZZO	ABILITÀ [In neretto gli obiettivi minimi]	CONOSCENZE	CONTENUTI	MATERIALE DIDATTICO, INDICAZIONI METODOLOGICHE	RACCORDI CON ALTRE COMPETENZE AREA GENERALE 8,10,11,12 COMPETENZE CHIAVE 3,4,7 ED. CIVICA 5,8 ASSI CULTURALI - asse matematico, - asse scientifico tecnologico.
1. ANALISI E GESTIONE DEI CICLI DI LAVORAZIONE MECCANICA.	Competenza in uscita n° 1 Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto sulla base delle richieste del cliente, delle caratteristiche dei materiali, delle tendenze degli stili valutando le soluzioni tecniche proposte, le tecniche di lavorazione, i costi e la sostenibilità ambientale	Identificare le soluzioni possibili e scegliere fra le diverse ipotesi progettuali in base a criteri definiti. Individuare gli impianti e le macchine;	Tecniche di analisi critica del progetto in relazione all'utilizzo di materiali, attrezzature e macchine e impianti. Dimensionamento funzionale e cicli di lavorazione.	Parametri di taglio nelle operazioni di tornitura Utensili per fresatura, parametri di taglio e potenza assorbita. Attrezzatura per il montaggio pezzo	METODOLOGIE E STRUMENTI - Lezione frontale e dialogata - Ricerche sul web - Visione di video selezionati - Materiale e documentazione distribuiti tramite OneNote	
	Scegliere gli utensili e i parametri di lavorazione per la realizzazione del manufatto in relazione alle caratteristiche dei materiali e alle specifiche di prodotto, ai costi e alle tolleranze di lavorazione in contesti di solito prevedibili.	Tecniche di calcolo dei costi e dei tempi di produzione. Gestione degli scarti	Normative rilevanti in relazione all'area di attività.	Cicli di lavorazione e foglio analisi. Cartellino del ciclo di lavorazione	VALUTAZIONE - Verifiche pratiche scritte, e grafiche.	
	Pianificare cicli di lavoro e compilare la documentazione tecnica richiesta.					

2. PROGETTAZIONE MECCANICA: MODELLAZIONE 3D E RAPPRESENTAZIONE 2D.	Competenza in uscita n° 2 Realizzare disegni tecnici e/o artistici, utilizzando le metodologie di rappresentazione grafica e gli strumenti tradizionali o informatici più idonei alle esigenze specifiche di progetto e di settore/contexto	Utilizzare adeguatamente gli strumenti informatici e i software dedicati al disegno, ove rilevanti in relazione al settore di attività. Creare librerie di materiali ed elementi costruttivi e di progetto. Definire i requisiti estetici, funzionali ed ergonomici del prodotto.	Tecniche avanzate di modellazione 3D. Riferimenti culturali e formali nella progettazione e nel disegno di manufatti di settore. Strumenti e tecniche tradizionali o informatici per l'animazione anche in contesti relativamente complessi.	Modellazione di parti e assiemi 3d Realizzazione di tavole 2D quotate Lettura del disegno	METODOLOGIE E STRUMENTI - Lezione frontale e dialogata Visione di video selezionati - Materiale e documentazione distribuiti tramite Teams Software: • Autocad • Inventor VALUTAZIONE - Verifiche pratiche scritte, e grafiche.	AREA GENERALE 7,8,10,12 COMPETENZE CHIAVE 3,4,5 ED. CIVICA 3,4,10 ASSI CULTURALI - asse matematico, - asse scientifico tecnologico.
3. DAL TORNO AL CAD/CAM: TECNOLOGIE INTEGRATE E GESTIONE DELLA QUALITÀ.	Competenza in uscita n° 3 Realizzare e presentare prototipi, modelli fisici e/o virtuali, valutando la loro rispondenza agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione	Utilizzare le tecniche CAD-CAM, di modellazione Solida per la progettazione. Realizzare con le tecniche di lavorazione in uso prodotti con diverso grado di complessità. Individuare elementi di revisione del progetto, del modello/prototipo sulla base degli scostamenti rilevati. Determinare la fattibilità	Conoscenza avanzata di software specifico per la progettazione e/o l'animazione, anche in lingua straniera, ove rilevante in relazione al settore di attività Principi internazionali per la definizione degli standard di qualità e per il miglioramento continuo.	Lavorazioni tradizionali interconnesse da esigenze di assemblaggio Caratteristiche di funzionamento macchine a controllo numerico Elementi di programmazione ISO Criticità lavorazioni particolari e con sistemi CAD/CAM Sistema gestione qualità (SGQ); ISO 9001	Materiale e documentazione distribuiti tramite Teams Software: • Simulatore CNC • Inventor Cam VALUTAZIONE - Verifiche pratiche scritte. esercitazioni pratiche in laboratorio Lezioni frontali supportate da strumenti informatici	AREA GENERALE 5,8,11,12 COMPETENZE CHIAVE 3,5,7 ED. CIVICA 6,8,10 ASSI CULTURALI -Asse scientifico, tecnologico, -professionale; -asse matematico; asse dei linguaggi

							- Verifiche pratiche scritte, e grafiche.	asse dei linguaggi; asse storico-sociale. 5,
CITTADINANZA	Secondo quanto concordato dal Consiglio di Classe							In funzione degli argomenti trattati.

LEGENDA DELLE COMPETENZE DI RIFERIMENTO		
Area generale	Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Educazione Civica
DECRETO 24 MAGGIO 2018, N. 92 – Allegato 1	RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO EUROPEO DEL 22 MAGGIO 2018	NUOVE LINEE GUIDA PER L'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DELL'EDUCAZIONE CIVICA, D.M. 183 DEL 7 SETTEMBRE 2024
Competenza n.1 – Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali. Competenza n.2 – Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali. Competenza n.3 – Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. Competenza n.4 – Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia a fine della mobilità di studio e di lavoro. Competenza n.5 – Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e lavoro. Competenza n.6 – Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali. Competenza n.7 – Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Competenza n.8 – Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Competenza n.9 – Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo. Competenza n.10 – Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi. Competenza n.11 – 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. Competenza n.12 – Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.	Competenza n.1 – Competenza alfabetica funzionale. Competenza n.2 – Competenza multilinguistica. Competenza n.3 – Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria (STEM). Competenza n.4 – Competenza digitale. Competenza n.5 – Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. Competenza n.6 – Competenza in materia di cittadinanza. Competenza n.7 – Competenza imprenditoriale. Competenza n.8 – Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.	NUCLEO CONCETTUALE: COSTITUZIONE Competenza n.1 – Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sulla importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato dell'appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria. Competenza n.2 – Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali. Competenza n.3 – Rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone. Competenza n.4 – Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere psicofisico. NUCLEO CONCETTUALE: SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITA' Competenza n.5 – Comprendere l'importanza della crescita economica. Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente. Competenza n.6 – Acquisire la consapevolezza delle situazioni di rischio del proprio territorio, delle potenzialità e dei limiti dello sviluppo e degli effetti delle attività umane sull'ambiente. Adottare comportamenti responsabili verso l'ambiente. Competenza n.7 – Maturare scelte e condotte di tutela dei beni materiali e immateriali. Competenza n.8 – Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata. Competenza n.9 – Maturare scelte e condotte di contrasto alla illegalità. NUCLEO CONCETTUALE: CITTADINANZA DIGITALE Competenza n.10 – Sviluppare la capacità di accedere alle informazioni, alle fonti, ai contenuti digitali, in modo critico, responsabile e consapevole. Competenza n.11 – Individuare forme di comunicazione digitale adeguate, adottando e rispettando le regole comportamentali proprie di ciascun contesto comunicativo. Competenza n.12 – Gestire l'identità digitale e i dati della rete, salvaguardando la propria e altrui sicurezza negli ambienti digitali, evitando minacce per la salute e il benessere fisico e psicologico di sé e degli altri.



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE
F.lli TADDIA



ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE "F.lli TADDIA"

Istituto Tecnico: Grafica e comunicazione
Istituto Professionale: Manutenzione assistenza tecnica,
Industria e Artigianato per il Made in Italy,
Servizi commerciali, Servizi sanità e assistenza sociale

Ufficio del Dirigente Scolastico
elena.accorsi@ipsia100.it



Classe 5^aA

**Indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica: Manutenzione dei
Mezzi di Trasporto**

PIANO DI LAVORO

Disciplina: LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI (LTE)
Docente: prof. Andrea Fortini
Testo in uso: - Fondamenti di Tecnica Automobilistica-Nuova Edizione HOEPLI ISBN: - 978-88-360-1211-4
Manuale suggerito: - Fondamenti di Tecnica Automobilistica-Nuova Edizione HOEPLI ISBN: - 978-88-203-7869-1
Altro materiale: appunti e materiale condivisi dal docente tramite piattaforma Microsoft 365 (Teams, OneNote, OneDrive) e registro elettronico

PROGRAMMA PREVENTIVO						
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE F.lli TADDIA						
5ªA A.S. 2025-26	Laboratori tecnologici ed esercitazioni (LTE)					
UdA/Modulo	COMPETENZE D'INDIRIZZO	ABILITA' (In neretto gli obiettivi minimi)	CONOSCENZE	CONTENUTI	MATERIALI DIDATTICI, INDICAZIONI METODOLOGICHE	ASSI COINVOLTI- RACCORDI CON ALTRE COMPETENZE
N.1 Tipologie di cambi: - Manuali - Automatici - Robotizzati - vantaggi e svantaggi Difetti e guasti	Competenza 3: 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, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.	Applicare metodi di ricerca guasti. Reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste. Utilizzare correttamente nei contesti operativi metodi e strumenti di misura, controllo e diagnosi (anche digitali) propri dell'attività di manutenzione considerata.	Strumenti e tecniche di misura delle grandezze di riferimento relative ad apparati e impianti. Metodi e strumenti di ricerca dei guasti e valutazione dell'affidabilità dei sistemi.	- Materiali - Definizioni dei componenti - Correlazione tra componenti - Prove pratiche	STRUMENTI - Appunti del docente - Ricerche su internet. - Attività di Laboratorio METODOLOGIE: Lezione frontale in laboratorio Esercitazioni pratiche VERIFICHE: -Scritte -Orali -Pratiche	Assi Scientifico, tecnologico, professionale; Asse dei linguaggi; Asse Matematico. Competenza di Area generale: 2, 5, 8, 10, 12. Competenze chiave per l'apprendimento permanente: 3, 5. Competenze di Ed. Civ. 8, 9.

N° 2: Impianto di preparazione della miscela aria-benzina: - Carburatori - Iniezione elettronica - Componenti - Difetti e guasti	Competenza 3: 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, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.	Applicare metodi di ricerca guasti. Reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste. Utilizzare correttamente nei contesti operativi metodi e strumenti di misura, controllo e diagnosi (anche digitali) propri dell'attività di manutenzione considerata.	Strumenti e tecniche di misura delle grandezze di riferimento relative ad apparati e impianti. Metodi e strumenti di ricerca dei guasti e valutazione dell'affidabilità dei sistemi.	- Materiali - Definizioni dei componenti - Correlazione tra componenti - Prove pratiche	STRUMENTI - Appunti del docente - Ricerche su internet. - Attività di Laboratorio METODOLOGIE: Lezione frontale in laboratorio Esercitazioni pratiche VERIFICHE: - Scritte - Orali - Pratiche	Assi Scientifico, tecnologico, professionale; Asse dei linguaggi; Asse Matematico. Competenza di Area generale: 2, 5, 8, 10, 12. Competenze chiave per l'apprendimento permanente: 3, 5. Competenze di Ed. Civ. 8, 9.
N° 3: Impianti di Iniezione diesel: - iniezione indiretta - Iniezione diretta meccanica - iniezione common-rail - Iniezione iniettori pompa - Componenti - Difetti e guasti	Competenza 3: 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, ripristinandone la	Applicare metodi di ricerca guasti. Reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste. Utilizzare correttamente nei contesti operativi metodi e strumenti di misura, controllo e diagnosi (anche	Strumenti e tecniche di misura delle grandezze di riferimento relative ad apparati e impianti. Metodi e strumenti di ricerca dei guasti e valutazione dell'affidabilità dei sistemi.	- Materiali - Definizioni dei componenti - Correlazione tra componenti - Prove pratiche	STRUMENTI - Appunti del docente - Ricerche su internet. - Attività di Laboratorio METODOLOGIE: Lezione frontale in laboratorio Esercitazioni pratiche VERIFICHE: - Scritte - Orali - Pratiche	Assi Scientifico, tecnologico, professionale; Asse dei linguaggi; Asse Matematico. Competenza di Area generale: 2, 5, 8, 10, 12. Competenze chiave per l'apprendimento permanente: 3, 5.

	funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.	digitali) propri dell'attività di manutenzione considerata.				Competenze di Ed. Civ. 8, 9.
N°4 Impianto scarico: -Collettori -Catalizzatori - FAP - DPF - SCR - EGR - Componenti - Difetti e guasti	Competenza 3: Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmati e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.	Applicare metodi di ricerca guasti. Reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste. Utilizzare correttamente nei contesti operativi metodi e strumenti di misura, controllo e diagnosi (anche digitali) propri dell'attività di manutenzione considerata.	Strumenti e tecniche di misura delle grandezze di riferimento relative ad apparati e impianti. Metodi e strumenti di ricerca dei guasti e valutazione dell'affidabilità dei sistemi.	- Materiali - Definizioni dei componenti - Correlazione tra componenti - Prove pratiche	STRUMENTI - Appunti del docente - Ricerche su internet. -Attività di Laboratorio METODOLOGIE: Lezione frontale in laboratorio Esercitazioni pratiche VERIFICHE: -Scritte -Orali -Pratiche	Assi Scientifico, tecnologico, professionale; Asse dei linguaggi; Asse Matematico. Competenza di Area generale: 2, 5, 8, 10, 12. Competenze chiave per l'apprendimento permanente: 3, 5. Competenze di Ed. Civ. 8, 9.
N°5 CENTRALINE ELETTRONICHE: - TIPOLOGIE - FUNZIONAMENTO - DIAGNOSI - DIFETTI E GUASTI	Competenza 3: Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche	Applicare metodi di ricerca guasti. Reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.	Strumenti e tecniche di misura delle grandezze di riferimento relative ad apparati e impianti.	- Materiali - Definizioni dei componenti - Correlazione tra componenti	STRUMENTI - Appunti del docente - Ricerche su internet. -Attività di Laboratorio METODOLOGIE: Lezione frontale in laboratorio	Assi Scientifico, tecnologico, professionale; Asse dei linguaggi; Asse Matematico. Competenza di Area generale:

	programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.	Utilizzare correttamente nei contesti operativi metodi e strumenti di misura, controllo e diagnosi (anche digitali) propri dell'attività di manutenzione considerata.	Metodi e strumenti di ricerca dei guasti e valutazione dell'affidabilità dei sistemi.	- Prove pratiche	Esercitazioni pratiche VERIFICHE: -Scritte -Orali -Pratiche	2, 5, 8, 10, 12. Competenze chiave per l'apprendimento permanente: 3, 5. Competenze di Ed. Civ. 8, 9.
CITTADINANZA	Secondo quanto concordato dal CdC					In funzione degli argomenti trattati

APPROFONDIMENTI:

- Alcuni degli argomenti trattati saranno approfonditi mediante la visualizzazione di filmati con l'utilizzo della LIM;
- Video lezioni su modalità di ripristino del problema di funzionamento e controlli generali sulle autovetture di qualsiasi anno di immatricolazione;
- MODALITA' DI VALUTAZIONE:
- Interrogazioni;
- Compiti scritti con domande a risposta aperta, domande a risposta multipla;
- Esercitazioni in laboratorio;

LEGENDA DELLE COMPETENZE DI RIFERIMENTO			
Area generale	Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Educazione Civica	
DECRETO 24 MAGGIO 2018, N. 92 – Allegato A	RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO EUROPEO DEL 22 MAGGIO 2018	NUOVE LINEE GUIDA PER L'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DELL'EDUCAZIONE CIVICA, D.M. 183 DEL 7 SETTEMBRE 2024	
Competenza n.1 – Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali. Competenza n.2 – Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali. Competenza n.3 – Riconoscere gli aspetti geografici,	Competenza n.1 – Competenza alfabetica funzionale. Competenza n.2 – Competenza multilinguistica. Competenza n.3 – Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria (STEM). Competenza n.4 – Competenza digitale. Competenza n.5 – Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. Competenza n.6 – Competenza in materia di cittadinanza. Competenza n.7 – Competenza imprenditoriale.	NUCLEO CONCETTUALE: COSTITUZIONE Competenza n.1 – Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sulla importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato della appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria. Competenza n.2 – Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza	

Prof.Andrea Fortini-Programmazione classe 5 sez.A pag. 5

ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. Competenza n.4 – Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia a fine della mobilità di studio e di lavoro. Competenza n.5 – Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e lavoro. Competenza n.6 – Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali. Competenza n.7 – Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Competenza n.8 – Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Competenza n.9 – Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo. Competenza n.10 – Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi. Competenza n.11 – 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. Competenza n.12 – Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.	Competenza n.8 – Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.	dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali. Competenza n.3 – Rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone. Competenza n.4 – Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere psicofisico. NUCLEO CONCETTUALE: SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITA' Competenza n.5 – Comprendere l'importanza della crescita economica. Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente. Competenza n.6 – Acquisire la consapevolezza delle situazioni di rischio del proprio territorio, delle potenzialità e dei limiti dello sviluppo e degli effetti delle attività umane sull'ambiente. Adottare comportamenti responsabili verso l'ambiente. Competenza n.7 – Maturare scelte e condotte di tutela dei beni materiali e immateriali. Competenza n.8 – Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata. Competenza n.9 – Maturare scelte e condotte di contrasto alla illegalità. NUCLEO CONCETTUALE: CITTADINANZA DIGITALE Competenza n.10 – Sviluppare la capacità di accedere alle informazioni, alle fonti, ai contenuti digitali, in modo critico, responsabile e consapevole. Competenza n.11 – Individuare forme di comunicazione digitale adeguate, adottando e rispettando le regole comportamentali proprie di ciascun contesto comunicativo. Competenza n.12 – Gestire l'identità digitale e i dati della rete, salvaguardando la propria e altrui sicurezza negli ambienti digitali, evitando minacce per la salute e il benessere fisico e psicologico di sé e degli altri.
--	---	--



F.lli TADDIA
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE

ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE "F.lli TADDIA"

Istituto Tecnico: Grafica e comunicazione
Istituto Professionale: Manutenzione assistenza tecnica,
Industria e Artigianato per il Made in Italy,
Servizi commerciali, Servizi sanità e assistenza sociale



Ufficio del Dirigente Scolastico

elena.accorsi@ipsia100.it

Classe 5I – IP- A.S. 2025/26

**Indirizzo: Manutenzione e assistenza tecnica
(Installazione di Impianti Elettrici)**

PIANO DI LAVORO

Disciplina: Laboratorio tecnologici ed esercitazioni

Docente:

ITP
Breci Antonino

Testo in uso:

Nessuno

ISBN:

NUOVO LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI 4 AUTORI VARI
- HOEPLI

978-88-360-0150-09

Altro materiale:

Dispense, teams, appunti su One Note

5I A.S. 2025/26	PROGRAMMA PREVENTIVO Indirizzo: Manutenzione e assistenza tecnica (Installazione di Impianti Elettrici)					 ISTITUTO TECNICO L. TADDIA F.lli
UdA / Modulo	COMPETENZE DI RIFERIMENTO Manutenzione e assistenza tecnica (Installazione di Impianti Elettrici)	ABILITÀ [In neretto gli obiettivi minimi]	CONOSCENZE	CONTENUTI	MATERIALE DIDATTICO, INDICAZIONI METODOLOGICHE	RACCORDI CON ALTRE COMPETENZE
1: Sicurezza	Operare in sicurezza nel rispetto delle misure di prevenzione e protezione, riconoscendo le situazioni di emergenza.	- Valutare i rischi connessi al lavoro. Applicare misure di prevenzione. - Utilizzare i DPI e DPC. Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro. - Controllare la propria e l'altrui salute e sicurezza in situazioni di emergenza.	- Principali riferimenti normativi alla sicurezza e alla tutela ambientale	- Conoscenza dei vari rischi elettrici - Conoscenza dei vari dispositivi di protezione - Rispetto delle regole e norme sulla sicurezza	Lezioni frontali Dispense Strumenti digitali	AREA GENERALE C1, C8, C10, C11 COMPETENZE CHIAVE C3, C4, C7 ED. CIVICA C1, C6, C8
						ASSI CULTURALI - Asse Storico, sociale - Asse Scientifico, tecnologico, professionale
2: Conduttori e Isolanti	Analizzare e interpretare schemi di semplici apparati, impianti e dispositivi.	- Individuare componenti , strumenti con le caratteristiche adeguate	- Schemi logici e funzionali di semplici apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici.	- Conoscenza dei conduttori e isolanti - Caratteristiche - Rispetto delle norme sulla sicurezza	Dispense Strumenti digitali Lezioni Frontali e laboratoriali	AREA GENERALE C2, C8, C12 COMPETENZE CHIAVE C3, C4, C7 ED. CIVICA

								C1, C6, C8
								ASSI CULTURALI - Asse dei Linguaggi -Asse Matematico - Asse Scientifico, tecnologico, professionale
3: Tensione, Intensità di corrente, Resistenza	Analizzare e interpretare schemi di semplici apparati, impianti e dispositivi.	- Interpretare le condizioni di funzionamento di semplici dispositivi e impianti indicate in schemi e disegni.	- Norme e tecniche di rappresentazione grafica di semplici apparati, impianti e dispositivi.	- Definizione delle varie grandezze elettriche - Unità di misura	Dispense Strumenti digitali Lezioni Frontali e laboratoriali	AREA GENERALE C2, C8, C12 COMPETENZE CHIAVE C3, C4, C7 ED. CIVICA C1, C6, C8		ASSI CULTURALI - Asse dei Linguaggi -Asse Matematico - Asse Scientifico, tecnologico, professionale
4: Impianti industriali realizzati a PLC Logo8.3	Realizzare apparati e impianti complessi, secondo le istruzioni ricevute, tenendo presente la normativa di settore.	- Individuare e utilizzare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico. - Assemblare semplici componenti	- Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico. - Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di semplici componenti.	- Nastro trasportatore - Cannello manuale e automatico - Ascensore - Montecarichi - Scale mobili - Impianto semaforico - Passaggio a livello - Cassa supermercato	Dispense Strumenti digitali Lezioni Frontali e laboratoriali	AREA GENERALE C10 COMPETENZE CHIAVE C3, C4, C7 ED. CIVICA		ASSI CULTURALI - Asse dei Linguaggi -Asse Matematico - Asse Scientifico, tecnologico, professionale

			meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici, seguendo le istruzioni ricevute, nel rispetto dei minimi requisiti normativi di settore. - Realizzare semplici apparati e impianti seguendo le istruzioni ricevute , nel rispetto dei minimi requisiti normativi di settore.	- Procedure operative per la realizzazione di semplici apparati e impianti. - Caratteristiche d'impiego di semplici componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici. - Principali riferimenti normativi di settore.	- Azionamento di un clima in base alla temperatura - Sensori di peso - Sensori di movimento		C1, C6, C8 ASSI CULTURALI - Asse dei Linguaggi - Asse Matematico - Asse Scientifico, tecnologico, professionale
5: Impianti Civili a PLC 8.3	Realizzare apparati e impianti complessi, secondo le istruzioni ricevute, tenendo presente la normativa di settore.	- Individuare e utilizzare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettronico, termico. Assemblare semplici componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici, seguendo le istruzioni ricevute, nel rispetto dei minimi requisiti normativi di settore. - Realizzare semplici apparati e impianti seguendo le istruzioni ricevute , nel rispetto dei minimi requisiti normativi di settore.	- Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico. - Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di semplici componenti. - Procedure operative per la realizzazione di semplici apparati e impianti. - Caratteristiche d'impiego di semplici componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici. - Principali riferimenti normativi di settore.	- Realizzare e progettare impianti luce ad uso domestico. - Interruzione, deviazione, relè invertizione, relè passo passo, relè temporizzato, suoneria, prese e prese comandate. - Il tutto con l'utilizzo del PLC Logo 8.3	Dispense Strumenti digitali Lezioni Frontali e laboratoriali	AREA GENERALE C10 COMPETENZE CHIAVE C3, C4, C7 ED. CIVICA C1, C6, C8	 ASSI CULTURALI - Asse dei Linguaggi - Asse Matematico - Asse Scientifico, tecnologico, professionale
6: Impianti fotovoltaici e eolici	Realizzare apparati e impianti complessi, secondo le istruzioni ricevute, tenendo	- Individuare e utilizzare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei	- Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori	- Differenza dei vari circuiti fotovoltaici, collegamenti: - Stand alone	Dispense Strumenti digitali Lezioni Frontali e	AREA GENERALE C10	

	presente la normativa di settore.	settori meccanico, elettrico, elettronico, termico. - Assemblare semplici componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici, seguendo le istruzioni ricevute, nel rispetto dei minimi requisiti normativi di settore. - Realizzare semplici apparati e impianti seguendo le istruzioni ricevute , nel rispetto dei minimi requisiti normativi di settore.	meccanico, elettrico, elettronico, termico. - Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di semplici componenti. - Procedure operative per la realizzazione di semplici apparati e impianti. - Caratteristiche d'impiego di semplici componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici. - Principali riferimenti normativi di settore.	- Grid connected. - Calcolo della Potenza, tensione e corrente erogata.	laboratoriali	COMPETENZE CHIAVE C3, C4, C7 ED. CIVICA C1, C6, C8 ASSI CULTURALI - Asse dei Linguaggi - Asse Matematico - Asse Scientifico, tecnologico, professionale
7: Gestione dell'officina Elettrica	Identificare e quantificare le scorte di magazzino	- Riconoscere attraverso designazione, le parti di ricambio. - Verificare livelli e giacenze di magazzino. Raccogliere , organizzare e rappresentare informazioni attraverso moduli e fogli di calcolo	- Principali tipologie di ricambi del settore. - Designazione di base delle parti di ricambio. - Organizzazione e layout del magazzino ricambi. Software di utilità e software applicativi.	- Conoscenza del luogo di lavoro - Riordino - Inventario	Dispense Strumenti digitali Lezioni Frontali e laboratoriali	AREA GENERALE C7, C11 COMPETENZE CHIAVE C3, C4, C7 ED. CIVICA C1, C6, C8 ASSI CULTURALI - Asse dei Linguaggi - Asse Matematico - Asse Scientifico, tecnologico, professionale

8: Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.	Collaborare alle attività di verifica in situazioni semplici.	- Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impiantati in situazioni semplici. - Configurare e tarare gli strumenti di misura e di controllo in situazioni semplici. - Individuare gli strumenti di misura più adeguati al contesto.	- Grandezze fondamentali derivate e relative unità di misura. - Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche dei principali strumenti di misura e loro utilizzo. - Taratura e azzeramento degli strumenti di misura e di controllo.	- Collaudo dei vari circuiti - Misurazione delle grandezze elettriche - Rispettare le norme di sicurezza	Dispense Strumenti digitali Lezioni Frontali e laboratoriali	AREA GENERALE C10 COMPETENZE CHIAVE C3, C4, C7 ED. CIVICA C1, C6, C8 ASSI CULTURALI - Asse dei Linguaggi -Asse Matematico - Asse Scientifico, tecnologico, professionale
CITTADINANZA	Secondo quanto concordato dal Consiglio di Classe					In funzione degli argomenti trattati.

LEGENDA DELLE COMPETENZE DI RIFERIMENTO		
Area generale	Competenze chiave per l'apprendimento permanente	Educazione Civica
DECRETO 24 MAGGIO 2018; N. 92 – Allegato A	RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO EUROPEO DEL 22 MAGGIO 2018	NUOVE LINEE GUIDA PER L'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DELL'EDUCAZIONE CIVICA, D.M. 183 DEL 7 SETTEMBRE 2024
Competenza n.1 – Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali. Competenza n.2 – Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali. Competenza n.3 – Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. Competenza n.4 – Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia a fine della mobilità di studio e di lavoro. Competenza n.5 – Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e lavoro. Competenza n.6 – Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali. Competenza n.7 – Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Competenza n.8 – Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Competenza n.9 – Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo. Competenza n.10 – Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi. Competenza n.11 – 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. Competenza n.12 – Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.	Competenza n.1 – Competenza alfabetica funzionale. Competenza n.2 – Competenza multilinguistica. Competenza n.3 – Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria (STEM). Competenza n.4 – Competenza digitale. Competenza n.5 – Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. Competenza n.6 – Competenza in materia di cittadinanza. Competenza n.7 – Competenza imprenditoriale. Competenza n.8 – Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.	NUCLEO CONCETTUALE: COSTITUZIONE Competenza n.1 – Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sulla importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato dell'appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria. Competenza n.2 – Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali. Competenza n.3 – Rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone. Competenza n.4 – Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere psicofisico. NUCLEO CONCETTUALE: SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITA' Competenza n.5 – Comprendere l'importanza della crescita economica. Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente. Competenza n.6 – Acquisire la consapevolezza delle situazioni di rischio del proprio territorio, delle potenzialità e dei limiti dello sviluppo e degli effetti delle attività umane sull'ambiente. Adottare comportamenti responsabili verso l'ambiente. Competenza n.7 – Maturare scelte e condotte di tutela dei beni materiali e immateriali. Competenza n.8 – Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata. Competenza n.9 – Maturare scelte e condotte di contrasto alla illegalità. NUCLEO CONCETTUALE: CITTADINANZA DIGITALE Competenza n.10 – Sviluppare la capacità di accedere alle informazioni, alle fonti, ai contenuti digitali, in modo critico, responsabile e consapevole. Competenza n.11 – Individuare forme di comunicazione digitale adeguate, adottando e rispettando le regole comportamentali proprie di ciascun contesto comunicativo. Competenza n.12 – Gestire l'identità digitale e i dati della rete, salvaguardando la propria e altrui sicurezza negli ambienti digitali, evitando minacce per la salute e il benessere fisico e psicologico di sé e degli altri.