



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

Indirizzo: Indirizzo Industria & Artigianato per il Made in Italy

Meccanica

PIANO DI LAVORO

Disciplina: Tecnologie Applicate ai Materiali e ai Processi Produttivi (TAMPP)

Docente: Prof. Cannamela Lorenzo

ITP Prof. Alvisi Mirco

Testo in uso:

-

ISBN:

Manuale suggerito: AA.VV., Manuale di Meccanica (Hoepli)

Altro materiale: appunti e materiale condivisi dal docente tramite piattaforma Microsoft 365 (Teams, OneNote, OneDrive) e registro elettronico

3M A.A. 2025/2026	PROGRAMMA PREVENTIVO Tecnologie Applicate ai Materiali e ai Processi Produttivi (TAMPP)					
UdA / Modulo	COMPETENZE DI INDIRIZZO	ABILITÀ [In neretto gli obiettivi minimi]	CONOSCENZE	CONTENUTI	MATERIALE DIDATTICO, INDICAZIONI METODOLOGICHE	RACCORDI CON ALTRE COMPETENZE
1.CLASSIFICAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI	C1. Predisporre il progetto per la realizzazione di prodotti anche relativamente complessi sulla base di specifiche di massima riguardanti i materiali, le tecniche di lavorazione, la funzione e le dimensioni.	Identificare e formalizzare le richieste del cliente in contesti semplici e bene definiti, anche ricorrendo all'esperienza personale e all'analogia. Identificare una possibile soluzione e formulare un'ipotesi progettuale. Utilizzare repositori e librerie documentali. Reperire dati e informazioni da manuali tecnici e repertori anche online. Individuare le macchine; scegliere gli utensili e i parametri di lavorazione per la realizzazione del manufatto in relazione alle caratteristiche dei materiali e alle specifiche di prodotto. Redigere ed interpretare distinte base e cicli di	Caratteristiche chimiche, fisiche ed estetiche dei materiali rilevanti in relazione al settore di attività. Principi di funzionamento delle machine a controllo numerico, se rilevanti in relazione al settore di attività. Impiego e parametri di lavoro e condizioni di razionale utilizzo delle machine rilevanti in relazione al settore di attività. Tecniche di lavorazioni specifiche. Strumenti di ricerca tradizionali. Processi produttivi in relazione all'area di attività.	0-DEI MATERIALI: le proprietà dei materiali, proprietà chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche. 1-PRODUZIONE PER FILIERA 1.1 La definizione di produzione; 1.2 I fattori produttivi; 1.3 L' output; 1.4 L' input; 2-LA GESTIONE DEL SISTEMA PRODUTTIVO E IL RUOLO DELLA TECNOLOGIA 2.1 Le scelte relative al sistema produttivo; 2.2 Le due dimensioni del sistema produttivo; 2.3 Il ruolo strategico della tecnologia; 2.4 Le tipologie dell'innovazione tecnologica; 2.5 Problematiche di gestione della produzione; 3-L'EVOLUZIONE STORICA DEI SISTEMI DI PRODUZIONE	METODOLOGIE E STRUMENTI - Lezione frontale e dialogata - Ricerche sul web - stage PCTO - Ricerca individuale su un prodotto a scelta per individuarne le parti, la forma, la funzione, i materiali e i processi produttivi - Visione di video selezionati - Materiale e documentazione distribuiti tramite OneNote	AREA GENERALE 2, 5, 8, 10, 12 COMPETENZE CHIAVE 3, 5, 7 ED. CIVICA 8, 10 ASSI CULTURALI - Asse scientifico, tecnologico professionale - Asse matematico

		lavorazione in contesti semplici. Determinare I costi di produzione.		3.1 Dal sistema di produzione artigianale alla produzione di massa; 3.2 La produzione snella “Just in Time”; 3.3 Il paradigma post-fordista-Mass Customization; 4-LE TIPOLOGIE DI PROCESSI PRODUTTIVI 4.1 I processi produttivi; 4.2 La tecnologia dei processi produttivi; 4.3 Le tipologie di processi produttivi; 4.4 Caratteristiche della domanda e scelta del processo produttivo; 5-IL LAYOUT DEGLI IMPIANTI 5.1 Il Layout degli impianti; 5.2 Le tipologie di Layout; 5.3 La disposizione a catena; 5.4 La disposizione per reparto; 5.5 Altre tipologie di layout. - IL CICLO DI VITA DEI MATERIALI E DEI PRODOTTI: l'importanza del riciclo dei materiali (cenni). - Legame fra funzione, forma, materiale e processo produttivo di un componente meccanico, in considerazione (cenni) dei costi e dei quantitativi da produrre.	VALUTAZIONE - Verifiche scritte	
--	--	--	--	--	---	--

				CLASSIFICAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI -Processi produttivi primari (semilavorati) -Processi produttivi secondari (prodotti finiti) -Suddivisione in famiglie, classi e processi (ciascuno caratterizzato da un set di attributi). Materie prime per le principali classi di processi di formatura primaria		
2.DISTINTA BASE	C1. Predisporre il progetto per la realizzazione di prodotti anche relativamente complessi sulla base di specifiche di massima riguardanti i materiali, le tecniche di lavorazione, la funzione e le dimensioni.	Identificare e formalizzare le richieste del cliente in contesti semplici e bene definiti, anche ricorrendo all'esperienza personale e all'analogia. Identificare una possibile soluzione e formulare un'ipotesi progettuale. Utilizzare repositori e librerie documentali. Reperire dati e informazioni da manuali tecnici e repertori anche online. Individuare le macchine; scegliere gli utensili e i parametri di lavorazione per la realizzazione del manufatto in relazione	Caratteristiche chimiche, fisiche ed estetiche dei materiali rilevanti in relazione al settore di attività. Principi di funzionamento delle macchine a controllo numerico, se rilevanti in relazione al settore di attività. Impiego e parametri di lavoro e condizioni di razionale utilizzo delle macchine rilevanti in relazione al settore di attività. Tecniche di lavorazioni specifiche. Strumenti di ricerca tradizionali.	DISTINTA BASE DEI MATERIALI: - definizione, significato e scopo - rappresentazione ad albero e tramite elenco a rientri (con MS Word) EXCELL - distinta base di un prodotto con ciclo semplice (orizzontale) e con ciclo complesso (verticale)		

		alle caratteristiche dei materiali e alle specifiche di prodotto. Redigere ed interpretare distinte base e cicli di lavorazione in contesti semplici. Determinare I costi di produzione.	Processi produttivi in relazione all'area di attività.			
3.SICUREZZA	C7. Saper individuare ed applicare le norme di riferimento nell'ambito dell'igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro, identificare le situazioni di rischio per sé e per gli altri.	Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro. Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene e riordino degli spazi di lavoro. Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti con i principi dell'ergonomia.	Agenti fisici: rumore, vibrazioni, campi elettromagnetici, radiazioni ottiche. Sostanze pericolose: agenti chimici e cancerogeni. Agenti biologici: rischio biologico. Atmosfere esplosive. Elementi di ergonomia. Tutela della salute fisica e mentale del lavoratore: stress lavoro correlato	- Settore, processi e tecnologie dell'azienda ospitante - Rischi tipici dell'azienda ospitante - Rischi tipici della mansione specifica dello studente - Disposizioni di sicurezza e DPI		
4.MATERIALI, PROCESSI PRODUTTIVI E RELATIVI CONTROLLI	C1. Predisporre il progetto per la realizzazione di prodotti anche relativamente complessi sulla base di specifiche di massima riguardanti i materiali, le tecniche di lavorazione, la funzione e le dimensioni.	Identificare e formalizzare le richieste del cliente in contesti semplici e bene definiti, anche ricorrendo all'esperienza personale e all'analisi. Identificare una possibile soluzione e	Caratteristiche chimiche, fisiche ed estetiche dei materiali rilevanti in relazione al settore di attività. Principi di funzionamento delle macchine a controllo	PROCESSI PRODUTTIVI PER FUSIONE: - Panoramica del processo di fusione; - Processo di colata in sabbia; - Pressofusione per gravità; - Fusione a cera persa; - Colata in gesso; - Colata centrifuga;		

		formulare un' ipotesi progettuale. Utilizzare repositori e librerie documentali. Reperire dati e informazioni da manuali tecnici e repertori anche online. Individuare le machine; scegliere gli utensili e i parametri di lavorazione per la realizzazione del manufatto in relazione alle caratteristiche dei materiali e alle specifiche di prodotto. Redigere ed interpretare distinte base e cicli di lavorazione in contesti semplici. Determinare I costi di produzione.	numerico, se rilevanti in relazione al settore di attività. Impiego e parametri di lavoro e condizioni di razionale utilizzo delle machine rilevanti in relazione al settore di attività. Tecniche di lavorazioni specifiche. Strumenti di ricerca tradizionali. Processi produttivi in relazione all'area di attività.	-Colata in schiuma persa; -Colata sottovuoto; -Forgiatura liquida; -Colata continua; -Stampaggio a conchiglia. Processi di Elettrostamperie (visita guidata in azienda del territorio). CONTROLLI DISTRUTTIVI E NON DISTRUTTIVI: -Controlli magnetoscopici; -Liquido penetrante; -Radiografie; -Termografia ad infrarossi; -Emissione acustica; _Correnti indotte. PROVE SUI MATERIALI -La prova di temprabilità Jominy ; -Prove di durezza; Altri Processi produttivi Processi di formatura primaria -Laminazione -Stampaggio a iniezione delle materie plastiche Processi per asportazione di truciolo: approfondimento dei parametri tecnologici trattati in LTE e negli anni precedenti Processi di assemblaggio:	
--	--	--	--	---	--

				analisi di una sedia dal punto di vista dell'assemblaggio (relazione a gruppi) La struttura delle macchine utensili		
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 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.



**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 M

Indirizzo: Industria & Artigianato per il Made in Italy Meccanica

PIANO DI LAVORO

Disciplina: Tecnologia Applicata ai Materiali e ai Processi Produttivi (TAMPP)

Docente: prof. Rizioli

ITP prof. Natale

Testo in uso:

ISBN:

NUOVO TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI – PER GLI ISTITUTI PROFESSIONALI
SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO – Vol. 1 – AA VV - HOEPLI

NUOVO TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI – PER GLI ISTITUTI PROFESSIONALI
SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO – Vol. 2 – AA VV – HOEPLI

9788820394752 (Vol. 1)

9788836003297 (Vol. 2)

Manuale suggerito:

Altro materiale: Appunti e materiale presenti in classe e in parte condivisi tramite piattaforma
Microsoft 365 (Teams)

4^aM A.S. 2025-26	PROGRAMMA PREVENTIVO Tecnologia Applicata ai Materiali e ai Processi Produttivi (TAMPP)					
UdA / Modulo	COMPETENZE DI RIFERIMENTO / DI INDIRIZZO	ABILITÀ [In neretto gli obiettivi minimi]	CONOSCENZE	CONTENUTI	MATERIALE DIDATTICO, INDICAZIONI METODOLOGICHE	RACCORDI CON ALTRE COMPETENZE
1. Materiali, processi produttivi e relativi controlli	1. <i>Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto sulla base delle richieste del cliente,</i> <i>delle caratteristiche dei materiali, delle tendenze degli stili valutando le soluzioni tecniche proposte, le tecniche di lavorazione, i costi e la sostenibilità ambientale..</i>	Identificare e formalizzare le richieste del cliente in contesti di lavoro. Identificare le soluzioni possibili e le diverse ipotesi progettuali. Individuare gli impianti e le macchine; 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. Redigere ed interpretare distinte base e cicli di lavorazione in differenti contesti di lavoro. Predisporre preventivi di massima dei costi di realizzazione. Comprendere, interpretare ed applicare normative rilevanti in relazione all' area di	Classificazione dei materiali. Controlli sui materiali sui semilavorati e sui prodotti. Tecniche di lavorazione specifiche. Normative rilevanti in relazione all' area di attività. Strumenti di ricerca tradizionali e informatici. Caratteristiche di funzionamento e specifiche di macchine e impianti in riferimento all' area di attività.	- Processo produttivo - Materiali e loro proprietà (Acciai e materiali compositi) • proprietà chimico strutturali, fisiche e meccaniche • proprietà tecnologiche in relazione ai processi produttivi • importanza dei trattamenti termici nella modulazione delle proprietà del materiale La prova di temprabilità Jomini. La prova di trazione Prove di durezza Relazione fra durezza, resistenza meccanica e lavorabilità. Focus sui materiali che costituiscono il motore endotermico e il suo funzionamento. Processi produttivi Processi di formatura primaria	STRUMENTI Libri di testo Appunti del docente Ricerche su internet METODOLOGIE : Lezioni frontali VERIFICHE: Orali e Scritte	AREA GENERALE 2, 5, 8, 10, 12 COMPETENZE CHIAVE 1, 3, 4, 5 ED. CIVICA 10, 11 ASSI CULTURALI - Asse scientifico, tecnologico, professionale - Asse dei linguaggi

		attività anche con riferimento alla sicurezza. Identificare e interpretare modelli o esempi storico stilistici dell'idea da realizzare, dove rilevanti.		- Laminazione - Stampaggio a iniezione delle materie plastiche Processi per asportazione di truciolo: approfondimento dei parametri tecnologici trattati in LTE e negli anni precedenti Processi di assemblaggio: analisi di una sedia dal punto di vista dell'assemblaggio (relazione a gruppi) Distinta base dei materiali Forze, momenti, lavoro, energia, potenza. La struttura delle macchine utensili Lettura del disegno meccanico		
2. Pianificazione dei processi aziendali	4-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.	Applicare le indicazioni progettuali nella realizzazione del manufatto/bene, misurandone le caratteristiche rilevanti e verificando la conformità fra progetto e prodotto. Utilizzare le indicazioni di	Introduzione agli applicativi per il Computer Aided Manufacturing e/o linguaggi di programmazione delle macchine e dei sistemi di controllo, ove rilevanti in relazione al settore di attività.	Organizzazione della produzione industriale - Statistica (Media, Moda, Varianza Gaussiana) - Utilizzo di Excel - Rudimenti di Arduino - Tecniche di programmazione lineare e reticolare: - Diagramma di PERT - Diagramma di Gantt	STRUMENTI Libri di testo Appunti del docente Ricerche su internet METODOLOGIE : Lezioni frontali VERIFICHE: Orali e Scritte	AREA GENERALE 5, 8, 11, 12 COMPETENZE CHIAVE 1, 3, 4, 5 ED. CIVICA 10, 11 ASSI CULTURALI - Asse scientifico, tecnologico, professionale - Asse dei linguaggi

		progetto (schemi, disegni, procedure, modelli, distinte ec) e le istruzioni per predisporre le diverse fasi e/o cicli di lavorazione. Applicare modalità di pianificazione e organizzazione delle lavorazioni e delle attività nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore. Selezionare materie prime e/o materiali e/o semilavorati ai fini della realizzazione del prodotto. Applicare le opportune tecniche di lavorazione automatica, ove rilevanti in relazione al settore di attività.	Normative tecniche rilevanti in relazione all' area di attività. Codici comunicativi verbali e/o grafici in relazione all' area di attività.			
3. Ciclo di vita del prodotto	<i>6-Elaborare, implementare e attuare piani</i>	Adottare comportamenti	Legislazione e normativa di	Ciclo di vita	STRUMENTI	AREA GENERALE 2, 5, 8, 10, 12

	<i>industriali/commerciali delle produzioni, in raccordo</i> <i>con gli obiettivi economici aziendali /di prodotto e sulla base dei vincoli di mercato</i>	lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro e con la salvaguardia e sostenibilità ambientale. Applicare le norme vigenti sulla salute e sicurezza degli utenti e dei consumatori in relazione ai prodotti di riferimento. Attuare i principali interventi di primo soccorso nelle situazioni di emergenza. Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza. specificità e dinamiche fondamentali dei sistemi economici e dei mercati (della filiera di riferimento)	riferimento per la protezione dell' ambiente. Normativa di riferimento in relazione ai prodotti ed ai processi produttivi del settore di attività. Il ciclo di vita dei prodotti, riciclo, riuso e recupero dei materiali. Nozioni di primo soccorso, BLS.	- Fattori economici del ciclo di vita - Analisi e valutazione del ciclo di vita	Libri di testo Appunti del docente Ricerche su internet METODOLOGIE : Lezioni frontali VERIFICHE: Orali e Scritte	COMPETENZE CHIAVE 1, 3, 4, 5 ED. CIVICA 10 , 11 ASSI CULTURALI - Asse scientifico, tecnologico, professionale - Asse dei linguaggi
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 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.



**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 5ªM Indirizzo Industria & Artigianato per il Made in Italy Meccanica	
PIANO DI LAVORO	
Disciplina: Tecnologia Applicata ai Materiali e ai Processi Produttivi (TAMPP)	
Docente:	prof. Alessandro Bergamini
ITP:	prof. Roberto Beccati
Testo in uso:	nessuno
ISBN:	-
Manuale suggerito:	AA.VV., Manuale di Meccanica (Hoepli)
ISBN:	978-88-203-6645-2
Altro materiale:	appunti e materiale condivisi dal docente tramite piattaforma Microsoft 365 (Teams, OneNote, OneDrive, Outlook) e registro elettronico; siti web di aziende, enti normativi, riviste, istituzioni; librerie CAD 3D on line
Software:	Microsoft PowerPoint; browser Google Chrome

5^aM A.S. 2025-26	PROGRAMMA PREVENTIVO Progettazione e Produzione (PP)					
UdA / Modulo	COMPETENZE DI RIFERIMENTO / DI INDIRIZZO	ABILITÀ [In neretto gli obiettivi minimi]	CONOSCENZE	CONTENUTI	MATERIALE DIDATTICO, INDICAZIONI METODOLOGICHE	RACCORDI CON ALTRE COMPETENZE
1. Modellazione e progettazione grafica 3D	Competenza 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 e/o di animazione e rendering per la progettazione e la presentazione. 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. Effettuare, ove necessario, controlli e collaudi e compilare la documentazione tecnica di riferimento, anche in lingua inglese. Determinare la fattibilità tecnica per la realizzazione di un componente o prodotto. Determinare i costi di produzione.	Conoscenza avanzata di software specifico per la progettazione e/o l'animazione, anche in lingua straniera, ove rilevante in relazione al settore di attività. Programmazione di macchine e sistemi automatici ove rilevanti in relazione al settore di attività.	- Introduzione all'Ambiente di Lavoro - Schizzi 2D (Sketching) - Modellazione 3D della Parte (Part Modeling) - Parametri e Modellazione Parametrica - Modellazione Avanzata - Assiemi (Assembly Modeling) - Messa in Tavola (Drawing) - Libreria Componenti e Standard - Simulazione e Analisi - Rendering e Presentazioni - Gestione Dati e Collaborazione	METODOLOGIE E STRUMENTI - Lezione frontale e dialogata - Ricerche sul web - Visione di video selezionati - Materiale e documentazione distribuiti tramite OneNote Software Autodesk Inventor e sua guida on-line VALUTAZIONE - Verifiche scritte, orali e grafiche	Asse scientifico, tecnologico, professionale; asse matematico; asse dei linguaggi. Competenze di area generale: 5, 8, 11, 12. Competenze di Ed. Civica: 4, 6, 8, 10. Competenze chiave: 3, 5, 7.

2.GESTIONE DELLA CATENA DI PRODUZIONE E DEL MAGAZZINO	Competenza n° 6: Elaborare, implementare e attuare piani industriali/commerciali delle produzioni con riferimento a realtà economico-produttive, anche complesse, individuando i vincoli aziendali e di mercato.	Individuare e descrivere le fasi di un processo decisionale (sia individuale che di gruppo) e i relativi strumenti applicativi. Individuare gli scopi e le principali caratteristiche della comunicazione aziendale. Impostare e realizzare semplici analisi di marketing, utilizzando anche i nuovi strumenti/canali digitali. Individuare varietà, specificità e dinamiche fondamentali dei sistemi economici e dei mercati (della filiera di riferimento) anche internazionali. Redigere rapporti e relazioni (anche in inglese) per la direzione.	Principi fondamentali di teoria delle decisioni in ambito aziendale. Elementi di comunicazione aziendale. Elementi fondamentali di marketing. Metodiche per la valutazione dei costi diretti e indiretti. Lessico di settore anche in lingua inglese. Fattori caratterizzanti la tradizione produttiva della filiera di riferimento ed elementi di innovazione a livello internazionale.	Distinta base Diagramma di GANTT		Asse dei linguaggi Asse matematico Asse scientifico, tecnologico, professionale
3. SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO	Competenza 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.	Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza. Attuare i principali interventi di primo soccorso nelle situazioni di emergenza. Adottare le corrette modalità di smaltimento degli scarti di lavorazione e dei materiali esausti.	Nozioni di antincendio. Pericolosità per l'ambiente di lavorazioni, prodotti e rifiuti. La gestione amministrativa dei rifiuti: formulari, registro di carico e scarico, dichiarazioni ambientali.	DPI; Rischio legati alle macchine; Obblighi, doveri e diritti del lavoratore sul luogo di lavoro;		Asse matematico Asse scientifico, tecnologico, professionale Asse storico sociale Competenze di area generale: 8, 11, 12.
4. MATERIALI E FENOMENI FISICI	Competenza n°1: Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto sulla base delle richieste del cliente,	Identificare le soluzioni possibili e scegliere fra le diverse ipotesi progettuali in base a criteri definiti.	Tecniche di analisi critica del progetto in relazione all'utilizzo di materiali, attrezzature e macchine e impianti.	Trasmissione cinghie, catene e funi; Alberi e assi;	METODOLOGIE E STRUMENTI - Lezione frontale e dialogata - Ricerche sul web - Visione di video selezionati	Asse scientifico, tecnologico, professionale; asse matematico; asse dei linguaggi.

	delle caratteristiche dei materiali, delle tendenze degli stili valutando le soluzioni tecniche proposte, le tecniche di lavorazione, i costi e la sostenibilità ambientale.	Individuare gli impianti e le macchine; 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. Determinare tempi, costi e qualità del prodotto in relazione a diverse opzioni progettuali. Pianificare cicli di lavoro e compilare la documentazione tecnica richiesta. Comprendere, interpretare ed applicare normative rilevanti in relazione all'area di attività anche con riferimento alla sicurezza e all'impatto ambientale.	Dimensionamento funzionale e cicli di lavorazione. Tecniche di ottimizzazione. Normative rilevanti in relazione all'area di attività. Strumenti di ricerca informatici. Tecniche di calcolo dei costi e dei tempi di produzione. Gestione degli scarti.	Collegamenti fissi e amovibili; Saldatura; Giunti, innesti e freni; Linguette e chiavette; Cuscinetti; Ruote dentate e Riduttori; Lubrificazione e ingrassaggio; Polimeri; Tolleranza dimensionale ed influenza sul fenomeno della corrosione-usura;	- Materiale e documentazione distribuiti tramite OneNote Software Autodesk Inventor e sua guida on line VALUTAZIONE - Verifiche scritte, orali e grafiche	Competenze di area generale: 2, 5, 8, 10, 12. Competenze di Ed. Civica: 8, 10. Competenze chiave: 3, 5, 7.
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 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.