



**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

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI **pon**
2014-2020
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-FESR)



Classe 1ªM, 1ªN – A.S. 2025-26 Indirizzo: "Industria e artigianato per il Made in Italy"
PIANO DI LAVORO
Disciplina: Tecnologie Disegno e Progettazione (T.D.P.)
Docente: Prof. Ing. D'ARIENZO Francesco
ITP: Prof. ALVISI Mirco, FERRARO Andrea Pio
Testo in uso: TEKNOMECH (Hoepli) ISBN:
Manuale suggerito: Manuale di disegno Meccanico. (Manfè – Pozzato - Scarato). ISBN:
Altro materiale: Dispense fornite dal docente

1^aM, 1^aN

A.S. 2025-26

PROGRAMMA PREVENTIVO
Tecnologie Disegno e Progettazione (TDP)



UdA / Modulo	COMPETENZE D'INDIRIZZO	ABILITÀ [In neretto gli obiettivi minimi]	CONOSCENZE [In neretto gli obiettivi minimi]	CONTENUTI	MATERIALE DIDATTICO, INDICAZIONI METODOLOGICHE	RACCORDI CON ALTRE COMPETENZE
1) UNITA' DI MISURA	Competenze necessarie per il proseguo del presente corso COMPETENZE IN USCITA N.1 Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto.	- Comprendere il significato delle unità di misura - Gestire le unità di misura ed eventualmente effettuare trasformazioni. - Saper utilizzare correttamente la calcolatrice per effettuare operazioni algebrico-matematiche. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Trasformazioni tra varie grandezze lineari.	- Conoscere il sistema Internazionale di unità di misura, - Saper gestire le trasformazioni tra varie grandezze lineari. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Conoscere le grandezze principali tra quelle fondamentali del sistema Internazionale di unità di misura.	- Sistema internazionale di misura (SI) - Unità fondamentali, supplementari e derivate del SI. - Grandezze lineari e loro unità di misura. - Multipli e sottomultipli. - Trasformazioni fra le varie grandezze lineari. - Esempi ed esercizi applicativi.	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale; matematico; dei linguaggi; educazione civica. Competenze di area generale: 2, 8, 12. Competenze Chiave: 3, 7. Competenze di educazione civica: 2.
2) AREE, VOLUMI, MASSE.	Competenze necessarie per il proseguo del presente corso COMPETENZE IN USCITA N.1 Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto.	- Saper calcolare l'area di una figura elementare. - Saper calcolare il volume di un oggetto generato "dall'estrusione" di una figura. - Saper calcolare il peso di un oggetto conoscendo il materiale e il volume. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Saper effettuare trasformazioni tra varie grandezze lineari.	- Conoscere le principali figure geometriche e saperne l'area e/o il volume, - Saper calcolare il peso di un oggetto conoscendo il materiale e il volume. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Conoscere il sistema Internazionale di unità di misura.	- Calcolo delle aree di semplici figure piane. - Calcolo dei volumi di solidi semplici. - Concetto di massa volumica. - Calcolo delle masse di alcuni solidi geometrici. - Esempi ed esercizi applicativi.	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale; matematico; dei linguaggi. Competenze di area generale: 2, 4, 12. Competenze Chiave: 3, 7. Competenze di educazione civica: 9

3) PROPRIETA' FISICHE DEI MATERIALI	COMPETENZE IN USCITA N.1 Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto.	- Determinare le principali proprietà dei materiali - Scegliere i materiali più idonei ai diversi impieghi ----- OBIETTIVI MINIMI: - Acquisire i concetti fondamentali della costituzione della materia.	- Descrivere le diverse proprietà dei materiali. - Definire le proprietà meccaniche e tecnologiche. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Conoscere il significato fisico di alcuni fenomeni quali la fusione , l'ebollizione....	- Cenni sulla costituzione della materia. - Massa volumica. - Dilatazione termica. - Temperatura di fusione. - Conduttività termica ed elettrica. - Esempi ed esercizi applicativi.	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale; matematico; dei linguaggi. Competenze di area generale: 2, 4, 12. Competenze Chiave: 1, 3, 7. Competenze di educazione civica: nessuno.
4) PROPRIETA' MECCANICHE DEI MATERIALI	COMPETENZE IN USCITA N.1 Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto.	- Determinare le principali proprietà dei materiali - Scegliere i materiali più idonei ai diversi impieghi ----- OBIETTIVI MINIMI: - Capacità di effettuare semplici prove meccaniche sui materiali.	- Descrivere le diverse proprietà meccaniche dei materiali. - Definire le proprietà meccaniche e tecnologiche. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Acquisire la conoscenza delle principali caratteristiche dei materiali utilizzati nell'industria	- Resistenza a trazione. Diagramma della prova di trazione. - Resilienza. Prova Charpy. - Temperatura di transizione. - Durezza. Prove Brinell, Vickers e Rockwell - Proprietà tecnologiche. Cenni. - Esempi. .	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale; matematico; dei linguaggi. Competenze di area generale: 2, 12. Competenze Chiave: 1, 3, 7. Competenze di educazione civica: nessuno
5) PROCESSI SIDERURGICI	COMPETENZE IN USCITA N°.1 Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto. N°.4: Gestire, sulla base di disegni preparatori le attività connesse ai processi produttivi di beni/manufatti su differenti tipi di supporto/materiale, padroneggiando le tecniche specifiche di lavorazione, di fabbricazione, di assemblaggio.	- Scegliere le prove da definire le diverse qualità delle leghe ferro-carbonio - Descrivere i processi di produzione dell'acciaio - Sapere la differenza tra altoforno e convertitore - Sapere la differenza tra ghisa e acciaio ----- OBIETTIVI MINIMI: - Sapere la differenza tra ghisa e acciaio - Sapere a cosa serve un altoforno.	- Esporre le fasi fondamentali dei processi siderurgici. - Sapere da quali "materie prime" si ricavano le leghe ferro-carbonio. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Conoscenza delle caratteristiche tecniche di acciaio e ghisa. - Conoscenza generale dei processi produttivi della ghisa e dell'acciaio	- Processo siderurgico integrale. - Produzione della ghisa. - Produzione dell'acciaio - Prodotti siderurgici. - Esempi.	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale; matematico; dei linguaggi. Competenze di area generale: 2, 4, 12. Competenze Chiave: 1, 3, 7. Competenze di educazione civica: nessuno

6) ACCIAI E GHISE. DESIGNAZIONE	COMPETENZE IN USCITA N.1 Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto.	- Scegliere le prove da definire le diverse qualità delle leghe ferro-carbonio - Saper individuare il tipo di acciaio leggendo una sigla - Saper la differenza tra acciai del primo e del secondo grupo ----- OBIETTIVI MINIMI: - Saper riconoscere un acciaio o una ghisa da una sigla. - Saper ricavare le caratteristiche fisiche o chimiche di un acciaio nota la sua designazione.	- Designare e classificare gli acciai. - Saper come variano le proprietà degli acciai in funzione delle percentuale di carbonio. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Saper la differenza tra una ghisa e acciaio, elencandone “pregi” e “difetti”.	- Ghisa. Caratteristiche fisiche e chimiche - Classificazione della ghisa. - Acciai. Caratteristiche fisiche e chimiche - Classificazione e designazione degli acciai. - Esempi.	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale; matematico; dei linguaggi educazione civica. Competenze di area generale: 2, 4, 12. Competenze Chiave: 1, 3, 7. Competenze di educazione civica: 9
7) TOLLERANZE DIMENSIONALI	Competenze necessarie per saper leggere correttamente un disegno meccanico . COMPETENZE DI RIFERIMENTO: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti, e dispositivi predisponendo attività. - Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore. COMPETENZE IN USCITA N.1 Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto	- Interpretare le prescrizioni delle tolleranze. - Consultare la tabelle di unificazione. - Utilizzare le tabelle UNI EN per determinare i valori delle tolleranze - Valutare la relazione fra tolleranza e lavorazione. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Saper ricavare tutti gli elementi di una tolleranza.	- Conoscere il concetto di tolleranza e di qualità di lavorazione. - Conoscere il sistema di tolleranza UNI EN ----- OBIETTIVI MINIMI: - Conoscere il concetto di tolleranza e sapere quando e perché si usa.	- Concetto di tolleranza - Determinazione delle grandezze fondamentali. - Definizione del sistema albero base o foro base. - Determinazione degli accoppiamenti. - Rappresentazioni grafiche delle tolleranze. - Esempi ed esercizi applicativi.	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale; (in particolare officina meccanica). Competenze di area generale: 2, 12. Competenze Chiave: 7, 3. Competenze di educazione civica: nessuna
8) LAVORAZIONI MECCANICHE (cenni)	COMPETENZE DI RIFERIMENTO: Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto delle norme di settore. COMPETENZE IN USCITA N.1 Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto. N.4 Gestire, sulla base di disegni preparatori le attività connesse ai processi produttivi di beni/manufatti su differenti tipi di supporto/materiale, padroneggiando le tecniche specifiche di lavorazione, di fabbricazione, di assemblaggio.	- Utilizzare utensili adatti alle lavorazioni richieste. - Individuare la funzione dei diversi componenti delle macchine utensili ----- OBIETTIVI MINIMI: - Acquisire la conoscenza delle principali lavorazioni meccaniche. - Acquisire la capacità di associare ad un dato materiale le lavorazioni più idonee.	- Le modalità di formazione del truciolo - La geometria dei principali utensili - I principali materiali per utensili - I principali elementi che compongono le macchine utensili. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Acquisire la capacità di interpretare correttamente un ciclo di lavorazione.	- Fonderia. Colata in conchiglia - Cenni di saldatura. - Introduzione alle macchine utensili. - Lavorazione dei Fori. Trapani. - Tornitura. Tornio. - Fresatura. Fresatrice. - Cicli di lavorazione ed esercizi applicativi.	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente - Visione filmati su internet METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale ed educazione civica. Competenze di area generale: 2, 12. Competenze Chiave: 7, 3. Competenze di educazione civica: 9.

9) METROLOGIA E STRUMENTI DI MISURA: CALIBRO, MICROMETRO E COMPARATORE	COMPETENZE IN USCITA N.1 Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto.	- Descrivere come si esprimono le misure. - Illustrare il principio di funzionamento del nonio - Illustrare il principio di funzionamento del micrometro. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Saper effettuare delle misurazione con questi strumenti	- Utilizzare calibri e micrometri - Saper leggere correttamente gli strumenti ----- OBIETTIVI MINIMI: - Conoscere e saper descrivere i principali strumenti di misurazione utilizzati in officina.	- Calibro ventesimale. Precisione ed errori. - Parti fondamentali costituenti lo strumento.Descrizione. - Lettura dello strumento, con rappresentazioni grafiche di lettura. - Micrometro centesimale. Precisione ed errori. - Parti fondamentali costituenti lo strumento. Descrizione. -Lettura dello strumento, con rappresentazioni grafiche di lettura. -Comparatore centesimale. Precisione ed errori. - Parti fondamentali costituenti lo strumento.Descrizione. -Lettura dello strumento, con rappresentazioni grafiche di lettura.	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente - Ricerche su internet METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale. Competenze di area generale: 2, 12 Competenze Chiave: 7, 3. Competenze di educazione civica: nessuna.
10) PNEUMATICA (Cenni)	Saper valutare e scegliere il collegamento più appropriato in funzione di ciò che si deve realizzare. Realizzazione manufatto saldato in officina e completamento assemblaggio in cantiere. COMPETENZE DI RIFERIMENTO: Comprendere , interpretare e analizzare schemi e impianti COMPETENZE IN USCITA N°5: Predisporre/programmare le macchine automatiche.	- Applicare le leggi dei gas. - Realizzare semplici circuiti reali ----- OBIETTIVI MINIMI: - Acquisire la conoscenza delle principali leggi che regolano il comportamento del gas. - Acquisire la capacità di progettare semplici circuiti pneumatici.	- La componentistica utilizzata nell'ambito della logica cablata pneumatica - Le leggi fondamentali dei gas. - La componentistica pneumatica. - I criteri da seguire nel progetto di semplici circuiti di comando. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Saper riconoscere i componenti pneumatici sulla base della loro rappresentazione schematica- - Acquisire la conoscenza del funzionamento di ogni singolo componente di un impianto pneumatico.	- Definizione di pressione. - Pressione atmosferica, assoluta e relativa. Unità di misura. - Cenni sulle principali leggi fisiche dei gas. - Caratteristica del fluido "aria". - Produzione e trattamento dell'aria compressa.	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente - Ricerche su internet METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale ed educazione civica. Competenze di area generale: 11. Competenze Chiave: 6, 7. Competenze di educazione civica: 8, 9.

11) DISEGNO TECNICO	Saper leggere un disegno meccanico. COMPETENZE DI RIFERIMENTO: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti, e dispositivi predisponendo attività. - Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore. COMPETENZE IN USCITA n° 2: Realizzare disegni tecnici, utilizzando le metodologie di rappresentazione grafica e gli strumenti tradizionali più idonei alle esigenze specifiche di progetto e di settore/contexto	- Saper leggere le proiezioni ortogonali di un pezzo meccanico. - Riconoscere un particolare meccanico dalla sua interpretazione grafica. - Leggere le qotature di un pezzo meccanico. - Ricavare i dati necessari per assemblaggio o lavorazioni al disegno tecnico. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Comprendere il significato delle proiezioni ortogonali.	- La normativa - Le proiezioni ortogonali - Le quotature. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Saper leggere le proiezioni ortogonali elemetari di un semplice oggetto.	- Descrizione ed uso degli strumenti per il disegno tecnico. -Concetto delle proiezioni ortogonali. - Descrizione della tecnica delle proiezioni ortogonali. - Rappresentazione delle linee di contorno in vista e nascoste. - Rappresentazione degli assi di simmetria. - Rappresentazioni delle sezioni. - Sistemi di quotatura. - Rappresentazione dei fori. - Rappresentazioni di pezzi meccanici secondo le viste delle proiezioni ortogonali.	STRUMENTI - Appunti del docente METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE (Pratiche) - Sviluppo di disegni OSSERVAZIONE: Ogni disegno sarà corretto e valutato. Ogni tre disegni si farà una media delle tavole e si inserirà un voto sul registro alla voce: “pratico”.	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale Competenze di area generale: 2, 8, 12. Competenze Chiave: 3, 4, 5. Competenze di educazione civica: nessuna.
12) SICUREZZA SUL LAVORO	Segnaletica e concetti della legislazione antinfortunistica. COMPETENZE DI RIFERIMENTO: Utilizzare la conoscenza e della normatva di sicurezza strumenti e tecnologie specifiche.. COMPETENZE IN USCITA n° 7: Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l’ambiente.	- Individuare i rischi in funzione della segnaletica. - Utilizzare i corretti DPI in funzione del tipo di lavorazione. - Utilizzare i mezzi di spegnimento adatti in presenza di incendio. - Saper valutare i rischi. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Conoscere i concetti di pericolo, rischio e sicurezza e metodi per ridurre il rischio.	- I segnali di rischio - Il rischio elettrico, chimico, e il pericolo incendio. - I rischi derivanti dalle varie lavorazioni - I dispositivi di protezione individuali DPI - La direttiva macchine. - I metodi per la valutazione del rischio. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Conoscere i concetti di pericolo, rischio e sicurezza e metodi per ridurre il rischio.	- Pericolo, rischio e sicurezza. - Valutazione del rischio. - Dispositivi di protezione individuali e collettivi. - Principali fonti di rischio - Prevenzione incendi - Segnaletica sui luoghi di lavoro.	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente - Visione filmatie immagini su internet METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale ed educazione civica Competenze di area generale: 11. Competenze Chiave: 6, 7. Competenze di educazione civica: 7, 8, 9.
13) CITTADINANZA	Secondo quanto concordato in 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 – Utilizzare 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 2ªM. – A.S. 2025-26 Indirizzo: "Industria e artigianato per il Made in Italy"
PIANO DI LAVORO
Disciplina: Tecnologie Disegno e Progettazione (T.D.P.)
Docente: Prof. Ing. D'ARIENZO Francesco
ITP: Prof. NATALE Raffaele
Testo in uso: TEKNOMECH (Hoepli) ISBN:
Manuale suggerito: Manuale di disegno Meccanico. (Manfè – Pozzato - Scarato). ISBN:
Altro materiale: Dispense fornite dal docente

2^aM A.S. 2025-26	PROGRAMMA PREVENTIVO Tecnologie Disegno e Progettazione (TDP) 					
UdA / Modulo	COMPETENZE D'INDIRIZZO	ABILITÀ [In neretto gli obiettivi minimi]	CONOSCENZE [In neretto gli obiettivi minimi]	CONTENUTI	MATERIALE DIDATTICO, INDICAZIONI METODOLOGICHE	RACCORDI CON ALTRE COMPETENZE
1) UNITA' DI MISURA E PROPRIETA' MECCANICHE DEI MATERIALI	Competenze necessarie per il proseguo del presente corso COMPETENZE IN USCITA N.1 Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto.	- Comprendere il significato delle unità di misura - Gestire le unità di misura ed eventualmente effettuare trasformazioni. - Saper utilizzare correttamente la calcolatrice per effettuare operazioni algebrico-matematiche OBIETTIVI MINIMI: - Trasformazioni tra varie grandezze lineari. - Acquisire la conoscenza delle principali caratteristiche dei materiali utilizzati nell'industria.	- Conoscere il sistema Internazionale di unità di misura, - Saper gestire le trasformazioni tra varie grandezze lineari. - Capacità di interpretare e semplici prove meccaniche sui materiali. - Acquisire la conoscenza delle principali caratteristiche dei materiali utilizzati nell'industria. OBIETTIVI MINIMI: - Conoscere il sistema Internazionale di unità di misura. - Conoscenza delle prove meccaniche sui materiali.	- Sistema internazionale di misura (SI) - Unità fondamentali, supplementari e derivate del SI. - Grandezze lineari e loro unità di misura. - Multipli e sottomultipli. - Trasformazioni fra le varie grandezze lineari. - Esempi ed esercizi applicativi. - Resistenza a trazione. Diagramma della prova di trazione. - Resilienza. Prova Charpy. - Temperatura di transizione. - Durezza. Prove Brinell, Vickers e Rockwell - Proprietà tecnologiche. Cenni.	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale; matematico; dei linguaggi; educazione civica. Competenze di area generale: 2, 8, 12. Competenze Chiave: 3, 7. Competenze di educazione civica: 2.
2) TOLLERANZE DIMENSIONALI	Competenze necessarie per saper leggere correttamente un disegno meccanico . COMPETENZE DI RIFERIMENTO: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti, e dispositivi predisponendo attività. - Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore. COMPETENZE IN USCITA N.1 Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto	- Interpretare le prescrizioni delle tolleranze. - Consultare la tabelle di unificazione. - Utilizzare le tabelle UNI EN per determinare i valori delle tolleranze - Valutare la relazione fra tolleranza e lavorazione. OBIETTIVI MINIMI: - Saper ricavare tutti gli elementi di una tolleranza	- Conoscere il concetto di tolleranza e di qualità di lavorazione. - Conoscere il sistema di tolleranza UNI EN OBIETTIVI MINIMI: - Saper perché e quando è opportuno utilizzare le tolleranze dimensionali	- Concetto di tolleranza - Determinazione delle grandezze fondamentali. - Definizione del sistema albero base o foro base. - Determinazione degli accoppiamenti. - Rappresentazioni grafiche delle tolleranze. - Esempi ed esercizi applicativi.	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale; matematico; dei linguaggi. Competenze di area generale: 2, 4, 12. Competenze Chiave: 3, 7. Competenze di educazione civica: 9

3) TOLLERANZE GEOMETRICHE	Competenze necessarie per saper leggere correttamente un disegno e saper mettere in relazione un'indicazione scritta su un disegno con una lavorazione. COMPETENZE DI RIFERIMENTO: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti, e dispositivi predisponendo attività. - Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore. COMPETENZE IN USCITA N.1 Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto	- Interpretare le prescrizioni delle tolleranze. - Saper interpretare il simbolo della tolleranza geometrica. - Utilizzare le tabelle UNI EN per determinare i valori delle tolleranze - Valutare la relazione fra tolleranza e lavorazione. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Saper ricavare tutti gli elementi di una tolleranza.	- Le tolleranze geometriche. - Le modalità di prescrizione delle tolleranze sui disegni ----- OBIETTIVI MINIMI: - Saper ricavare tutti gli elementi di una tolleranza.	- Concetto di tolleranza di forma - Concetto di tolleranza di posizione. - Rappresentazioni grafiche delle tolleranze. - Esempi ed esercizi applicativi.	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente METODOLOGIE - Lezione frontale - Visione filmati. VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale; (in particolare officina meccanica); educazione civica. Competenze di area generale: 2, 4, 12. Competenze Chiave: 1, 3, 7. Competenze di educazione civica: 9.
4) RUGOSITA'	Competenze necessarie per saper mettere in relazione una lavorazione con una finitura superficiale. COMPETENZE DI RIFERIMENTO: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti, e dispositivi predisponendo attività. - Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore. COMPETENZE IN USCITA N.1 Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto	- Interpretare le prescrizioni delle rugosità sui disegni. - Mettere in relazione i valori della rugosità con la funzionalità dei componenti. - Essere in grado di correlare la rugosità con le lavorazioni e con le tolleranze ammesse - Interpretare le indicazioni relative alle zigrinature. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Saper riconoscere il segno grafico sul disegno e capirne il significato.	- La rugosità superficiale . - Zigrinatura (metodo per "incrementare" la rugosità superficiale) ----- OBIETTIVI MINIMI: - Saper riconoscere il segno grafico sul disegno e capirne il significato..	- Concetto di rugosità - Definizioni, significato, e metodi per determinarla. - Vecchia e nuova simbologia. - Rappresentazioni grafiche delle rugosità. - Esempi ed esercizi applicativi.	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente METODOLOGIE - Lezione frontale - visione filmati e relative lavorazioni VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale; (in particolare officina meccanica). Competenze di area generale: 2, 4, 12. Competenze Chiave: 3, 7. Competenze di educazione civica: nessuna.
5) SALDATURE	COMPETENZE DI RIFERIMENTO: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività. COMPETENZE IN USCITA N.1 Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto.	- Interpretare disegni di saldature rappresentate in modo convenzionale - Scegliere il tipo di saldatura autogena più adatta in funzione dei materiali da unire. - Interpretare la designazione e la quotatura di una saldatura. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Saper distinguere tra i diversi tipi di saldatura e capirne il significato e le differenze.	- Descrivere i principali tipi di saldatura autogena. - Riconoscere la quota di una saldatura. - Descrivere i principali tipi di saldatura a gas - Descrivere i principali tipi di saldatura elettrica. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Saper distinguere tra i diversi tipi di saldatura e capirne il significato e le differenze.	- Concetto di saldatura. - Tipi di saldature. - Metodi per preparare i pezzi prima delle saldature. - Controlli non distruttivi sulle saldature. - Rappresentazioni grafiche delle saldature. - Esempi ed esercizi applicativi.	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale ed educazione civica Competenze di area generale: 11. Competenze Chiave: 6, 7. Competenze di educazione civica: 7, 8, 9.

6) TRATTAMENTI TERMICI DEGLI ACCIAI	COMPETENZE DI RIFERIMENTO: Analizzare e interpretare schemi di apparecchi, impianti e dispositivi predisponendo le attività. COMPETENZE IN USCITA N.1 Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto. N.4 Gestire, sulla base di disegni preparatori le attività connesse ai processi produttivi di beni/manufatti su differenti tipi di supporto/materiale, padroneggiando le tecniche specifiche di lavorazione, di fabbricazione, di assemblaggio	- Scegliere il trattamenti termici in funzione della struttura prevista. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Acquisire la conoscenza dei principali trattamenti termici eseguibili su leghe ferro carbonio e degli effetti che comportano sui vari materiali.	- Saper illustrare i principali trattamenti termici degli acciai - Saper come si modificano le caratteristiche meccaniche in funzione del trattamento termico previsto. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Conoscere quali miglioramenti apportano agli acciai i principali trattamenti termici .	- Ripasso acciai (cosa sono, proprietà, designazione e classificazione). - Struttura cristallina degli acciai (cenni). - Diagrammi di stato. -Diagramma di stato delle leghe Ferro-Carbonio (cenni). -Trattamenti termici degli acciai. -Indurimenti superficiali: cenni sulla Cementazione e Nitrazione. -Esempi.	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente - Ricerche su internet METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale ed ed educazione civica Competenze di area generale: 2, 4, 12. Competenze Chiave: 3, 7. Competenze di educazione civica: 9.
7) TECNICA AUTOMOBILISTICA. (Cenni)	Competenze utili per il proseguo del presente corso	- Saper leggere le curve caratteristiche di un motore ----- OBIETTIVI MINIMI: - Acquisire la capacità di individuare i principali elementi meccanici di un'autovettura e determinarne il principio di funzionamento.	- Saper la differenza tra Energia, Lavoro e Potenza ----- OBIETTIVI MINIMI: - Acquisire la conoscenza dei concetti di coppia e di potenza e la relazione che lega le due grandezze.	- Elementi costitutivi di un'autovettura con relativo principio di funzionamento. - Organi principali del motore. - Concetto di coppia, velocità angolare e potenza. - Curve caratteristiche del motore. - Esempi ed esercizi applicativi.	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente - Ricerche su internet METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale ed ed educazione civica Competenze di area generale: 2, 12. Competenze Chiave: 3, 7. Competenze di educazione civica: 9.
8) PNEUMATICA (Cenni)	Saper valutare e scegliere il collegamento più appropriato in funzione di ciò che si deve realizzare. Realizzazione manufatto saldato in officina e completamento assemblaggio in cantiere. COMPETENZE DI RIFERIMENTO: Comprendere , interpretare e analizzare schemi e impianti COMPETENZE IN USCITA N°5: Predisporre/programmare le macchine automatiche.	- Applicare le leggi dei gas. - Realizzare semplici circuiti reali ----- OBIETTIVI MINIMI: - Acquisire la conoscenza delle principali leggi che regolano il comportamento del gas.	- La componentistica utilizzata nell'ambito della logica cablata pneumatica - Le leggi fondamentali dei gas. - La componentistica pneumatica. - I criteri da seguire nel progetto di semplici circuiti di comando ----- OBIETTIVI MINIMI: - Acquisire la conoscenza del funzionamento di ogni singolo componente di un impianto pneumatico.	- Definizione di pressione. - Pressione atmosferica, assoluta e relativa. Unità di misura. - Cenni sulle principali leggi fisiche dei gas. - Caratteristica del fluido "aria". - Produzione e trattamento dell'aria compressa. - Compressore, scambiatori, filtri. -Valvole distributrici. Attuatori pneumatici. - Circuiti elementari.	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente - Ricerche su internet METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale ed ed educazione civica Competenze di area generale: 2, 12. Competenze Chiave: 3, 7. Competenze di educazione civica: 8, 9.

9) METROLOGIA E STRUMENTI DI MISURA: COMPARATORE E TAMPONI P-NP (Proseguo di quanto visto in prima)	COMPETENZE IN USCITA N.1 Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto.	- Descrivere come si esprimono le misure. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Saper utilizzare lo strumento..	- Utilizzare comparatore e calibri fissi ----- OBIETTIVI MINIMI: - Sapere a cosa serve lo strumento..	- Descrizione strumento. - Lettura dello strumento. - Esempi di applicazione strumento per rilievo tolleranze geometriche. - Tampone P-NP - Sviluppo relazione in classe.	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente - Ricerche su internet METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale Competenze di area generale: 2, 12. Competenze Chiave: 3, 7. Competenze di educazione civica: nessuna
13) LAVORAZIONI MECCANICHE (per deformazione plastica → SENZA asportazione di truciolo)	COMPETENZE DI RIFERIMENTO: Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto delle norme di settore. COMPETENZE IN USCITA N.1 Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto. N.4 Gestire, sulla base di disegni preparatori le attività connesse ai processi produttivi di beni/manufatti su differenti tipi di supporto/materiale, padroneggiando le tecniche specifiche di lavorazione, di fabbricazione, di assemblaggio	- Esporre le caratteristiche delle lavorazioni per deformazione plastica ----- OBIETTIVI MINIMI: - Acquisire la capacità di associare ad un dato materiale le lavorazioni più idonee.	- Saper individuare nei semilavorati le lavorazioni per deformazione plastica con cui sono stati realizzati - Saper indicare le lavorazioni plastiche più idonee per la realizzazione di un manufatto. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Conoscere le lavorazioni senza asportazione di truciolo più utilizzate..	- Deformazione di un acciaio in funzione della temperatura. - Laminazione. - Estrusione. - Trafilatura. - Imbutitura. - Calandratura. . .	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente - Visione filmati su internet METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale ed educazione civica Competenze di area generale: 2, 12. Competenze Chiave: 3, 7. Competenze di educazione civica: 9.
13) LAVORAZIONI MECCANICHE (generiche)	COMPETENZE DI RIFERIMENTO: Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto delle norme di settore. COMPETENZE IN USCITA N.1 Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto. N.4 Gestire, sulla base di disegni preparatori le attività connesse ai processi produttivi di beni/manufatti su differenti tipi di supporto/materiale, padroneggiando le tecniche specifiche di lavorazione, di fabbricazione, di assemblaggio	- Utilizzare utensili adatti alle lavorazioni richieste. - Individuare la funzione dei diversi componenti delle macchine utensili ----- OBIETTIVI MINIMI: - Acquisire la conoscenza delle principali lavorazioni meccaniche. - Acquisire la capacità di interpretare correttamente un ciclo di lavorazione. - Acquisire la capacità di associare ad un dato materiale le lavorazioni più idonee.	- Le modalità di formazione del truciolo - La geometria dei principali utensili - I principali materiali per utensili - I principali elementi che compongono le macchine utensili. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Conoscere le principali lavorazioni meccaniche.	- Fonderia. Fusione. Colata. Fusione in conchiglia - Cenni di saldatura. - Introduzione alle macchine utensili. - Lavorazione dei Fori. Trapani. - Tornitura. Tornio. - Fresatura. Fresatrice. - Cicli di lavorazione. - Esempi ed esercizi applicativi.	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente - Visione filmati su internet METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale ed educazione civica Competenze di area generale: 2, 12. Competenze Chiave: 3, 7. Competenze di educazione civica: 9.

14) SICUREZZA SUL LAVORO	Segnaletica e concetti della legislazione antinfortunistica. COMPETENZE DI RIFERIMENTO: Utilizzare la conoscenza e della normativa di sicurezza strumenti e tecnologie specifiche.. COMPETENZE IN USCITA n° 7: Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.	- Individuare i rischi in funzione della segnaletica. - Mettere in atto comportamenti corretti in presenza di rischio elettrico o chimico. - Utilizzare i corretti DPI in funzione del tipo di lavorazione. - Utilizzare i mezzi di spegnimento adatti in presenza di incendio. - Saper valutare i rischi. - Utilizzare le misure utili per combattere l'inquinamento. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Acquisire consapevolezza dei rischi presenti sul luoghi di lavoro. - Acquisire consapevolezza degli accorgimenti da adottare per ridurre i rischi.	- I segnali di rischio - Il rischio elettrico, chimico, e il pericolo incendio. - I rischi derivanti dalle varie lavorazioni - I dispositivi di protezione individuali DPI - La direttiva macchine. - I metodi per la valutazione del rischio. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Sapere cosa sono e a cosa servono i DPI.	- Descrizione del luogo di lavoro e dei rischi potenziali (DL81-2008). - Analisi dei rischi e strategie per ridurli. - Descrizioni DPI per ridurre i rischi. - Esempi.	STRUMENTI - Libro di testo - Appunti del docente - Visione filmate immagini su internet METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE - Orali - Scritte	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale ed ed educazione civica Competenze di area generale: 11. Competenze Chiave: 6, 7. Competenze di educazione civica: 7, 8, 9.
15) DISEGNO TECNICO	Saper leggere un disegno meccanico. COMPETENZE DI RIFERIMENTO: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti, e dispositivi predisponendo attività. - Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore. COMPETENZE IN USCITA n° 2: Realizzare disegni tecnici, utilizzando le metodologie di rappresentazione grafica e gli strumenti tradizionali più idonei alle esigenze specifiche di progetto e di settore/contexto	- Saper leggere le proiezioni ortogonali di un pezzo meccanico. - Riconoscere un particolare meccanico dalla sua interpretazione grafica. - Leggere le quotature di un pezzo meccanico. - Ricavare i dati necessari per assemblaggio o lavorazioni al disegno tecnico.. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Saper rappresentare correttamente, tramite proiezioni ortogonale un semplice pezzo meccanico.	- La normativa - Le proiezioni ortogonali. - Le quotature. ----- OBIETTIVI MINIMI: - Saper rappresentare correttamente, tramite proiezioni ortogonale un semplice pezzo meccanico.	- Rappresentazioni delle sezioni. - Sistemi di quotatura. - Applicazione sul disegno delle tolleranze geometriche-dimensionali. - Rappresentazioni di pezzi meccanici secondo le viste delle proiezioni ortogonali. - Rappresentazione di un complessivo e dei particolari che lo costituiscono. - Rappresentazione tridimensionale mediante assonometria cavalliera e isometrica. - Rappresentazione dal "vero" di un componente meccanico. - Rilievo, schizzo e messa in tavola.	STRUMENTI - Appunti del docente METODOLOGIE - Lezione frontale VERIFICHE (Pratiche) - Sviluppo di disegni OSSERVAZIONE: Ogni disegno sarà corretto e valutato. Ogni tre disegni si farà una media delle tavole e si inserirà un voto sul registro alla voce: "pratico".	Assi coinvolti: scientifico, tecnologico, professionale ed ed educazione civica Competenze di area generale: 2,4. Competenze Chiave: 2. Competenze di educazione civica: nessuno.
16) CITTADINANZA	Secondo quanto concordato in 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 – Utilizzare 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.