

## MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE PERCORSI DI ISTRUZIONE PROFESSIONALE

ANNO SCOLASTICO 2020/2021

INDIRIZZO MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

CLASSE 4° B MAS MT SEZIONE B

DISCIPLINA TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

DOCENTE De Luca Antonio; Barbera Emanuele

QUADRO ORARIO (n. ore settimanali nella classe) 5 ore settimanali di cui 2 in compresenza con il docente tecnico pratico

In riferimento al:

- profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) e i traguardi formativi attesi per gli Istituti Tecnici e Professionali;
- al Piano dell'Offerta Formativa dell'Istituto;
- alla Progettazione dipartimentale per Assi;
- alla Programmazione del Consiglio di classe;
- all'analisi della situazione di partenza del gruppo classe;

si presentano le linee progettuali per competenze, abilità e conoscenze del percorso formativo disciplinare così come segue:

### **1. QUADRO DELLE COMPETENZE RELATIVE AL PROFILO DI USCITA DEI PERCORSI DI ISTRUZIONE PROFESSIONALE**

#### **ASSE CULTURALE:**

- ☐ Asse dei linguaggi
- ☐ Asse storico – sociale
- ☐ Asse matematico
- ☒ Asse scientifico - tecnologico

## COMPETENZA DI RIFERIMENTO

**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**

ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>⌘ Scientifico - tecnologico</p>	<p>⌘ Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e l'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli individui.</p>	<p><input type="checkbox"/> Le basi fondamentali relative alla composizione della materia e alle sue trasformazioni.</p> <p><input type="checkbox"/> Le caratteristiche basilari relative alla struttura degli esseri viventi e alla loro interazione con l'ambiente.</p> <p>⌘ Gli aspetti fondamentali relativi al clima, all'ambiente naturale e i principali effetti dell'interazione con le attività umane.</p> <p><input type="checkbox"/> L'ambiente, con particolare riferimento agli aspetti fondamentali relativi al clima e ai principali effetti della sua interazione con le attività umane.</p>
<p><input type="checkbox"/> Storico-sociale</p>	<p><input type="checkbox"/> Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni.</p> <p><input type="checkbox"/> Comprendere i "Principi fondamentali" della Costituzione e i suoi valori di riferimento.</p> <p>- Comprendere che i diritti e i doveri in essa esplicitati rappresentano valori immutabili entro i quali porre il proprio agire.</p> <p><input type="checkbox"/> Adottare comportamenti</p>	<p><input type="checkbox"/> Il quadro storico nel quale è nata la Costituzione.</p> <p><input type="checkbox"/> I "Principi fondamentali" e la Parte I della Costituzione.</p> <p><input type="checkbox"/> I principi basilari dell'ordinamento giuridico, con attenzione al lessico di riferimento e ai contenuti.</p> <p><input type="checkbox"/> La Parte II della Costituzione: i principi dell'organizzazione dello Stato ed il ruolo del cittadino nell'esercizio consapevole delle sue prerogative.</p> <p><input type="checkbox"/> Lo Stato italiano nell'Unione Europea e nelle istituzioni internazionali</p>

	<p>responsabili, sia in riferimento alla sfera privata che a quella sociale e lavorativa, rispettosi delle norme, ed essere in grado di valutare i fatti alla luce dei principi giuridici.</p> <p><input type="checkbox"/> Essere in grado di partecipare costruttivamente alla vita sociale e lavorativa del proprio paese ed essere in grado di costruire un proprio progetto di vita.</p> <p><input type="checkbox"/> Interpretare i fatti e gli accadimenti attraverso una lettura critica delle principali fonti di informazione.</p>	
--	--	--

### COMPETENZA DI RIFERIMENTO

**Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali**

ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p><input type="checkbox"/> Asse dei linguaggi</p>	<p><input type="checkbox"/> Ascoltare, applicando tecniche di supporto alla comprensione, testi prodotti da una pluralità di canali comunicativi, cogliendone i diversi punti di vista e le diverse argomentazioni e riconoscendone la tipologia testuale, la fonte, lo scopo, l'argomento, le informazioni.</p> <p><input type="checkbox"/> Cogliere in una conversazione o in una discussione i diversi punti di vista e le diverse argomentazioni per poter intervenire con pertinenza e</p>	<p><input type="checkbox"/> Il sistema e le strutture fondamentali della lingua italiana ai diversi livelli: fonologia, ortografia, morfologia, sintassi del verbo e della frase semplice, frase complessa, lessico.</p> <p><input type="checkbox"/> Repertori dei termini tecnici e scientifici in differenti lingue</p> <p><input type="checkbox"/> Strumenti e codici della comunicazione e loro connessioni in contesti formali, organizzativi e professionali.</p> <p><input type="checkbox"/> Strutture essenziali dei testi funzionali: descrittivi, espositivi, espressivi, valutativo-interpretativi, argomentativi,</p>

coerenza.

□ Esporre dati, eventi, trame, dando al proprio discorso un ordine e uno scopo, selezionando le informazioni significative, servendosi in modo critico, utilizzando un registro adeguato all'argomento e alla situazione.

□ Argomentare una propria idea e la propria tesi su una tematica specifica, con dati pertinenti e motivazioni valide, usando un lessico appropriato all'argomento e alla situazione.

□ Confrontare documenti di vario tipo in formato cartaceo ed elettronico, grafici, tabelle, mappe concettuali, misti, inerenti anche uno stesso argomento, selezionando le informazioni ritenute più significative ed affidabili.

□ Selezionare e ricavare informazioni, con uso attento delle fonti (manuale, enciclopedia, saggio, sito web, portale) per documentarsi su un argomento specifico.

□ Interpretare testi della tradizione letteraria, di vario tipo e forma, individuando la struttura tematica e le caratteristiche del genere.

□ Operare collegamenti e confronti tematici tra testi di epoche e di autori diversi afferenti alle lingue e letterature

regolativi.

□ Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta anche professionale.

□ Strumenti per l'analisi e l'interpretazione di testi letterari, per l'approfondimento di tematiche coerenti con l'indirizzo di studio; strumenti e metodi di documentazione per l'informazione tecnica.



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



oggetto di studio.

☐ Scrivere testi di tipo diverso (narrativo, descrittivo, espositivo, regolativo, argomentativo), anche in formato digitale, corretti sul piano morfosintattico e ortografico, con scelte lessicali appropriate, coerenti e coesi, adeguati allo scopo e al destinatario, curati nella impaginazione, con lo sviluppo chiaro di un'idea di fondo e con riferimenti/citazioni funzionali al discorso.

☐ Scrivere testi di forma diversa, adeguandoli a situazione, argomento, scopo, destinatario, e selezionando il registro più adeguato.

☐ Realizzare forme diverse di riscrittura intertestuale: sintesi, parafrasi esplicativa e interpretativa di testi letti in vista di scopi specifici; realizzare forme di riscritture intersemiotiche: dal testo iconico-grafico al testo verbale, dal testo verbale alle sue diverse riformulazioni sotto forma di grafici, tabelle, schemi.

☐ Argomentare un'interpretazione e un commento di testi letterari e non letterari di vario genere, esplicitando in forma chiara e appropriata tesi e argomenti a

	<p>supporto utilizzando in modo ragionato i dati ricavati dall'analisi del testo.</p> <p><input type="checkbox"/> Utilizzare i testi di studio, letterari e di ambito tecnico e scientifico, come occasioni adatte a riflettere ulteriormente sulla ricchezza e la flessibilità della lingua italiana.</p> <p><input type="checkbox"/> Mostrare consapevolezza delle questioni linguistico-culturali che scaturiscono dalla traduzione e dall'adattamento da altre lingue.</p>	
<input type="checkbox"/> Scientifico-tecnologico	<p><input type="checkbox"/> Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato.</p> <p><input type="checkbox"/> Distinguere un fenomeno naturale da un fenomeno virtuale.</p>	<input type="checkbox"/> Gli elementi lessicali necessari alla definizione di un fenomeno.

### COMPETENZA DI RIFERIMENTO

**Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo**

ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>⌘ Scientifico-tecnologico</p>	<p><input type="checkbox"/> Acquisire una visione unitaria dei fenomeni geologici, fisici ed antropici che intervengono nella modellazione dell'ambiente naturale.</p> <p><input type="checkbox"/> Comprendere gli elementi basilari del rapporto tra cambiamenti climatici ed azione antropica.</p> <p>⌘ Saper cogliere l'importanza di un uso razionale delle risorse</p>	<p>⌘ Le principali forme di energia e le leggi fondamentali alla base delle trasformazioni energetiche.</p> <p><input type="checkbox"/> Significato di ecosistema e conoscenza dei suoi componenti.</p> <p><input type="checkbox"/> Cicli biogeochimici fondamentali (ciclo dell'acqua, del carbonio).</p> <p><input type="checkbox"/> Aspetti basilari della dinamica endogena ed esogena della Terra.</p> <p>⌘ I fattori fondamentali che determinano il clima</p>

	<p>naturali e del concetto di sviluppo responsabile.</p> <p>✱ Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile.</p>	
<p><input type="checkbox"/> Storico-sociale</p>	<p><input type="checkbox"/> Essere in grado di cogliere le relazioni tra lo sviluppo economico del territorio e le sue caratteristiche geo-morfologiche e le trasformazioni nel tempo.</p> <p><input type="checkbox"/> Interpretare il linguaggio cartografico, rappresentare i modelli organizzativi dello spazio in carte tematiche, grafici, tabelle anche attraverso strumenti informatici.</p> <p><input type="checkbox"/> Descrivere e analizzare un territorio utilizzando metodi, strumenti e concetti della geografia.</p> <p><input type="checkbox"/> Discutere e confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea.</p> <p><input type="checkbox"/> Collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.</p>	<p><input type="checkbox"/> Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economico - produttivi, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali.</p> <p><input type="checkbox"/> Il Territorio come fonte storica: tessuto sociale e produttivo, in relazione ai fabbisogni formativi e professionali.</p> <p><input type="checkbox"/> Formazione, evoluzione e percezione dei paesaggi naturali e antropici.</p> <p><input type="checkbox"/> Metodi e strumenti di rappresentazione degli aspetti spaziali: reticolato geografico, vari tipi di carte, sistemi informativi geografici.</p> <p><input type="checkbox"/> La diffusione della specie umana nel pianeta; le diverse tipologie di civiltà e le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale.</p> <p><input type="checkbox"/> Le civiltà antiche e alto-medievali, con riferimenti a coeve civiltà diverse da quelle occidentali.</p> <p><input type="checkbox"/> Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XI e il secolo XXI in Italia, in Europa e nel Mondo.</p> <p><input type="checkbox"/> Innovazioni scientifiche e</p>

tecnologiche e relativo impatto sui settori produttivi sui servizi e sulle condizioni economiche.

### COMPETENZA DI RIFERIMENTO

**Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro**

ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<input type="checkbox"/> Asse dei linguaggi	<input type="checkbox"/> Saper identificare e utilizzare una gamma di strategie per comunicare in maniera efficace con parlanti la lingua oggetto di studio di culture diverse.	<input type="checkbox"/> Aspetti interculturali. <input type="checkbox"/> Aspetti delle culture della lingua oggetto di studio.
<input type="checkbox"/> Scientifico-tecnologico	<input type="checkbox"/> Individuare linguaggi e contenuti nella storia della scienza e della cultura che hanno differenziato gli apprendimenti nei diversi contesti storici e sociali.	<input type="checkbox"/> I modelli culturali che hanno influenzato e determinato lo sviluppo e i cambiamenti della scienza e della tecnologia nei diversi contesti territoriali.
<input type="checkbox"/> Storico-sociale	<input type="checkbox"/> Analizzare ed interpretare i principali processi economici e lavorativi nel proprio paese e nel mondo ed assumere una positiva apertura ai contributi delle culture altre.	<input type="checkbox"/> I contesti sociali, di studio e lavorativi delle realtà dei paesi europei ed internazionali. <input type="checkbox"/> I sistemi di collegamento per lo scambio di esperienze lavorative nel proprio paese e nel mondo.

### COMPETENZA DI RIFERIMENTO

**Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro**

ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<input type="checkbox"/> Linguistico-letterario	<input type="checkbox"/> Comprendere i punti principali di testi orali in lingua standard abbastanza complessi, ma chiari, relativi ad ambiti di interesse generale, ad argomenti di attualità e ad argomenti attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.	<input type="checkbox"/> Tipi e generi testuali, inclusi quelli specifici della microlingua dell'ambito professionale di appartenenza. <input type="checkbox"/> Aspetti grammaticali, incluse le strutture più frequenti nella microlingua dell'ambito professionale di appartenenza. - Ortografia.



☐ Comprendere in maniera globale e analitica, con discreta autonomia, testi scritti relativamente complessi, di diversa tipologia e genere, relativi ad ambiti di interesse generale, ad argomenti di attualità e ad argomenti attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.

☐ Partecipare a conversazioni o discussioni con sufficiente scioltezza e spontaneità utilizzando il lessico specifico e registri diversi in rapporto alle diverse situazioni sociali, su argomenti noti di interesse generale, di attualità e attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza, esprimendo il proprio punto di vista e dando spiegazioni.

☐ Fare descrizioni e presentazioni con sufficiente scioltezza, secondo un ordine prestabilito e coerente, utilizzando il lessico specifico e registri diversi in rapporto alle diverse situazioni sociali, anche ricorrendo a materiali di supporto (presentazioni multimediali, cartine, tabelle, grafici, mappe, ecc.), su argomenti noti di interesse generale, di attualità e attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.

☐ Scrivere testi chiari e

☐ Lessico, incluso quello specifico della microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.

☐ Fonologia.

☐ Pragmatica: struttura del discorso, funzioni comunicative, modelli di interazione sociale.

☐ Aspetti extralinguistici.

☐ Aspetti socio-linguistici.

sufficientemente dettagliati,  
coerenti e coesi, adeguati allo  
scopo e al destinatario  
utilizzando il lessico specifico,  
su argomenti noti di interesse  
generale, di attualità e attinenti  
alla microlingua dell'ambito  
professionale di appartenenza.

### COMPETENZA DI RIFERIMENTO

#### Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali

ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<input type="checkbox"/> Asse dei linguaggi	<input type="checkbox"/> Riconoscere e identificare i principali periodi e linee di sviluppo della cultura artistica italiana e straniera. - Essere in grado di operare una lettura degli elementi essenziali dell'opera d'arte, come primo approccio interpretativo al suo significato.	<input type="checkbox"/> I caratteri fondamentali delle più significative espressioni artistiche (arti figurative, architettura ecc.) italiane e di altri Paesi. <input type="checkbox"/> Le caratteristiche più rilevanti e la struttura di base dei linguaggi artistici (arti figurative, cinema, ecc.).
<input type="checkbox"/> Storico-sociale	<input type="checkbox"/> Essere in grado di collocare le principali emergenze ambientali e storico-artistiche del proprio territorio d'arte nel loro contesto culturale	<input type="checkbox"/> Gli aspetti caratteristici del patrimonio ambientale e urbanistico e i principali monumenti storico-artistici del proprio territorio.

### COMPETENZA DI RIFERIMENTO

#### 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

ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<input type="checkbox"/> Asse dei linguaggi	<input type="checkbox"/> Reperire informazioni e documenti in italiano o in lingua straniera sul web valutando l'attendibilità delle fonti. <input type="checkbox"/> Ideare e realizzare semplici testi multimediali in italiano o	<input type="checkbox"/> Fonti dell'informazione e della documentazione. <input type="checkbox"/> Social network e new media come fenomeno comunicativo. <input type="checkbox"/> Caratteri comunicativi di un testo multimediale. <input type="checkbox"/> Tecniche, lessico, strumenti per

	<p>in lingua straniera su tematiche culturali, di studio e professionali.</p> <p><input type="checkbox"/> Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto in italiano o in lingua straniera.</p> <p><input type="checkbox"/> Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione in italiano o in lingua straniera nell'ambito professionale di riferimento in relazione agli interlocutori e agli scopi.</p>	<p>la comunicazione professionale.</p>
<p>✂ Scientifico-tecnologico</p>	<p>✂ Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni.</p> <p>✂ Utilizzare il linguaggio e gli strumenti adeguati alla situazione comunicativa.</p> <p>✂ Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati.</p> <p><input type="checkbox"/> Utilizzare la rete Internet per attività di comunicazione interpersonale.</p> <p><input type="checkbox"/> Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete.</p> <p>✂ Utilizzare applicazioni di scrittura, calcolo e grafica.</p>	<p><input type="checkbox"/> Informazioni, dati e codifica.</p> <p>✂ Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni.</p> <p>✂ Elementi fondamentali dei sistemi informativi.</p> <p><input type="checkbox"/> Tecniche di presentazione.</p> <p><input type="checkbox"/> Tecniche di comunicazione.</p> <p><input type="checkbox"/> Forme di comunicazione commerciale e pubblicità.</p> <p>✂ La rete Internet.</p> <p><input type="checkbox"/> Funzioni e caratteristiche della rete Internet.</p> <p><input type="checkbox"/> I motori di ricerca.</p> <p><input type="checkbox"/> Principali strumenti di comunicazione: social networks, forum, blog, e-mail.</p> <p><input type="checkbox"/> Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore.</p> <p><input type="checkbox"/> Utilizzo sicuro della rete: firewall, antivirus, crittografia, protezione dell'identità.</p> <p><input type="checkbox"/> Applicazioni di scrittura, calcolo, grafica.</p>

### COMPETENZA DI RIFERIMENTO

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento

ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<input type="checkbox"/> Matematico	<input type="checkbox"/> Esprimere procedimenti risolutivi attraverso algoritmi	<input type="checkbox"/> Algoritmi e loro risoluzione.
✕ Scientifico-tecnologico	<p>✕ Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere efficacemente informazioni.</p> <p>✕ Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati.</p> <p><input type="checkbox"/> Saper garantire una conservazione corretta e sicura delle informazioni.</p>	<p><input type="checkbox"/> Informazioni, dati e codifica.</p> <p>✕ Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni.</p> <p><input type="checkbox"/> Il foglio elettronico: caratteristiche e principali funzioni</p> <p><input type="checkbox"/> Il database: struttura e utilizzo per l'accesso, la modifica e l'estrazione delle informazioni.</p> <p>✕ Strumenti per la rappresentazione multimediale delle informazioni.</p> <p>✕ La rete Internet.</p> <p><input type="checkbox"/> Funzioni, caratteristiche e principali servizi della rete Internet.</p> <p><input type="checkbox"/> I motori di ricerca.</p> <p><input type="checkbox"/> Utilizzo sicuro della rete: firewall, antivirus, crittografia, protezione dell'identità.</p> <p><input type="checkbox"/> Dispositivi e applicazioni di salvataggio e ripristino di dati</p> <p>Strumenti per la compressione dei dati.</p> <p><input type="checkbox"/> I sistemi di archiviazione "Cloud".</p>

### COMPETENZA DI RIFERIMENTO

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

ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
----------------	---------	------------

<input type="checkbox"/> Scientifico- tecnologico	<input type="checkbox"/> Comprendere e produrre consapevolmente i linguaggi non verbali. <input type="checkbox"/> Riconoscere, riprodurre, elaborare e realizzare sequenze motorie con carattere ritmico a finalità espressiva, rispettando strutture spaziali e temporali del movimento.	<input type="checkbox"/> Gli elementi tecnico-scientifici di base relativi alle principali tecniche espressive. <input type="checkbox"/> Differenze tra movimento biomeccanico e gesto espressivo. <input type="checkbox"/> Le caratteristiche ritmiche del movimento.
<input type="checkbox"/> Storico-sociale	<input type="checkbox"/> Interpretare le diverse caratteristiche dei giochi e degli sport nelle varie culture.	<input type="checkbox"/> L'evoluzione dei giochi e degli sport nella cultura e nella tradizione.

### COMPETENZA DI RIFERIMENTO

Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi

ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<input type="checkbox"/> Matematico	<input type="checkbox"/> Saper riconoscere il linguaggio matematico nei processi produttivi. <input type="checkbox"/> Saper costruire semplici modelli matematici in economia	<input type="checkbox"/> Variabili e funzioni. <input type="checkbox"/> Elementi di matematica finanziaria.
✕ Scientifico- tecnologico	✕ Individuare le principali strutture e funzioni aziendali Individuare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto. <input type="checkbox"/> Individuare gli eventi, le attività e descrivere il ciclo di vita di un progetto. ✕ Utilizzare la documentazione tecnica di progetto. ✕ Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale. <input type="checkbox"/> Utilizzare le tecniche dell'analisi statistica nel controllo della produzione di	<input type="checkbox"/> Modelli organizzativi aziendali e relativi processi funzionali. <input type="checkbox"/> Metodi per la scomposizione del progetto in attività e task. <input type="checkbox"/> Strumenti e metodi di monitoraggio di un progetto. ✕ Normative di settore nazionali e comunitarie sulla sicurezza personale e ambientale. ✕ Certificazioni aziendali relative a qualità, ambiente e sicurezza. <input type="checkbox"/> Strumenti e metodi dell'analisi statistica: frequenze, indicatori centrali e di dispersione, correlazione, regressione lineare, rappresentazioni tabellari e

	<p>beni e servizi.</p> <p><input type="checkbox"/> Raccogliere, archiviare, utilizzare dati nell'ambito del sistema informativo aziendale.</p> <p><input type="checkbox"/> Utilizzare software applicativi in relazione alle esigenze aziendali.</p> <p><input type="checkbox"/> Utilizzare le funzioni di accesso/interrogazione/modifica di un DBMS.</p>	<p>grafiche.</p> <p><input type="checkbox"/> Sistema informativo e sistema informatico.</p> <p><input type="checkbox"/> Servizi di rete a supporto della comunicazione aziendale.</p> <p><input type="checkbox"/> Software applicativi per la produzione di documenti multimediali (word processor, presentazione, grafica).</p> <p><input type="checkbox"/> Il foglio elettronico per la rappresentazione tabellare e/o grafica di dati di produzione, qualità, marketing, commerciali.</p> <p><input type="checkbox"/> Il database: struttura e utilizzo per l'accesso, la modifica e l'estrazione delle informazioni.</p>
<input type="checkbox"/> Storico-sociale	<p><input type="checkbox"/> Riconoscere le caratteristiche essenziali del mercato del lavoro e le opportunità lavorative in linea con la propria formazione.</p>	<p><input type="checkbox"/> Le regole che governano l'economia ed i principali soggetti del sistema economico del proprio territorio.</p> <p><input type="checkbox"/> Il tessuto produttivo e dei servizi del proprio territorio.</p> <p><input type="checkbox"/> I caratteri fondamentali del mercato del lavoro in ambito nazionale ed internazionale.</p>
<p align="center"><b>COMPETENZA DI RIFERIMENTO</b></p> <p align="center"><b>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</b></p>		
<b>ASSI CULTURALI</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<p>⌘ Scientifico-tecnologico</p>	<p>⌘ Acquisire una visione complessiva dei rischi per la salute derivanti da agenti patogeni e ambientali.</p> <p>⌘ Comprendere il ruolo della ricerca scientifica e della tecnologia nella prevenzione</p>	<p><input type="checkbox"/> Caratteristiche dei principali agenti patogeni (batteri-virus).</p> <p>⌘ I principali inquinanti presenti nell'ambiente e la loro origine.</p> <p>⌘ L'impatto delle attività umane sull'ambiente, il problema della CO2.</p>

dei rischi per la salute, per la conservazione dell'ambiente e per l'acquisizione di stili di vita responsabili.

☐ Utilizzare programmi e app, su computer, tablet e smartphones, per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione, rappresentazione e trasmissione di informazioni.

✂ Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della sicurezza e salute, prevenzione di infortuni e incendi.

✂ Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della salvaguardia dell'ambiente.

✂ Contribuire al controllo e alla riduzione dei rischi negli ambienti di lavoro.

☐ Valutare l'impatto ambientale derivante dall'uso di apparecchiature tecnologiche.

✂ Individuare i pericoli e le misure preventive e protettive connessi all'uso di dispositivi tecnologici.

✂ Caratteristiche delle energie rinnovabili.

☐ Elementi basilari di tecniche di profilassi più diffuse: vaccini, stili alimentari, conoscenza dei danni da sostanze psicotrope.

☐ Informazioni, dati e codifica.

☐ Il foglio elettronico: caratteristiche e principali funzioni

☐ Il database: struttura e utilizzo per l'accesso, la modifica e l'estrazione delle informazioni

✂ Strumenti per la rappresentazione multimediale delle informazioni

Strumenti per la comunicazione: e-mail, forum, social networks, blog, wiki.

☐ Certificazione dei prodotti e dei processi.

✂ Enti e soggetti preposti alla prevenzione.

✂ Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori.

✂ Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro.

✂ Documento di valutazione del rischio.

✂ Norme tecniche e leggi sulla prevenzione incendi.

✂ Leggi e normative nazionali e comunitarie su sicurezza personale e ambientale, salute e prevenzione infortuni e malattie sul lavoro.

✂ Sistemi e mezzi per la prevenzione dagli infortuni negli ambienti di lavoro.

☐ Tecniche di valutazione d'



		impatto ambientale.
<input type="checkbox"/> Storico-sociale	<input type="checkbox"/> Comprendere il contesto lavorativo entro il quale ci si trova ad agire rispettando procedure e relative standardizzazioni.	<input type="checkbox"/> Problematiche economiche, sociali ed etiche connesse con il settore produttivo e i servizi in cui si opera. <input type="checkbox"/> I principi e le norme che regolano la salute e la sicurezza nel mondo del lavoro, con particolare riferimento settore produttivo cui si riferisce ciascun indirizzo.
<b>COMPETENZA DI RIFERIMENTO</b> <b>Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi</b>		
<b>ASSI CULTURALI</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<input type="checkbox"/> Matematico	<input type="checkbox"/> Riconoscere e usare correttamente diverse rappresentazioni dei Numeri. <input type="checkbox"/> Utilizzare in modo consapevole strumenti di calcolo automatico. <input type="checkbox"/> Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati. <input type="checkbox"/> Utilizzare in modo consapevole le procedure di calcolo e il concetto di approssimazione. <input type="checkbox"/> Conoscere e usare misure di grandezze geometriche perimetro, area e volume delle principali figure geometriche del piano e dello spazio. <input type="checkbox"/> Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi anche graficamente.	<input type="checkbox"/> Gli insiemi numerici N, Z, Q, R: rappresentazioni, operazioni, ordinamento. Calcolo percentuale. <input type="checkbox"/> Espressioni algebriche: polinomi, operazioni. <input type="checkbox"/> Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. <input type="checkbox"/> Le funzioni e la loro rappresentazione (numerica, funzionale, grafica). <input type="checkbox"/> Sistemi di equazioni e disequazioni. <input type="checkbox"/> Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio. <input type="checkbox"/> Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà. <input type="checkbox"/> Circonferenza e cerchio. <input type="checkbox"/> Le isometrie nel piano. <input type="checkbox"/> Misure di grandezza: grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni regolari.



- ☐ Rappresentare (anche utilizzando strumenti informatici) in un piano cartesiano funzioni lineari, paraboliche, razionali, periodiche.
- ☐ Porre, analizzare e risolvere problemi con l'uso di funzioni, di equazioni e sistemi di equazioni anche per via grafica.
- ☐ Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica e grafica) per descrivere oggetti matematici, fenomeni naturali e sociali.
- ☐ Riconoscere caratteri qualitativi, quantitativi, discreti e continui.
- ☐ Rappresentazioni grafiche delle distribuzioni di frequenze (anche utilizzando adeguatamente opportuni strumenti informatici).
- ☐ Calcolare, utilizzare e interpretare valori medi e misure di variabilità per caratteri quantitativi.
- ☐ Determinare, anche con l'utilizzo di strumenti informatici, il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme, distinguendo le relative situazioni applicative.
- ☐ Riconoscere e descrivere semplici relazioni tra grandezze in situazioni reali utilizzando un modello lineare, quadratico,

- ☐ Teoremi di Euclide e di Pitagora.
- ☐ Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano.
- ☐ Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni e disequazioni lineari in due incognite.
- ☐ Funzioni reali, razionali, paraboliche, parametriche e trigonometriche: caratteristiche e parametri significativi.
- ☐ Linguaggio naturale e linguaggio simbolico (linguaggio degli insiemi, dell'algebra elementare, delle funzioni, della logica matematica).
- ☐ Probabilità e frequenza.
- ☐ Statistica descrittiva: distribuzione delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche.
- ☐ Indicatori di tendenza centrale: media, mediana, moda.
- ☐ Indicatori di dispersione: deviazione standard, varianza.
- ☐ Distribuzioni di probabilità e concetto di variabile aleatoria discreta.
- ☐ Concetto di permutazione, disposizione e combinazione.
- ☐ Calcolo di permutazioni, disposizioni e permutazioni.

	<p>periodico.</p> <p><input type="checkbox"/> Analizzare, descrivere e interpretare il comportamento di una funzione al variare di uno o più parametri, anche con l'uso di strumenti informatici.</p>	
<p><input type="checkbox"/> Storico-sociale</p>	<p><input type="checkbox"/> Discutere e confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea.</p> <p><input type="checkbox"/> Collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.</p>	<p><input type="checkbox"/> La diffusione della specie umana nel pianeta; le diverse tipologie di civiltà e le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale.</p> <p><input type="checkbox"/> Le civiltà antiche e alto-medievali, con riferimenti a coeve civiltà diverse da quelle occidentali.</p> <p><input type="checkbox"/> Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XI e il secolo XXI in Italia, in Europa e nel Mondo.</p> <p><input type="checkbox"/> Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto sui settori produttivi sui servizi e sulle condizioni economiche.</p>

## 2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

(E' possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)

Modulo 1 Sicurezza (10 h) Sicurezza "definizioni". Valutazione del rischio. Matrice di valutazione del rischio. Principali fonti di rischio. Schema aziendale per la sicurezza. Sicurezza "rumore". Rischio elettrico: definizione di elettrocuzione. Protezione contro il rischio elettrico. Rischio elettrico " interruttore magnetotermico". Rischio elettrico "Messa a terra".

Modulo2 Metrologia (20h) Produzione in serie e intercambiabilità dei pezzi, posizione della tolleranza, accoppiamenti e tolleranze, sistemi di accoppiamento albero-base e foro-base, sistema di tolleranze ISO, accoppiamenti nel sistema di tolleranze ISO; Tolleranze geometriche di forma e posizione, calibri fissi, rugosità delle superfici. Strumenti di misura per controlli su lavorazioni meccaniche. Esercitazioni di lettura strumenti di misura: calibro, micrometro, goniometro, comparatore.

Modulo 3 Materiali (20h) Produzione della ghisa e dell'acciaio, designazione e classificazione degli acciai, diagrammi di stato delle leghe ferro-carbonio, trattamenti termici degli acciai, mezzi per il riscaldamento e il raffreddamento, trattamenti termo-chimici di indurimento superficiale. Prova Jominy.

Modulo 4 Macchine (30h) Lavorazioni con asportazione di truciolo. Lavorazioni al banco e alle macchine utensili. Esercitazioni di laboratorio.

Modulo 5 Elementi di meccanica (40h) Forze e momenti, statica, cinematica, dinamica, energia e lavoro, resistenza dei materiali, dimensionamento assi e alberi, organi di trasmissione.

Modulo 6 Pneumatica (20h) Leggi fisiche dei gas. Compressori. Trattamento dell'aria compressa. Valvole ed attuatori. Compressori, trattamento dell'aria compressa, valvole ed attuatori. Esempi circuiti pneumatici.

### **3. MODULI INTERIDISCIPLINARI**

( UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi)

Descrizione delle UDA

### **4. METODOLOGIE**

x	Lezione frontale
x	Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
x	Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
	Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
	<i>Problem solving</i>
	Attività di <i>tutor</i> in laboratorio
x	Prove scritte strutturate e non strutturate
	Test e questionari
x	Verifiche orali
x	Prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo
	Relazioni di laboratorio
	Altro: da specificare

### **5. MEZZI DIDATTICI**

✂ Testi adottati: Tecnologie meccaniche e applicazioni vol 2- Massimo Pasquinelli- Cappelli editore

✂ Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: Appunti dettati o fotocopiati

✂ Videoproiettore, LIM.

✂ Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di indirizzo

✂ Appunti del docente

☐ Altro: da specificare

### **6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO**

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
x	Interrogazione lunga	Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: N. 2-3 verifiche sommative previste per quadrimestre
x	Interrogazione breve	
	Tema o problema	
	Prove strutturate	
x	Prove semistrutturate	
	Prove grafiche	
x	Prove pratiche	
	Questionario	
x	Relazione	
x	Esercizi	
	Altro da specificare	



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recupero <i>in itinere</i></li> <li>○ Sportello Help (*)</li> <li>○ Altro: <b>da specificare</b></li> </ul> <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	<p><b>Da indicare</b></p>

## 7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze qui di sotto elencate

### **A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE**

#### **1. IMPARARE A IMPARARE:**

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

#### **2. PROGETTARE:**

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

#### **3. RISOLVERE PROBLEMI:**

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

#### **4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:**

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

#### **5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:**

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

### **B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE**

#### **6. COMUNICARE:**

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

#### **7. COLLABORARE E PARTECIPARE:**

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

### **C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ**

#### **8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:**

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.

## **COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE – QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO – RACCOMANDAZIONE 22 MAGGIO 2018**

- COMPETENZA ALFABETICO-FUNZIONALE
- COMPETENZA MULTILINGUISTICA
- COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA
- COMPETENZA DIGITALE COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA' DI IMPARARE A IMPARARE
- COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA
- COMPETENZA IMPRENDITORIALE
- COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE