



## Piano di lavoro annuale del docente

Pag.1 di 17

# Piano di Lavoro Annuale del Docente

Anno Scolastico 2021/2022

Classe

III

Sez. A MM

Disciplina

Meccanica e macchine

Docente

Ester Franzese

Data di presentazione Ottobre 2019



## Piano di lavoro annuale del docente

Pag.2 di 17

### Presentazione della classe

La classe è numerosa ed è formata da ragazzi con diversi livelli di scolarizzazione. Alcuni degli studenti mancano di un metodo di studio efficace.

Tra gli studenti della classe ce ne sono alcuni motivati ed interessati che si impegnano con assiduità e regolarità sia in classe che a casa. Un piccolo gruppo cerca di seguire le lezioni anche se con risultati non pienamente sufficienti ma supplisce alle lacune con l' impegno.

Ci sono comunque alcuni alunni che non hanno ancora ottenuto risultati sufficienti a causa di difficoltà nell'apprendimento. Si ritiene però che con un maggiore impegno individuale, specialmente durante le lezioni, potranno migliorare. L'andamento dello svolgimento del programma procede un pò più lentamente del previsto a causa della necessità di ripetizione di argomenti poco chiari.

### Finalità educative

L'insegnamento della Meccanica applicata deve promuovere negli allievi:

- la formazione di una consistente base tecnico-scientifica;
- l'acquisizione critica dei principi e dei concetti fondamentali costituenti il supporto scientifico della disciplina;
- le conoscenze indispensabili per poter affrontare, con la necessaria razionalità, lo studio delle materie tecnico professionali specifiche dell'indirizzo meccanico;
- l'acquisizione di capacità progettuali di organi di macchine e di semplici meccanismi.
- la formazione di una solida base imperniata soprattutto sugli argomenti di carattere propedeutico quali i problemi dell'energia e degli elementi di fluidodinamica;

### Obiettivi

Al termine dell'anno di corso l'allievo dovrà dimostrare di possedere una buona conoscenza delle problematiche inerenti all'equilibrio dei corpi liberi e vincolati, alle leggi del moto, alla dinamica dei corpi, alle resistenze passive, alla resistenza dei materiali, ai meccanismi per la trasmissione del moto, alla regolazione delle macchine.

### Obiettivi specifici disciplinari:

CONOSCENZE:



## Piano di lavoro annuale del docente

Pag.3 di 17

Equazioni d'equilibrio della statica. Equazioni dei moti piani di un punto e di sistemi rigidi. Equazioni che legano i moti alle cause che li provocano. Resistenze passive. Relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni. Procedure di calcolo delle sollecitazioni semplici e composte. Forme di energia. Leggi generali dell'idrostatica. Leggi del moto dei liquidi reali nelle condotte, perdite di carico.

### COMPETENZE:

La disciplina , nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- progettare e verificare strutture, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche statiche e termiche;
- progettare e verificare semplici impianti idrostatici e riconoscere le macchine idrauliche appropriate ai diversi contesti;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa;
- valutare i rischi relativi alle strutture e agli impianti idraulici;
- identificare ed applicare le metodologie e le tecniche più appropriate della gestione per progetti.

### CAPACITA':

- Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici;
- Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi;
- Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi;
- Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni;
- Applicare le leggi dell'idrostatica a situazioni reali per la risoluzione di problemi;
- Riconoscere ed utilizzare le macchine idrauliche a seconda del loro principio di funzionamento.

Obiettivi minimi

## Conoscenze

- Concetto di Forza e sistemi di forze
- Composizione e Scomposizione di Forze
- Momenti di una forza e di sistemi di Forze
- Coppia di forze nel piano e nello spazio; Trasporto di una forza; Teorema di Varignon
- Equazioni Cardinali della Statica
- Vincoli e Reazioni Vincolari
- Baricentri, momenti statici e momenti d'inerzia
- Moto rettilineo uniforme
- Moto rettilineo uniformemente accelerato e ritardato
- Moto circolare uniforme
- Moto circolare uniformemente accelerato
- Leggi Fondamentali della Dinamica
- Principio di D'Alembert
- Forza Centrifuga e Centripeta
- Lavoro ed Energia
- Potenza e rendimento Resistenze per attrito radente, volvente e resistenza del mezzo.
- Proprietà dei fluidi (pressione, massa, massa volumica, volume, viscosità..); Leggi e Principi dell'Idrostatica
- Perdite di carico localizzate e distribuite
- Tipi di macchine motrici ed operatrici
- Caratteristiche delle macchine operatrici da inserire in un impianto
- Caratteristiche delle macchine motrici da inserire in un impianto idraulico

## Competenze:

- Essere in grado di schematizzare ed analizzare le condizioni di equilibrio di un corpo rigido nel piano e nello spazio
- Valutare e calcolare la posizione di un punto materiale nello spazio al variare del tempo, in condizioni di moto uniforme e vario
- Analizzare ed interpretare il moto di un punto e/o corpo rigido individuando le parti semplici in cui può essere scomposto il problema
- Essere consapevoli degli effetti prodotti da un sistema di forze su un corpo e degli effetti dissipativi derivanti da resistenze passive
- Essere in grado di caratterizzare un fluido in moto, in funzione degli scambi energetici in atto



## Piano di lavoro annuale del docente

Pag.5 di 17

### Abilità /Capacità

- Comprendere il significato di forza e momento di una forza e saperli rappresentare
- Individuare le caratteristiche di un sistema di forze.
- Comprendere il significato di equivalenza di vettori e di sistemi di forze.
- Saper applicare le Equazioni Cardinali della Statica
- Saper Calcolare le reazioni vincolari
- Individuare il Baricentro, il Momento Statico e il momento d'Inerzia di figure geometriche
- Riconoscere e comprendere il significato delle grandezze cinematiche che caratterizzano il moto di un punto
- Essere in grado di determinare i parametri che caratterizzano il moto di corpi che si muovono lungo traiettorie rettilinee e circolari
- Saper rappresentare graficamente le leggi
- Comprendere il significato delle grandezze dinamiche ed il legame reciproco
- Saper calcolare la potenza e l'energia, e determinare il rendimento di un sistema
- Saper eseguire valutazioni numeriche e grafiche, in merito a pressioni e forze agenti su superfici, per problemi inerenti a impianti idraulici
- Saper analizzare dal punto di vista energetico, i moti dei liquidi ideale e reali
- Saper descrivere componenti, principio di funzionamento e caratteristiche operative fondamentali delle macchine idrauliche

### Metodologie e strategie didattiche

INTERDISCIPLINARIETA': gli studenti sono chiamati ad esaminare i problemi proposti nelle interrelazioni di tutti i suoi elementi per favorire la trasversalità delle conoscenze; L'analisi viene effettuata coinvolgendo in modo interattivo e dinamico più discipline di indirizzo, in particolare Disegno e progettazione e Tecnologia meccanica, in modo tale da favorire una conoscenza globale più ampia e profonda anche in previsione dell'Esame di Stato.

CIRCLE TIME: La docente sollecita e coordina il dibattito entro un termine temporale prefissato. La successione degli interventi secondo l'ordine del cerchio va rigorosamente rispettata. Il conduttore assume il ruolo di interlocutore privilegiato nel porre domande o nel fornire risposte. Il circle time facilita e sviluppa la

comunicazione circolare, favorisce la conoscenza di sé, promuove la libera e attiva espressione delle idee, delle opinioni, dei sentimenti e dei vissuti personali e, infine, crea un clima di serenità e di condivisione facilitante la costituzione di un qualsiasi nuovo gruppo di lavoro o preliminare a qualunque successiva attività.

**COOPERATIVE LEARNING:** si favorisce l'inclusione proponendo la "costruzione comune" di soluzioni, procedure, concetti in vista di un risultato comune, lavorando in piccoli gruppi. Gli studenti sviluppano una interdipendenza positiva nel gruppo, responsabilità personale, interazione promozionale faccia a faccia, valutazione individuale e di gruppo, la capacità di controllo o revisione (riflessione) del lavoro svolto insieme.

**PEER EDUCATION:** si coinvolgono attivamente i ragazzi direttamente nel contesto scolastico, con l'obiettivo di modificare i comportamenti specifici e di sviluppare le life skills, cioè quelle abilità di vita quotidiana necessarie affinché ciascuno di noi possa star bene anche mentalmente; "i pari" sono dei modelli per l'acquisizione di conoscenze e competenze di varia natura, il peer educator è un ragazzo comune, con una consapevolezza maggiore dei processi comunicativi che si verificano nel gruppo dei pari ed è di stimolo alla partecipazione attiva per la classe.

**FLIPPED CLASSROOM:** L'approccio didattico del tipo "insegnamento capovolto" è quella di fare in modo che i ragazzi possano studiare prima di fare lezione in classe, anche attraverso dei video; consiste nell'invertire il luogo dove si fa lezione (a casa propria anziché a scuola) con quello in cui si studia e si fanno i compiti (a scuola e non a casa). L'idea-base è che la lezione diventa compito a casa mentre il tempo in classe è usato per attività collaborative, esperienze, dibattiti e laboratori. A casa viene fatto largo uso di video e altre risorse e-learning come contenuti da studiare, mentre in classe gli studenti sperimentano, collaborano, svolgono attività laboratoriali. In un approccio didattico di questo tipo, in cui allo studente viene richiesto di farsi carico in prima persona del proprio processo di apprendimento, lo studente "impara ad imparare" e diventa più facilmente una persona "attiva". Questo tipo di metodologia verrà attuata per un solo modulo, alla fine di aprile, quando gli studenti avranno imparato come affrontare lo studio della nuova disciplina.

**DIDATTICA LABORATORIALE:** Si privilegia l'apprendimento esperienziale per favorire l'operatività e allo stesso tempo il dialogo, la riflessione su quello che si fa, favorendo così le opportunità per gli studenti di costruire attivamente il proprio sapere. La didattica laboratoriale incoraggia un atteggiamento attivo degli allievi nei confronti della conoscenza sulla base della curiosità e della sfida piuttosto che un atteggiamento passivo, promuove l'apprendimento collaborativo; consente lo



## Piano di lavoro annuale del docente

Pag.7 di 17

sviluppo di competenze, si promuove un apprendimento significativo e contestualizzato, che favorisce la motivazione.

### Mezzi e strumenti

- Lavagna
- Videoproiettore
- Filmati
- Testo in adozione
- Testi normativi
- Presentazioni multimediali

### Verifiche e valutazioni

- Interrogazioni orali
- Interrogazioni scritte
- Verifiche scritte
- Verifiche grafiche
- Presentazioni multimediali

### Criteri e metodi di valutazione

La valutazione verrà fatta mediante la griglia di valutazione concordata dal dipartimento, di cui si riporta lo schema:

## Griglia di valutazione delle discipline "Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale" e "Meccanica, Macchine ed Energia"

ALUNNO \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_\_ CLASSE \_\_\_\_\_

Indicator e (correlato agli obiettivi della prova)	Descrittore	Punteggio	Punteggio attribuito	Punteggio max per ogni indicatore {totale 10}
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi. 1. _____ 2. _____ 3. _____	Buono/Ottimo	2		2
	Sufficiente/Discreto	1,5		
	Insufficiente	1		
	Scarso	0,5		
Padronanza delle competenze tecnico- professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento • all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte • alle metodologie/ scelte effettuate/ procedimenti utilizzati nella loro risoluzione obiettivi prova: _____	Ottimo	3		3
	Buono	2,5		
	Discreto	2		
	Sufficiente	1,5		
	Insufficiente	1		
	Scarso	0,5		
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Ottimo	3		3
	Buono	2,5		
	Discreto	2		
	Sufficiente	1,5		
	Insufficiente	1		
	Scarso	0,5		
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici secondo la normativa tecnica unificata di settore.	Buono/Ottimo	2		2
	Sufficiente/ Discreto	1,5		
	Insufficiente	1		
	Scarso	0,5		

Totale/10 \_\_\_\_\_



## Strutturazione della programmazione disciplinare

PERIODO	UNITA' di apprendimento	CONTENUTI DELL'UNITA' di apprendimento	ORE
Settembre - Ottobre	UA 1 STATICA modulo1: Forze e sistemi di forze	Definizione di forza Classificazione delle forze Sistemi di forze complanari Postulati della statica Composizione e scomposizione delle forze Il poligono funicolare	6
	UA 1 STATICA Modulo2: Momenti delle forze	Momento di una forza Momento risultante Teorema di Varignon Coppia di forze	6
	UA 1 STATICA Modulo 3: Sistemi equivalenti e sistemi equilibrati	Riduzione di un sistema ad un punto Equilibrio di un sistema di forze Verifica dell'equilibrio nel piano	6
	UA 1 STATICA Modulo 4: Corpi vincolati	Tipi di vincoli Strutture labili, isostatiche e iperstatiche Calcolo delle reazioni vincolari Strutture a più elementi Strutture reticolari	6
Novembre	UA 1 STATICA Modulo 5: Macchine semplici	Leva Carrucola Verricello semplice Verricello differenziale Paranchi e taglie Piano inclinato Cuneo, Vite	12
	UA 1 STATICA Modulo 6: Baricentri, momenti statici e d'inerzia	Baricentro di un corpo rigido e di figure piane Teoremi di Guldino Momenti statici e momenti d'inerzia Teorema di trasposizione angolare Ellisse centrale d'inerzia	6
Dicembre Gennaio Febbraio	UA 2 CINEMATICA Modulo1: cinematica del punto	Elementi del moto di un punto Equazioni e diagrammi del moto Derivazione ed integrazione grafica Moto rettilineo uniforme ed uniformemente vario Moto circolare uniforme ed uniformemente accelerato	6

	UA 2 CINEMATICA Modulo 2: composizione dei moti	Composizione di due moti rettilinei uniformi Composizione tra un moto rettilineo uniforme ed un moto uniformemente accelerato Moto di un proiettile Moto elicoidale Moto armonico	6
	UA 2 CINEMATICA Modulo 3: cinematica dei corpi rigidi	Centro di istantanea rotazione Curve cicliche Asta con guide ortogonali Cuscinetti di rotolamento Meccanismo biella manovella	6
- Aprile	UA 3 DINAMICA Modulo 1: dinamica del punto	Principi della dinamica Massa e peso dei corpi Principio di D'Alambert La quantità di moto Lavoro di una forza ed energia cinetica Conservazione dell'energia Potenza	6
	UA 3 DINAMICA Modulo 2: dinamica dei sistemi di punti materiali	Principio di azione e reazione Conservazione della quantità di moto Conservazione dell'energia Urto elastico ed anelastico	8
	UA 3 DINAMICA Modulo 3: dinamica del corpo	Momento d'inerzia assiale Pendolo Momento della quantità di moto	8
Maggio	UA 4 IDROSTATICA	Principio di Archimede Principio di Pascal Perdite di carico nelle condotte Prevalenza Tipologie di macchine idrauliche motrici ed operatrici	12
Da settembre ad Aprile	UA 5 SICUREZZA	Le leggi e le normative nazionali e comunitarie sulla sicurezza, la salute e la prevenzione degli infortuni, Sicurezza e salute, stress da lavoro correlato, I mezzi per la prevenzione dagli infortuni negli ambienti di lavoro	10



## Piano di lavoro annuale del docente

Pag.11 di 17

### Descrizione analitica delle UDA

#### U. D.A . n°1 STATICA

##### Competenze

- progettare e verificare strutture, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche statiche e termiche;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa;
- valutare i rischi relativi alle strutture
- identificare ed applicare le metodologie e le tecniche più appropriate della gestione per progetti.

##### Conoscenze

Definizione di forza, Classificazione delle forze, Sistemi di forze complanari, Postulati della statica, Composizione e scomposizione delle forze, Il poligono funicolare, Momento di una forza, Momento risultante, Teorema di Varignon, Coppia di forze, Riduzione di un sistema ad un punto, Equilibrio di un sistema di forze, Verifica dell'equilibrio nel piano, Tipi di vincoli, Strutture labili, isostatiche e iperstatiche, Calcolo delle reazioni vincolari, Strutture a più elementi, Strutture reticolari, Leva, Carrucola, Verricello semplice, Verricello differenziale, Paranchi e taglie, Piano inclinato, Cuneo, Vite, Baricentro di un corpo rigido e di figure piane, Teoremi di Guldino, Momenti statici e momenti d'inerzia, Teorema di trasposizione angolare, Ellisse centrale d'inerzia.

##### Abilità'

- Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi
- Applicare il funzionamento delle macchine semplici per la soluzioni di problemi reali;

##### Metodologie

- Interdisciplinarieta'
- Circle time



## Piano di lavoro annuale del docente

Pag.12 di 17

- Cooperative learning
- Peer education
- Didattica laboratoriale

### Mezzi e strumenti

- Lavagna
- Videoproiettore
- Filmati
- Testo in adozione
- Testi normativi
- Presentazioni multimediali

Verifiche e valutazioni potranno essere svolte tramite:

- Compiti in classe
- Interrogazioni scritte ed orali
- Lavori individuali
- Presentazioni multimediali

Le valutazioni saranno effettuate tramite la griglia di valutazione riportata in precedenza.

### U. D.A . n°2 CINEMATICA

#### CONOSCENZE:

Elementi del moto di un punto, Equazioni e diagrammi del moto, Derivazione ed integrazione grafica, Moto rettilineo uniforme ed uniformemente vario, Moto circolare uniforme ed uniformemente accelerato, Composizione di due moti rettilinei uniformi, Composizione tra un moto rettilineo uniforme ed un moto uniformemente accelerato, Moto di un proiettile, Moto elicoidale, Moto armonico, Centro di istantanea rotazione, Curve cicliche, Asta con guide ortogonali, Cuscinetti di rotolamento, Meccanismo biella manovella.

#### COMPETENZE:

- Valutare e calcolare la posizione di un punto materiale nello spazio al variare del tempo, in condizioni di moto uniforme e vario
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa

- identificare ed applicare le metodologie e le tecniche più appropriate della gestione per progetti

### Abilità'

- Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi.

### Metodologie

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interdisciplinarieta'</li> <li>• Circle time</li> <li>• Cooperative learning</li> <li>• Peer education</li> <li>• Didattica laboratoriale</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavagna</li> <li>• Videoproiettore</li> <li>• Filmati</li> <li>• Testo in adozione</li> <li>• Testi normativi</li> <li>• Presentazioni multimediali</li> </ul> |
|---|---|

### Mezzi e strumenti

Verifiche e valutazioni potranno essere svolte tramite:

- Compiti in classe
- Interrogazioni scritte ed orali
- Lavori individuali
- Presentazioni multimediali

Le valutazioni saranno effettuate tramite la griglia di valutazione riportata in precedenza.

### U. D.A . n°3

#### CONOSCENZE

Principi della dinamica, Massa e peso dei corpi, Principio di D'Alambert, La quantità di moto, Lavoro di una forza ed energia cinetica, Conservazione dell'energia, Potenza, Principio di azione e reazione, Conservazione della quantità di moto, Conservazione dell'energia, Urto elastico ed anelastico, Momento d'inerzia assiale, Momento della quantità di moto.

#### COMPETENZE

- Riconoscere gli effetti dell'applicazione delle forze
- Collegare i principi di conservazione dell'energia alle problematiche di corpi in movimento



## Piano di lavoro annuale del docente

Pag.14 di 17

- Distinguere diversi tipi di urto
- Identificare le relazioni tra le diverse grandezze (Potenza, lavoro, conservazione dell'energia....) più adatte alla risoluzione di problemi

### ABILITA'

- Risolvere problemi di corpi in movimento
- Valutare le forze, le velocità e le accelerazioni agenti
- Calcolare il lavoro e la potenza
- Quantificare il momento d'inerzia di un sistema

### Metodologie

- Interdisciplinarieta'
- Circle time
- Cooperative learning
- Peer education
- Didattica laboratoriale

### Mezzi e strumenti

- Lavagna
- Videoproiettore
- Filmati
- Testo in adozione
- Testi normativi
- Presentazioni multimediali

Verifiche e valutazioni potranno essere svolte tramite:

- Compiti in classe
- Interrogazioni scritte ed orali
- Lavori individuali
- Presentazioni multimediali

Le valutazioni saranno effettuate tramite la griglia di valutazione riportata in precedenza.

U. D.A . n°4 IDROSTATICA

CONOSCENZE

Principio di Archimede, Principio di Pascal, Perdite di carico nelle condotte, Prevalenza, Tipologie di macchine idrauliche motrici ed operatrici.

## COMPETENZE

Valutare le forze agenti su un corpo in un fluido  
Scegliere le schematizzazioni per la risoluzione dei problemi  
Identificare problemi relativi alle diverse perdite di carico  
Associare la giusta tipologia di macchina idraulica ai diversi contesti

## ABILITA'

Risolvere problemi relativi a corpi nei fluidi  
Calcolare forze e pressioni idrostatiche  
Quantificare le perdite nelle condotte  
Eseguire un primo dimensionamento delle macchine idrauliche

## Metodologie

- Interdisciplinarieta'
- Circle time
- Cooperative learning
- Peer education
- Didattica laboratoriale

## Mezzi e strumenti

- Lavagna
- Videoproiettore
- Filmati
- Testo in adozione
- Testi normativi
- Presentazioni multimediali

Verifiche e valutazioni potranno essere svolte tramite:

- Compiti in classe
- Interrogazioni scritte ed orali
- Lavori individuali
- Presentazioni multimediali

Le valutazioni saranno effettuate tramite la griglia di valutazione riportata in precedenza.

## U.D.A N°5 SICUREZZA

## CONOSCENZE

Le leggi e le normative nazionali e comunitarie sulla sicurezza, la salute e la prevenzione degli infortuni, Sicurezza e salute, stress da lavoro correlato, I mezzi per la prevenzione dagli infortuni negli ambienti di lavoro .

## ABILITA'

- Sostenere conversazioni e dialoghi con precise argomentazioni su tematiche predefinite
- Produrre testi scritti di vari tipo anche con registri formali e linguaggi specifici
- Stendere relazioni, anche tecniche, verbali, appunti, schede e tabelle in rapporto al contenuto e al contesto
- Ideare e realizzare prodotti multimediali in rapporto a tematiche di vita, di studio, professionali e di settore
- Utilizzare le tecniche di documentazione e scambi di informazioni in rete
- Utilizzare software applicativi per la progettazione e il disegno tecnico
- Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della sicurezza e salute, prevenzione di infortuni e incendi
- Valutare ed analizzare i rischi negli ambienti di lavoro
- Analizzare i sistemi di recupero e le nuove tecnologie per la bonifica e la salvaguardia dell'ambiente

### Prerequisiti

- Conoscenza delle funzionalità di base del software multimediale
- Conoscenza dei principi di funzionamento delle principali macchine utensili
- Saper argomentare verbalmente e in forma scritta su tematiche predefinite

### Metodologia

- Simulazioni di casi concreti legati ai corretti comportamenti nel posto di lavoro
- Visione di filmati
- Reperimento sul web di informazioni utili al contesto aziendale attivato
- Permanenza in uffici tecnici di aziende del settore metalmeccanico
- Valutazione ed autovalutazione dell'esperienze svolte
- Leggere, interpretare manuali, opuscoli, note informative di procedure, di descrizioni e di modalità d'uso
- Utilizzare le informazioni e i documenti in funzione della produzione di testi scritti
- Prendere appunti e redigere sintesi e relazioni
- Utilizzare, ideare e realizzare prodotti multimediali

### MEZZI E STRUMENTI

- Documentazione fornita dalla scuola e da qualche azienda relativa alla sicurezza nei luoghi di lavoro.
- Internet per eventuali integrazioni ed approfondimenti.
- Materiale informativo messo a disposizione da aziende contattate (piani sicurezza aziendali, analisi rischi, ecc.).
- Software e hardware messo a disposizione dalla scuola per costruzione del prodotto multimediale.

### EDUCAZIONE CIVICA



Come da programmazione di dipartimento, per la materia di educazione civica si svolgerà la parte riguardante:

la Tutela della persona nel mondo delle reti

Il cittadino digitale, lo SPID e altre forme di identificazione

.falsi siti e fake news

Tempi: 4 ore durante il mese di dicembre

Cassino, 14-10-21 I docenti Ester Franzese

