

| CLASSE: 3 ^A leFP mec | | MATERIA: ITALIANO | | | |
|------------------------------------|---|---|--|-----|--|
| MODULO | PREREQUISITI | OBIETTIVI | CONTENUTI | ORE | Periodo |
| MODULO 1 – AREA DEI LINGUAGGI | 1) Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi dell'interazione comunicativa verbale in vari contesti. 2) Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario genere. 3) Riconoscere gli elementi linguistici di base. 4) Prendere appunti e redigere sintesi e relazioni. 5) Identificare gli elementi base della fruizione artistica più significativi in periodi diversi. | 1) Comprendere il messaggio contenuto in un testo orale e scritto. 2) Cogliere le relazioni logiche tra le varie componenti di un testo orale e scritto. 3) Riconoscere differenti registri comunicativi di un testo orale e scritto. 4) Rielaborare in forma chiara le informazioni e produrre testi corretti e coerenti adeguati alle diverse situazioni comunicative. 5) Individuare il punto di vista dell'altro in contesti formali e informali con particolare riferimento al settore professionale specifico. 6) Individuare le principali caratteristiche estetiche nella fruizione artistica. | UF1 – ESPRIMERSI – LEGGERE E SCRIVERE IN LINGUA ITALIANA Modulo 1 – Principali strutture grammaticali della Lingua italiana Modulo 2 – Elementi complessi delle funzioni della lingua (apparato lessicale, morfologico e sintattico) Modulo 3 – Lessico, codici e strutture del discorso descrittivo, narrativo, espositivo, argomentativo con particolare attenzione alla stesura del <i>Diario di bordo dello studente</i> . | 60 | Modulo 1 – (Settembre- Ottobre) Modulo 2 – (Novembre- Dicembre) Modulo 3 – (Gennaio- Marzo) Modulo 4 – (Aprile- Maggio) |
| | | | UF2 – UTILIZZARE STRUMENTI BASE PER LA FRUIZIONE ARTISTICA Modulo 5 – Analisi generi , stili e scuole artistiche | 10 | Modulo 5 – (Aprile- Maggio) |

| CLASSE: 3 ^A leFP mec | | MATERIA: STORIA | | | |
|------------------------------------|--|---|---|-----|---|
| MODULO DELLA DISCIPLINA | PREREQUISITI | OBIETTIVI | CONTENUTI | ORE | Periodo |
| MODULO 4 - AREA STORICO-SOCIALE | <p>1) Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazione di eventi storici e di aree geografiche.</p> <p>2) Collocare i più rilevanti eventi storici affrontati secondo le coordinate spazio-tempo.</p> <p>3) Identificare gli elementi maggiormente significativi per confrontare aree e periodi diversi.</p> | <p>1) Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici:</p> <p>a) in una <i>dimensione diacronica</i> attraverso il confronto fra epoche;</p> <p>b) in una <i>dimensione sincronica</i> attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali;</p> <p>c) in relazione agli avvenimenti geopolitici.</p> <p>2) Leggere anche in modalità multimediale le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche, ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e di differenze aree geografiche.</p> <p>3) Individuare i principali mezzi e strumenti che hanno caratterizzato l'innovazione tecnico-scientifica nel corso della Storia, con particolare riferimento al settore professionale specifico.</p> | <p>UF1 – Cogliere i cambiamenti storici più significativi dal 1945 all'età della globalizzazione (suddivisa in 4 Moduli)</p> <p>Modulo 1 – La Guerra Fredda</p> <p>Modulo 2 – La decolonizzazione</p> <p>Modulo 3 – L'Italia repubblicana</p> <p>Modulo 4 – L'età della globalizzazione</p> | 40 | <p>Modulo 1 – (Settembre-Ottobre)</p> <p>Modulo 2 – (Novembre-Dicembre)</p> <p>Modulo 3 – (Gennaio-Marzo)</p> |
| | | | <p>UF2 – Descrivere l'organizzazione degli organismi sovranazionali</p> | | <p>Modulo 4 – (Aprile-Maggio)</p> |

| CLASSE: 3 ^A leFP mec | | MATERIA: IRC | | | |
|------------------------------------|--|--|--|-----|--------------|
| MODULO DELLA DISCIPLINA | PREREQUISITI | OBIETTIVI | CONTENUTI | ORE | Periodo |
| MODULO 5: AREA CITTADINANZA | Esprimere le proprie aspirazioni e interessi; rispettare regole condivise; cogliere il valore dei punti di vista altrui. | GESTIONE DEL PERCORSO FORMATIVO Affrontare serenamente, con impegno e consapevolezza l'esame di qualifica. | Come affrontare situazioni di stress e fatica mettendo in gioco motivazioni, impegno personale, lavoro di rete e responsabilità verso sé e verso la collettività. L'importanza di creare relazioni collaborative in vista dell'inserimento nel mondo del lavoro. | 2 | Sett.-maggio |
| | Formulare domande di senso a partire dalle proprie esperienze personali. | INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA Cogliere le ricadute dei valori e dei principi del cristianesimo nella vita e nell'organizzazione sociale. Confrontarsi con quanti vivono scelte di vita diverse dalle proprie. | La persona tra scienza, fede, ragione e domande di senso; stili di vita che favoriscono la pace, la giustizia e la salvaguardia del creato; persona e impegno etico, sociale, politico e mondo del lavoro; regole e trasgressioni: necessità di scelte consapevoli; la cultura dello scarto e le periferie esistenziali. | 8 | |

| CLASSE: 3 ^A leFP mec | | MATERIA: SCIENZE MOTORIE | | | |
|------------------------------------|---|---|--|-----------|--|
| MODULO DELLA DISCIPLINA | PREREQUISITI | OBIETTIVI | CONTENUTI | ORE | Periodo |
| MODULO 5 | <p>1- Conoscere le principali regole di alcuni sport di squadra.</p> <p>2-Individuare semplici strategie in funzione di un obiettivo di gioco.</p> <p>3- Conoscere i comportamenti funzionali al mantenimento della propria salute.</p> <p>4- Conoscere i principali schemi motori riferiti ai giochi sportivi ed individuali.</p> <p>5 - Conoscere le norme di comportamento per la prevenzione degli infortuni: come si esegue il riscaldamento muscolare e il defaticamento.</p> | <p>1- Utilizzare le regole sportive come strumento di convivenza civile.</p> <p>2- Partecipare alle gare scolastiche collaborando all'organizzazione delle attività sportive.</p> <p>3- Adottare comportamenti funzionali al mantenimento della propria salute.</p> <p>4- Applicare i principali schemi motori e sportivi in relazione all'attività di gioco</p> <p>5- saper scegliere le attività più idonee alle proprie capacità condizionali.</p> <p>6- Essere responsabile per sé e per gli altri durante le esercitazioni individuali e di squadra.</p> <p>7- Saper portar a termini gli impegni presi.</p> | <p>1- Esercizi di potenziamento delle grandi funzioni organiche.</p> <p>2- Esercizi di potenziamento muscolare generale e localizzato.</p> <p>3- Esercizi di coordinazione e destrezza.</p> <p>4- Esercizi di rapidità e velocità.</p> <p>5- esercizi riguardanti i fondamentali indiv</p> <p>6- Applicazione dei fondamentali di squadra in situazione agonistica.</p> <p>7- Argomenti teorici riguardanti le principali norme igieniche e alimentari.</p> <p>8- Argomenti teorici riguardanti la prevenzione degli infortuni. iduali e di squadra.</p> | 51 | Settembre 2015- Maggio 2016 |

| CLASSE: 3^ leFP mec | | MATERIA: MATEMATICA | | | |
|--|--|--|--|------------|------------------------------|
| MODULO DELLA DISCIPLINA | PREREQUISITI | OBIETTIVI | CONTENUTI | ORE | Periodo |
| MODULO 1 CALCOLO ARITMETICO E ALGEBRICO | Calcolo aritmetico e algebrico; Calcolo letterale; Saper risolvere equazioni di primo grado. | Comprendere il significato di sistema; Risolvere sistemi di primo grado; Usare i sistemi come modelli per la risoluzione dei problemi. | ELEMENTI DI ALGEBRA Risoluzione di sistemi di primo grado con il metodo di sostituzione. | 12 | Ottobre |
| | | Conoscere e comprendere le relazioni che intercorrono tra i dati di un problema; Saper risolvere proporzioni e calcolare percentuali; Imparare a ricavare formule inverse; | ELEMENTI DI ALGEBRA Problemi che implicano l'utilizzo di proporzioni, percentuali e sconti; Problemi che implicano collegamenti con meccanica: utilizzo della legge combinata dei gas; Problemi che richiedono le equivalenze. | 16 | Novembre Dicembre |



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

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

| | | | | | |
|--|--|--|---|-----------|---|
| MODULO 2 GEOMETRIA ANALITICA E SOLIDA | <p>Il piano cartesiano; Le coordinate cartesiane; Il concetto di distanza; Calcolo aritmetico e algebrico.</p> | <p>Rappresentare e studiare le proprietà delle funzioni lineari sul piano cartesiano; Utilizzare i grafici delle funzioni lineari in problemi relativi alle altre discipline; Riconoscere e tracciare il grafico di una parabola sul piano cartesiano.</p> | <p>GEOMETRIA ANALITICA</p> <p>La retta: Rette parallele agli assi cartesiani e relative equazioni; Retta generica e relativa equazione; Il coefficiente angolare e l'intercetta; Rette parallele e perpendicolari.</p> <p>La parabola: Parabola con vertice nell'origine degli assi cartesiani; Parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate.</p> | 24 | Gennaio Febbraio Marzo |
| | <p>Geometria piana; Calcolo di perimetri e aree di poligoni.</p> | <p>Individuare e analizzare le proprietà delle figure solide.</p> | <p>GEOMETRIA SOLIDA</p> <p>Solidi di sviluppo e rotazioni; Calcolo di superficie e volume di parallelepipedo e cilindro.</p> | 15 | Marzo A prile Maggio |

| CLASSE: 3 ^a leFP mec | | MATERIA: INGLESE | | | |
|------------------------------------|---|---|--|-----|---|
| MODULO DELLA DISCIPLINA | PREREQUISITI | OBIETTIVI | CONTENUTI | ORE | Periodo |
| People and events | Conoscenze di base delle strutture morfosintattiche uso adeguato del dizionario bilingue | - comprendere un episodio di un video; - interagire in dialoghi su argomento quotidiano del passato - leggere un'email che descrive azioni già svolte; - scrivere un'email che descrive azioni già svolte; | -present perfect -simple past vs present perfect - countables/uncountables | 15 | Settembre ottobre novembre |
| Events and circumstances | Conoscenze di base delle strutture morfosintattiche uso adeguato del dizionario bilingue | -comprendere un episodio di un video; - interagire in dialoghi su argomento quotidiano del passato - leggere un'email che descrive azioni già svolte; - scrivere un'email che descrive azioni già svolte; - parlare di fatti inattesi e inaspettati | - adjectives ending in -ed/-ing - obligations (must /mustn't) | 15 | Dicembre gennaio febbraio |
| Young people and previsions | Conoscenze di base delle strutture morfosintattiche uso adeguato del dizionario bilingue | - fare previsioni per il futuro -parlare di programmi per un futuro prossimo - parlare di intenzioni per il futuro | -wh- questions (who, what, which, where, when) - prepositions of time - future | 20 | Marzo aprile maggio giugno |

| | |
|---|-------------------------------------|
| CLASSE: 3 ^a leFP mec | MATERIA: MECCANICA APPLICATA |
|---|-------------------------------------|

| | | | | | |
|--|---|---|----------------------------|------------|--|
| Sicurezza e salute sui luoghi di lavoro | <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Regole di civile convivenza e rispetto. ▪ Obblighi e doveri in ambito lavorativo. <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper assumere una corretta postura sul posto di lavoro. ▪ Saper interagire con i messaggi di allarme e con la segnaletica di sicurezza. ▪ Sapersi organizzare in caso di pericolo. | <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Principali norme di sicurezza nei luoghi di lavoro ▪ Sicurezza e qualità negli ambienti di lavoro ▪ Valutazione dell'efficienza dei sistemi di sicurezza. ▪ Vie di fuga. <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso in sicurezza delle macchine utensili, degli strumenti e degli attrezzi del laboratorio di officina. ▪ Saper riconoscere le situazioni di rischio. ▪ Saper gestire l'emergenza. | DL 81/08 Norma ISO 9001 | 4 | Settembre (prime lezioni dell'anno in collaborazione con il docente di esercitazioni pratiche) |
| MODULO 1 | PREREQUISITI | OBIETTIVI | CONTENUTI | ORE | Periodo |

| MODULO | PREREQUISITI | OBIETTIVI | CONTENUTI | ORE | Periodo |
|---|---|---|--|-----------|----------------------------|
| TITOLO: gestione dei parametri di taglio | Possesso dei concetti di Velocità di taglio, avanzamento e numero di giri | <p>Conoscenze</p> <p>Saper descrivere i principali parametri di taglio (Vt,a, Va, n, prof. passata, n° passate, tempo macchina) per le lavorazioni di tornitura, fresatura e foratura</p> <p>Conoscere le formule per la determinazione della potenza di taglio e di quella effettiva in tornitura</p> <p>Competenze</p> <ul style="list-style-type: none">Saper applicare le formule per determinare i parametri di taglioSaper agire sui parametri di taglio per sfruttare al meglio la MU | <ul style="list-style-type: none">Velocità di taglio e tempo truciolo nelle lavorazioni di tornitura, fresatura e foraturaPotenza di taglio in tornitura, fresatura e foratura. | 12 | Settembre – ottobre |

| MODULO 2 | PREREQUISITI | OBIETTIVI | CONTENUTI | ORE | Periodo |
|-------------------------------------|---|--|--|------------------|---|
| TITOLO: CICLI DI LAVORAZIONE | <p>Conoscere i parametri di taglio</p> <p>Conoscere le MU e lavorazioni che possono essere eseguite su di esse.</p> | <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concetto di operazione e fase • Struttura del cartellino di lavorazione • Sequenza delle operazioni • Formule di determinazione dei tempi <p>Competenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper individuare le operazioni necessarie per eseguire un semplice particolare meccanico • Saper suddividere un'operazione in fasi • Saper compilare il cartellino di lavorazione • Saper trarre informazioni dalla lettura di un cartellino di lavorazione | <ul style="list-style-type: none"> • Studi di fabbricazione • Sistemi di lavorazione • Tempi di inizio e termini di consegna • Analisi delle fasi di lavorazione • Lettura dei cicli di lavorazione • Analisi ed elaborazione del ciclo di lavorazione: fasi, tempi, tabelle, cartellini. • Cicli di lavoro di particolari meccanici • Cenno alla determinazione dei costi di produzione in relazione alla materia prima ed alla MO. | <p>23</p> | <p>Ottobre – Novembre e gennaio-febbraio</p> <p>(il modulo sarà svolto assieme al modulo 4)</p> |

| MODULO 3 | PREREQUISITI | OBIETTIVI | CONTENUTI | ORE | Periodo |
|--|--|--|--|-----------|-----------------|
| TITOLO: materiali e loro utilizzo | Dall'anno precedente: - Le proprietà meccaniche e tecnologiche - I processi produttivi dell'acciaio (dall'altoforno ai convertitori) | <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il diagramma Fe-C . • Conoscere le curve di Bain • Conoscere i principali trattamenti termici e termochimici dei materiali metallici: tempre, rinvenimento, ricottura, nitrurazione, carbocementazione. • Conoscere le principali lavorazioni dei materiali metallici: laminazione, estrusione, trafilatura, stampaggio a caldo e a freddo. • Conoscere l'iniezione plastica <p>Competenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere ed utilizzare il diagramma Fe-C • Saper descrivere ed utilizzare le curve di Bain • Saper effettuare un trattamento di tempra, Bonifica e Ricottura. • Saper scegliere il processo produttivo di trasformazione dell'acciaio adatto all'ottenimento del semilavorato in funzione del suo impiego. | <ul style="list-style-type: none"> • Il diagramma Fe-C . • Le curve di Bain • I trattamenti termici e termochimici dei materiali metallici: tempra, rinvenimento, ricottura, nitrurazione, carbocementazione. • Laminazione, estrusione, trafilatura, stampaggio a caldo e a freddo. • L'iniezione plastica | 20 | Dicembre |

| MODULO 4 | PREREQUISITI | OBIETTIVI | CONTENUTI | ORE | Periodo) |
|---|---|--|---|-----|---|
| PROCESSI DI PRODUZIONE E/O ASSEMBLAGGIO DI PARTICOLARI E COMPLESSIVI MECCANICI | <ul style="list-style-type: none"> ▪ conoscere i sistemi di riferimento cartesiani ▪ conoscere gli utensili ed i parametri di taglio ▪ saper stabilire il ciclo di lavorazione necessario per la realizzazione di un particolare meccanico | <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sapere cos'è una macchina a controllo numerico ▪ Conoscere i vantaggi delle lavorazioni eseguite con macchine a controllo numerico ▪ Conoscere i principali comandi del linguaggio ISO standard. ▪ Conoscere le caratteristiche geometriche e le tipologie degli utensili da taglio ▪ conoscere tornio e fresatrice e le lavorazioni realizzabili con l'uso di queste macchine <p>Competenze</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper ricavare i parametri di taglio teorici dalla lettura di tabelle e manuali ▪ saper calcolare i parametri di taglio reali ▪ saper determinare il tempo macchina ▪ saper discriminare la lavorazione più economica ▪ saper realizzare cicli di lavoro e per essi determinare i parametri di taglio, i tempi macchina e le potenze in gioco ▪ Saper fissare correttamente i pezzi sulle macchine e saper scegliere la macchina opportuna per effettuare una certa lavorazione ▪ Saper programmare in linguaggio ISO standard, Fanuc e SELCA le macchine a disposizione in officina utilizzando i principali cicli fissi ▪ Saper interpretare le operazioni contenute in un programma ▪ Saper effettuare un controllo non distruttivo con liquidi penetranti sulle saldature | <ul style="list-style-type: none"> • Ripasso: MU: caratteristiche e potenzialità, moto di lavoro e di avanzamento • metodi e attrezzi di fissaggio di utensili e pezzi • Le principali caratteristiche costruttive e funzionali delle MUCNC • Utensili e principali funzioni del linguaggio di programmazione ISO. • Stesura di semplici programmi per tornio e fresatrice a CNC | 16 | Ottobre –Novembre e Gennaio-febbraio (il modulo sarà svolto assieme al modulo 2) |

| MODULO | PREREQUISITI | OBIETTIVI | CONTENUTI | ORE | Periodo |
|--|-------------------------------------|---|---|----------|--|
| TITOLO: Utensili nelle lavorazioni meccaniche | Concetti base della geometria piana | <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none">• Conoscere le principali caratteristiche degli utensili in metallo duro e placchetta: angoli di spoglia e codifica degli inserti• Conoscere le principali caratteristiche delle mole abrasive <p>Competenze</p> <ul style="list-style-type: none">• Saper scegliere l'utensile corretto per una determinata lavorazione alle MU• Saper scegliere, controllare e montare le mole abrasive | <ul style="list-style-type: none">• Utensili in metallo duro: angoli e caratteristiche di impiego• Classificazione UNI del metallo duro e delle placchette• Codifica delle placchette• Utensili per le filettature• Utensili per fresatrici• Mole• Metodi di attrezzaggio apparecchiature e fissaggio pezzi | 4 | <p>In itinere durante le lezioni in OM3.</p> <p>NOTA:</p> <p>Caratteristiche e tipologie degli utensili verranno messe in evidenza ogni volta che saranno utilizzati per le lavorazioni alle macchine utensili.</p> |

| MODULO | PREREQUISITI | OBIETTIVI | CONTENUTI | ORE | Periodo |
|--|--|--|---|-----------|---|
| TITOLO: Catene cinematiche e gruppi meccanici | Conoscenza delle proprietà meccaniche dei materiali e delle prove di laboratorio di trazione e durezza | <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche geometriche delle ruote dentate cilindriche a denti dritti • Sapere come agiscono i carichi esterni: carico assiale, carico di taglio, momento flettente e torcente. • Conoscere le formule per la determinazione delle sollecitazioni semplici <p>Competenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper eseguire un dimensionamento e una verifica dell'elemento "trave" alle principali sollecitazioni semplici • Saper scegliere i materiali in base alle caratteristiche meccaniche in funzione delle sollecitazioni cui sono sottoposti. | <ul style="list-style-type: none"> • Resistenza meccanica a trazione • Carico di rottura e carico di sicurezza dei materiali • Resistenza meccanica a compressione e taglio • Resistenza a flessione • Resistenza a torsione | 20 | Febbraio - marzo (2 ore a settimana) |

| MODULO | PREREQUISITI | OBIETTIVI | CONTENUTI | ORE | Periodo |
|--|---|--|--|-----------|--|
| TITOLO: Collaudo dimensionale e strumenti di misura | <p>Operazioni con i numeri relativi</p> <p>Concetti di geometria piana</p> <p>Rappresentazione degli oggetti mediante disegno</p> | <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> Conoscere caratteristiche geometriche e funzionamento degli strumenti di misura dimensionale e di forma Conoscere le formule per la determinazione delle tolleranze e degli accoppiamenti Possedere il concetto di rugosità <p>Competenze</p> <ul style="list-style-type: none"> Saper eseguire il rilievo dimensionale di un pezzo meccanico Saper eseguire il collaudo geometrico e di forma di un pezzo meccanico Saper eseguire calcoli di tolleranze dimensionali Saper eseguire calcoli di tolleranze nelle filettature metriche e trapezoidali. Saper effettuare il rilievo della rugosità con rugosi metro. | <ul style="list-style-type: none"> Ripasso principali strumenti di misura usati lo scorso anno (Calibro 1/20, micrometro e comparatore) La rugosità tolleranze ed accoppiamenti tolleranze di forma e posizione barraseni e blocchetti johansson goniometro universale | 12 | <p>In itinere durante le lezioni in OM3.</p> <p>NOTA:</p> <p>Caratteristiche e tipologie degli strumenti di misura verranno messe in evidenza ogni volta che saranno utilizzati per il controllo dimensionale dei pezzi eseguiti in officina dagli allievi.</p> |

| MODULO | PREREQUISITI | OBIETTIVI | CONTENUTI | ORE | Periodo |
|--|--|---|--|-----|--|
| TITOLO: leggere, interpretare e realizzare disegni tecnici | <p>Proiezioni ortogonali</p> <p>Quotature</p> <p>Sezioni</p> | <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convenzioni relative alla quotatura di parti coniche e rastremate • Rappresentazione degli elementi filettati • Simbologia relativa alle tolleranze di forma • Simbologia relativa alle rugosità • Organi di collegamento <p>Competenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper trarre informazioni da un disegno tecnico quotato di particolari e semplici complessivi • Saper utilizzare la simbologia convenzionale per l'indicazione di tolleranze di forma, di rugosità • Saper realizzare disegni tecnici di semplici particolari meccanici completi di quote, indicazioni di tolleranze e rugosità | <ul style="list-style-type: none"> • Ripasso dei sistemi di quotatura e delle sezioni (prerequisito) • Quotatura di parti coniche e rastremate • Quotatura geometrica con inserimento di tolleranze • Norme generali per la sezionatura degli oggetti • Rappresentazione delle sezioni • Lettura e interpretazione del disegno • Generalità sui collegamenti • Elementi caratteristici dei collegamenti filettati • Rappresentazione convenzionale delle filettature • Tipi di filettature e loro designazione • Organi di collegamento • Simbologia di designazione di tolleranze di forma • Simbologia per l'indicazione delle rugosità | 40 | <p>Da ottobre a maggio</p> <p>(2 ore a settimana)</p> <p>Le lezioni/attività saranno svolte utilizzando il progetto</p> <p>“lavorazioni meccaniche su stampi per plasturgia” come tema guida .</p> |

| | | | | | |
|--|---|---|---|-----------|-------------------------------|
| <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">TITOLO: I FENOMENI DELLA REALTA' NATURALE ED ARTIFICIALE.</p> | <p>Unità di misura delle principali grandezze fisiche.</p> <p>Il S.I. delle u.d.m.</p> <p>Concetto di pressione, forza, velocità e accelerazione.</p> | <p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meccanica dei fluidi: equazione di continuità e equazione di Bernoulli • Meccanica del corpo rigido: conoscere le leggi di Newton. Conoscere le diverse forme di energia (meccanica, elastica, termica) • Termodinamica: concetto di calore e temperatura. Forme di trasmissione del calore. I cambiamenti di stato della materia <p>Abilità e competenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper ricavare sezione o velocità del fluido applicando l'equazione di continuità • Saper individuare l'effetto di variazione di pressione / velocità di un fluido in un condotto a seguito di variazioni geometriche applicando l'equazione di Bernoulli. <p>utilizzare le equazioni di Newton nella risoluzione di problemi elementari di meccanica del corpo rigido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper distinguere calore e temperatura. • Riconoscere le diverse forme di energia nei fenomeni naturali ed artificiali. • Rappresentare/descrivere con il modello particellare gli stati della materia e i cambiamenti di stato | <ul style="list-style-type: none"> • equazione di continuità • equazione di Bernoulli • le leggi di Newton • le diverse forme di energia: meccanica, elastica, termica • concetto di calore e temperatura • La trasmissione del calore. • I cambiamenti di stato della materia | <p>27</p> | <p>Aprile – Maggio</p> |
|--|---|---|---|-----------|-------------------------------|

| CLASSE: 3 ^a IeFPmec | | MATERIA: LABORATORIO DI MECCANICA | | | |
|------------------------------------|--|---|--|-----|--|
| MODULO DELLA DISCIPLINA | PREREQUISITI | OBIETTIVI | CONTENUTI | ORE | Periodo |
| UF1 - PRODURRE ALLA FRESATRICE | <p>Norme del disegno tecnico.</p> <p>Tolleranze di lavorazione.</p> <p>Lettura degli strumenti di misura e di controllo</p> <p>Conoscenza degli utensili per fresare</p> <p>Calcolo dei parametri di taglio.</p> | <p>Definizione della sequenzialità delle operazioni.</p> <p>Scelta degli utensili degli strumenti e degli attrezzi necessari alla lavorazione.</p> <p>Attrezzamento della macchina.</p> <p>Eseguire in sicurezza lavorazioni meccaniche alla fresatrice universale.</p> | <p>Attrezzamento della fresatrice universale.</p> <p>Prove di fresatura piana, di spallamenti retti e di scanalature.</p> <p>Prove di fresatura di superfici inclinate.</p> <p>Controlli dimensionali a bordo macchina.</p> | 50 | <p>da Settembre 2017 a Giugno 2018 (n.b. tutte le unità formative vengono tra loro contestualmente svolte)</p> |
| UF2 - PRODURRE AL TORNIO PARALLELO | <p>Norme del disegno tecnico.</p> <p>Tolleranze di lavorazione.</p> <p>Lettura degli strumenti di misura e di controllo.</p> <p>Conoscenza degli utensili per tornire.</p> <p>Calcolo dei parametri di taglio.</p> | <p>Definizione della sequenzialità delle operazioni.</p> <p>Scelta degli utensili, degli strumenti e degli attrezzi necessari alla lavorazione.</p> <p>Attrezzamento della macchina.</p> <p>Eseguire in sicurezza lavorazioni meccaniche al tornio parallelo.</p> | <p>Attrezzamento del tornio parallelo.</p> <p>Prove di tornitura di gole, di smussi e di raccordi.</p> <p>Prove di tornitura di piccole conicità</p> <p>Prove di tornitura di accoppiamenti cilindrici.</p> <p>Prove di tornitura con zigrinatura.</p> <p>Controlli dimensionali a bordo macchina.</p> | 50 | <p>da Settembre 2017 a Giugno 2018 (n.b. tutte le unità formative vengono tra loro contestualmente svolte)</p> |

| CLASSE: 3 [^] leFPmec | | MATERIA: LABORATORIO DI MECCANICA | | | |
|--|--|--|--|-----|--|
| MODULO DELLA DISCIPLINA | PREREQUISITI | OBIETTIVI | CONTENUTI | ORE | Periodo |
| UF3 – LAVORAZIONE DI RETTIFICA | <p>Caratteristiche geometriche delle superfici: planarità, ortogonalità e parallelismo.</p> <p>Uso degli strumenti di misura.</p> <p>Uso degli strumenti di controllo delle caratteristiche geometriche delle superfici.</p> | <p>Sistemi di bloccaggio dei pezzi.</p> <p>Eeguire in sicurezza la rettificatura di superfici piane e ortogonali.</p> <p>Effettuare le verifiche dimensionali e di forma in relazione alla tolleranza richiesta.</p> | <p>Corretto bloccaggio del pezzo</p> <p>Prove di rettificatura di superfici piane ed ortogonali.</p> <p>Verifiche dimensionali e di forma.</p> | 20 | <p>da Settembre 2017 a Giugno 2018 (n.b. tutte le unità formative vengono tra loro contestualmente svolte)</p> |
| UF4 – PROGRAMMAZIONE DI SISTEMI A CNC | <p>Tecniche di lavorazione alla fresatrice universale e al tornio parallelo.</p> <p>Calcolo dei parametri di taglio.</p> | <p>Programmazione di lavorazioni varie al centro di fresatura CNC;</p> <p>Programmazione di semplici lavorazioni al centro di tornitura CNC;</p> | <p>Cicli di lavorazione: forature, scanalature e tasche circolari e rettangolari. Sottoprogrammi.</p> <p>Programmazione della tornitura di profili misti, di gole radiali, raccordi e smussi.</p> <p>Esercitazioni su controlli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HEIDENHAIN • FANUC | 80 | <p>da Settembre 2017 a Giugno 2018 (n.b. tutte le unità formative vengono tra loro contestualmente svolte)</p> |

| MODULO DELLA | PREREQUISITI | OBIETTIVI | CONTENUTI | ORE | Periodo |
|-----------------|--------------|-----------|-----------|-----|---------|
|-----------------|--------------|-----------|-----------|-----|---------|

| DISCIPLINA | | | | | |
|---|---|--|--|----|--|
| UF5 – GESTIONE DI MACCHINE A CNC | <p>Tecniche di lavorazione alla fresatrice universale e al tornio parallelo.</p> <p>Calcolo dei parametri di taglio.</p> | <p>Attrezzamento macchine a CNC.</p> <p>Esecuzione programmi al centro di fresatura a CNC.</p> <p>Esecuzione di semplici programmi al centro di tornitura a CNC.</p> | <p>Comandi manuali della macchina.</p> <p>Definizione zero pezzo.</p> <p>Settaggio utensili.</p> <p>Caricamento magazzino utensili.</p> <p>Avvio ciclo di lavoro in automatico</p> <p>Gestione emergenze esterne</p> | 70 | <p>da Settembre 2017 a Giugno 2018 (n.b. tutte le unità formative vengono tra loro contestualmente svolte)</p> |
| UF6 – MONTAGGIO DI GRUPPI MECCANICI | <p>Tolleranze dimensionali e di forma..</p> <p>Lettura degli strumenti di misura e di controllo</p> <p>Lettura dei disegni di assieme di semplici gruppi meccanici.</p> | <p>Assemblaggio di gruppi meccanici.</p> | <p>Prove di aggiustaggio e di finitura al banco di pezzi da accoppiare.</p> <p>Accoppiamento di particolari e assemblaggio di semplici gruppi meccanici.</p> | 12 | <p>da Settembre 2017 a Giugno 2018 (n.b. tutte le unità formative vengono tra loro contestualmente svolte)</p> |
| UF7 – CONTROLLO DI PARTICOLARI PRODOTTI | <p>Lettura degli strumenti di misura e di controllo.</p> | <p>Collaudo dei particolari realizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> controllo dimensionale e di forma. | <p>Funzionamento e uso degli strumenti di Misura e di controllo analogici e digitali:</p> <ul style="list-style-type: none"> Calibri centesimali Micrometro centesimale Comparatore centesimale | 10 | <p>da Settembre 2017 a Giugno 2018 (n.b. tutte le unità formative vengono tra loro contestualmente svolte)</p> |