



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it
ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE - IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2020/2021

DOCENTE:	FROSI MARIA TERESA
DISCIPLINA:	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
CLASSE:	5AMEM

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
L'età del realismo	Caratteri generali Il naturalismo francese: Ee J De Goncourt: prefazione a Germinie Lacerteux. G.Flaubert: M.me Bovary(passi); E.Zola l'Assommoir(passi) Il verismo: G.Verga: introduzione all'autore. Da vita dei campi:Rosso Malpelo e Fantasticheria. Da Novelle Rusticane: La roba. Analisi dei Malavoglia e di Mastro don Gesualdo. La scapigliatura: caratteri generali. E.Praga: Preludio.
Simbolismo, estetismo, decadentismo	C.Baudelaire: introduzione all'autore. Da I fiori del male:L'albatro, Spleen, Corrispondenze, Elevazione. I poeti maledetti:cenniJ:K:Huysmans da Controcorrente:passi. O:Wilde da Il ritratto di Dorian Gray:passi. E.Bergson:l'intuizionismo. F.Nietzche da Così parlò Zarathustra:passi. G.Pascoli introduzione all'autore. Da il Fanciullino:passi, da Myricae: Lavadare, Novembre,L'assiuolo. Da I canti di Catelvecchio:Nebbia, Il gelsomino notturno.G.D'Annunzio:introduzione all'autore. Da:Il piacere:passi. Da Il poema paradisiaco:Consolazione. Da Alcyone: La pioggia del pineto. Da Le vergini delle rocce:passi.
La narrativa e il teatro novecentesco in Italia	I.Svevo:introduzione all'autore. La coscienza di Zeno: L'ultima sigaretta. Pagine conclusive del romanzo. L.Pirandello:introduzione all'autore. Da Novelle per un anno: Il treno ha fischiato, La carriola. Il Fu Mattia Pascal: analisi.
La poesia italiana del novecento	Il Futurismo: caratteri generali. F.T.Marinetti: Manifesto del Futurismo,., Manifesto tecnico della letteratura futurista. Da Zangtumbtumb: Indifferenza. I Crepuscolari: caratteri generali. G.Gozzano: La signorina Felicita ovvero la felicità- Le avanguardie: cenni

U.Saba: introduzione all'autore. Dal Canzoniere : La capra, Ulisse, A mia moglie.

G.Ungaretti: introduzione all'autore. Da L'allegria: Soldati, Vanità, Allegria di naufragi, Commiato, Fratelli(versione del 16 e del 43). Da Il sentimento del tempo: L'Isola. Da il Dolore: Non gridate più.

E.Montale: introduzione all'autore. Da Ossi di seppia: Non chiederci la parola, I limoni, Meriggiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere ho incontrato, Cigola la carrucola del pozzo. Da Le occasioni: La casa dei doganieri, Non recidere forbice quel volto.

Firma Docente: Frosi Maria Teresa

Data: 15/05/2021

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it
ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE - IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2020/2021

DOCENTE:	FROSI MARIA TERESA
DISCIPLINA:	STORIA
CLASSE:	5AMEM

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
Unificazione d'Italia	L'Italia nel 48 ; la politica di Cavour; le guerre del 59; la spedizione dei Mille; il raggiungimento dell'Unità.
Europa, Stati Uniti e Giappone dopo il 1860	Proletariato e prima Internazionale; Russia e Inghilterra dopo il 1860; colonialismo francese, britannico e russo; Bismarck e l'unificazione della Germania; la Comune di Parigi e la Terza Repubblica; gli Stati Uniti e la Guerra di Secessione; la nascita del Giappone moderno.
Il Regno d'Italia (1861/71)	I problemi e il quadro politico; il brigantaggio; la questione romana; l'annessione del Veneto.
Tra Ottocento e Novecento. La società di massa	L'Europa della borghesia liberale; la seconda rivoluzione industriale; i problemi sociali; il congresso di Berlino. L'Italia tra il 1870 e gli inizi del 900: la sinistra al potere; i governi Crispi; il primo governo Giolitti. L'imperialismo. L'età di Giolitti: i decollo industriale, la politica interna, la politica estera e l'impresa di Libia.
La Prima Guerra Mondiale	Le cause; la "guerra totale"; neutralismo e interventismo in Italia; le principali fasi del conflitto; i trattati di pace; le conseguenze della guerra; cenni sul dopoguerra in Medio Oriente, India e Cina.
La Rivoluzione sovietica e i totalitarismi in occidente	La Rivoluzione russa: cause, avvenimenti, conseguenze globali. L'Italia dal biennio rosso all'avvento del Fascismo. Il Regime Fascista. La Germania da Weimar al Nazismo. Il Nazismo. Gli Usa e la crisi del 29.
La Seconda Guerra Mondiale	L'espansionismo tedesco. La guerra di Spagna. Lo scoppio della guerra e i principali avvenimenti. L'intervento americano. L'Italia fra 25 luglio, 8 settembre, occupazione e Resistenza. Gli accordi di Yalta. Le atomiche e la fine della guerra

Il mondo diviso	I due blocchi e la Guerra fredda . L'Italia repubblicana: Costituzione e ricostruzione. La crisi di Cuba, il muro di Berlino, la guerra del Vietnam. La decolonizzazione.
-----------------	---

Firma Docente: Frosi Maria Teresa

Data: 15/05/2021

Il programma è stato visionato ed approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO **A.S. 2020/2021**

DOCENTE:	Michele Colturato
DISCIPLINA:	Matematica
CLASSE:	5AMEM

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
FUNZIONI CONTINUE	<ul style="list-style-type: none">• Continuità secondo Cauchy• Classificazione dei punti di discontinuità• Condizione di continuità globale per funzioni parametriche
CALCOLO DIFFERENZIALE	<ul style="list-style-type: none">• Derivate di una funzione in un punto• Derivate elementari• Derivata di somma, prodotto e quoziente di due funzioni• Derivata di una funzione composta• Punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi, flessi a tang. verticale• Retta tangente al grafico di una funzione in un punto• Funzioni crescenti e decrescenti• Massimi e minimi (relativi e assoluti)• Convessità, concavità e punti di flesso• Derivate di ordine superiore• Teorema: la derivabilità implica la continuità

	<ul style="list-style-type: none"> ● Applicazioni del calcolo differenziale <ul style="list-style-type: none"> ○ Velocità come derivata in tempo della legge oraria ○ Accelerazione come derivata in tempo della velocità ○ Corrente continua e quantità di carica ○ Legge di Faraday
STUDIO DI FUNZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ● Dominio, simmetrie, limiti e asintoti ● Segno e intersezioni con gli assi ● Massimi e minimi relativi e assoluti ● Convessità, concavità e punti di flesso
CALCOLO INTEGRALE	<ul style="list-style-type: none"> ● Integrale di Reimann <ul style="list-style-type: none"> ○ Integrazione di funzioni elementari ○ Integrazione di funzioni composte ○ Integrazione per parti ○ Integrazione di funzioni polinomiali fratte <ul style="list-style-type: none"> ▪ $\Delta > 0$ ▪ $\Delta = 0$ ▪ $\Delta < 0$ ○ Integrazione per sostituzione ● Il teorema fondamentale del calcolo integrale ● Calcolo dell'area sottesa al grafico di una funzione ● Calcolo dell'area compresa tra i grafici di due funzioni ● Calcolo del volume dei solidi di rotazione ● Il teorema della media integrale ● Applicazioni del calcolo integrale

Firma Docente _____

Data

Firma Delegati di classe _____ **Data** _____



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE - IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2020/2021

DOCENTE:	Stefano Galli
DISCIPLINA:	Scienze Motorie e Sportive
CLASSE:	5AMEM

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
La capacità di forza	Esercitazioni e loro tecniche esecutive, verifica mediante test pratici
I traumi in ambito sportivo e domestico, il primo soccorso	Nozioni di primo soccorso: gravità e urgenza, omissione di soccorso e valutazione dei parametri vitali. Gli infortuni in ambito sportivo: strappo, stiramento, contrattura, distorsione, lussazione. Approfondimento sulle fratture ossee. Gli infortuni in ambiente domestico: avvelenamento, folgorazione, ustioni.
Gli squilibri posturali	Il ginocchio varo/valgo Ipercifosi e iperlordosi Il piede piatto la scoliosi la valutazione posturale
la mobilità articolare	test di valutazione
la rapidità	test di valutazione

Firma Docente _____

Data _____

Firma Delegati di classe _____

Data _____



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO **A.S. 2020/2021**

DOCENTE:	Barbara Cattani
DISCIPLINA:	Inglese
CLASSE:	V A MEM

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
Grammatica: Ripasso e correzione compiti delle vacanze estive: Settembre-Ottobre	Present Perfect Simple and Continuous -Infinitive of purpose (to+verb); expressing function (for+ ing). Non defining relative clauses -Defining relative clauses. -Modal verbs: may, might, could, can't. The passive voice of the main verb tenses: present simple, present continuous, simple past, past continuous, present perfect simple, present perfect continuous, present conditional. Past perfect and past conditional.
Preparazione Invalsi: Novembre-Marzo:	Exam Toolkit Unit: LISTENING SKILL: Healthcare in the Uk, How green is the UK? and exercises on pages 26-28, Typical sports of the UK; Living Language and Exam task- Multiple choice and Exam task exercises (pages 54-56), page 91: Teenagers' sports. READING SKILL: pag 88 Reading Street Boards and Concerteenies.
Novembre- Febbraio:	Progetto Madre-lingua: un'ora settimanale.

Novembre-Maggio:	Safety at the Time of the Industrial Revolution pages 28-29; Extracting Iron page 33; Aluminium page 37; Where would we be without synthetic materials?; Bioplastic page 42, Gaskets page 43; Klondike Gold Rush page 49-50, NC to CNC pages 68-69; Drones Pages71-72; Hybrid Car Types pages 129-130; Internal combustion definition and the 4 strokes, the main difference between a gasoline engine and a diesel engine (course material-pdf file).
Mechanics:	Robotics: What is a Robot?-Advantages and Disadvantages in using robots- Robots in space-U.S. and Japanese robots challenge the Moon, Robots in operating Thebes- Da Vinci Surgical System (course material-pdf file).
Civilization:	British Institutions, Government, The Monarchy; Parliament: the House of Lords and the House of Commons; Elections and political parties, The Prime Minister; The Government of the United States: The Constitution, The President. The Federal System; Congress: The Senate; The House of Representatives; State Governments; Political parties and Election of the President, A Land of Democracy.
Giugno:	Ripasso in preparazione dell'esame.

Firma Docente: Barbara Cattani

Data 24/05/2021

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2020/2021

DOCENTE:	ANSOLDI
DISCIPLINA:	MECCANICA
CLASSE:	5AMEM

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
Biella e manovella	Caratteristiche geometriche, metodo grafico, velocità piede biella, accelerazione, moto pistone, ritorno, forze su pistone, momento trasmesso
Camme	Profilo e analisi cinematica, tracciamento profilo, analisi dinamica camma e punteria
Volano	Diagramma del momento, eccedenza lavoro, grado di irregolarità, calcolo volano, verifica corona
Progettazione meccanica	Il progetto meccanico, normativa tecnica e simulazione
Alberi di trasmissione	Alberi e assi, attrito e lubrificazione, calcolo, perni, verifica usura e surriscaldamento, linguette e chiavette, alberi scanalati
Molle	Rigidità, materiali, barre di torsione, molle ad elica, molle a balestra, supporti antivibranti
Giunti e innesti	Giunti rigidi ed elastici, articolati e omocineticici, innesti e frizioni, freni a disco
Fonti rinnovabili	Energia del sole e del vento
Idrogeno e reti energetiche	Idrogeno, celle a combustibile, generazione decentrata e reti intelligenti

Impianti di climatizzazione edifici	Impianto di riscaldamento, climatizzazione estiva, pompe di calore e fonti rinnovabili
Bilancio e certificazione energetica edifici	Normativa, bilancio energetico di un edificio, calcolo dispersioni, prestazione energetica, edifici a energia quasi zero.

Firma: Docente ansoldi / Tassi

Data: 21 maggio 2021

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO **A.S. 2020/2021**

DISCIPLINA:	<i>SISTEMI E AUTOMAZIONE</i>
CLASSE:	<i>3[^] A MEM</i>
DOCENTE:	<i>Prof. Radovan Jorge</i>
DOCENTE ITP:	<i>Prof. Tassi Ermes</i>

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
RIPASSO AUTOMAZIONE PNEUMATICA ED ELETTROPNEUMATICA	<ul style="list-style-type: none">• <i>Tecniche di comando elettropneumatico.</i>• <i>Circuiti elettropneumatici fondamentali.</i>• <i>Realizzazione di sequenze con tecnologia elettropneumatica.</i>
SCHEMI A BLOCCHI FUNZIONALI	<ul style="list-style-type: none">• <i>Elementi caratteristici degli schemi funzionali.</i>• <i>Algebra degli schemi a blocchi funzionali.</i>• <i>Sintesi di uno schema a blocchi</i>
ARCHITETTURA DEI SISTEMI DI CONTROLLO	<ul style="list-style-type: none">• <i>Elementi di un sistema di controllo. Sistemi a catena aperta e chiusa.</i>• <i>Modelli matematici e loro rappresentazione schematica.</i>• <i>Regolatori industriali: regolazione proporzionale, integrale, derivativa e miste.</i>
SENSORI E TRASDUTTORI	<ul style="list-style-type: none">• <i>Definizioni. Differenze fra sensori e trasduttori</i>• <i>Parametri caratteristici dei trasduttori</i>• <i>Sensori: di prossimità, induttivi, capacitivi, fotoelettrici, a raggio laser, a ultrasuoni.</i>• <i>Trasduttori per grandezze meccaniche: di temperatura, di posizione, di velocità, estensimetrici,</i>
HARDWARE E PROGRAMMAZIONE PLC	<ul style="list-style-type: none">• <i>Automazione di sistemi discreti mediante PLC: struttura, funzioni, linguaggi.</i>• <i>Programmazione PLC utilizzando il simulatore TIA Portal</i>

LA ROBOTICA INDUSTRIALE	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Architettura, classificazione, tipologie, di un robot industriale, calcolo delle traiettorie.</i> • <i>Composizione di un robot, memorie, principi di programmazione.</i>
PROGRAMMAZIONE DI ROBOT	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Esercizi di programmazione utilizzando il software Robot Studio</i>

Firma Docente _____

Data _____

Firma Delegati di classe _____

Data _____



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it
ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2020/2021

DOCENTE:	Muto Luigi, Tassi Erminio Giulio
DISCIPLINA:	Disegno, progettazione e organizzazione industriale
CLASSE:	Classe 5[^]AMEM

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
Processi produttivi e logistica	Tipologia di produzione e automazione; piano di produzione;; scelta del lay-out; lotto economico di produzione; magazzini e sistemi di approvvigionamento; sistemi di trasporti e principi della movimentazione
Tempi e metodi	Considerazioni economiche sulla velocità di taglio; velocità di minimo costo; velocità di massima produzione e di massimo profitto. : Costo totale di una operazione e le singole voci di costo; fasi di un' operazione, la durata, i tempi e i metodi di rilevazione; tempi standard e metodo MTM.
Macchine operatrici	Calcolo delle velocità di taglio e della potenza di taglio delle principali macchine per asportazione di truciolo (Tornio, fresatrice, trapano, rettificatrice). Definizione e scelta dei parametri di taglio.
Attrezzature di posizionamento e di bloccaggio	Prismi a V, cunei espansibili e bussole coniche, appoggi ; bloccaggi a vite, a cuneo, a ginocchiera e a eccentrico.
Contabilità e centri di costo aziendali	Fasi della contabilità aziendale; i diversi tipi di costo; interesse e tasso di interesse; andamento dei costi nel tempo; break even point; ripartizione dei costi nei centri di costo.

Pianificazione della produzione	Ciclo di lavorazione; caratteristiche del cartellino di lavorazione e del foglio d'analisi; differenza tra disegno di progettazione e disegno di fabbricazione.
Qualità	La qualità aziendale; il sistema di gestione per la qualità; controllo statistico e piani di campionamento; strumenti per migliorare la qualità. Diagramma di Pareto; diagramma di causa-effetto.
Tecniche di programmazione lineare e reticolare	Diagramma di Gantt; Diagramma del percorso critico Pert; diagramma di saturazione delle macchine.
Laboratorio CAD-CAM INVENTOR HSM	<p>Principali caratteristiche della modellazione solida con uso di software Inventor, barra dei comandi ed aspetti generali, modellazione solida di parti in rivoluzione ed estrusione, messa in tavola, quotatura e opzioni di stampa.</p> <p>Esercizi guidati per la realizzazione di parti con la modellazione lamiera.</p> <p>Concetti fondamentali di corretto vincolamento degli schizzi. Concetti fondamentali di parametrizzazione all'interno di singole parti.</p> <p>Realizzazione di assiemi anche complessi. Assegnazioni materiali per singole parti e assiemi. Concetti fondamentali di parametrizzazione all'interno di assiemi.</p> <p>Lavorazioni di tornitura e fresatura su applicativo HSM.</p> <p>Definizione del modello, utensili e percorsi di lavorazione.</p>

Firma Docente _____

Data _____

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.



Ministero dell'Istruzione

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☐ 037228380 - Fax: 0372412602

ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☐ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2020/2021

DOCENTE:	MASSERONI FABIO
ITP	MOGLIA FILIPPO
DISCIPLINA:	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO
CLASSE:	5AMEM

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
MACCHINE UTENSILI A CONTROLLO NUMERICO	Ripasso lavorazione alle m.u. tradizionali, parametri di taglio, tipologie utensili, tolleranze, calcolo potenze e tempi di lavorazione. Architettura delle m.u. a CN. Basamenti, guide a ricircolo e a sostentamento idrostatico, fenomeno della stick-slip. Azionamenti, controllo in catena aperta/chiusa, trasduttori (misura diretta ed indiretta). Mandrini ed elettromandrini, Magazzini utensile, cambio pallet. Tabella utensili e compensazione utensili. Zero macchina e zero pezzo. Linguaggio ISO. Analisi dell'influenza dei parametri di taglio e della tipologia della macchina. Controlli e collaudi sulle macchine utensili e sui pezzi. Analisi tecnico/economica macchine tradizionali/macchine CN.
CONTROLLI NON DISTRUTTIVI	Controlli non distruttivi: liquidi penetranti, magnetoscopia, ultrasuoni, radiologia, radioscopia, correnti indotte. Principio di funzionamento, apparecchiature, applicazioni, problematiche dei diversi metodi.
CORROSIONE	Corrosione dei materiali metallici: fenomenologia. Corrosione chimica, elettrochimica, sotto sforzo, intergranulare. Fattori che influenzano la corrosione. Passivazione. Protezione dalla corrosione: rivestimenti anodici e catodici, correnti indotte, verniciatura.

<p>CICLI DI LAVORAZIONE, PARAMENTRI DI TAGLIO, UTENSILI</p>	<p>Cicli di lavorazione vari, scelta delle tecniche di base per definire e gestire un semplice ciclo produttivo, scelta dei parametri di taglio. Calcolo tempi di lavorazione. Formazione del truciolo, carico di strappamento, sezione del truciolo e calcolo della potenza richiesta dalla lavorazione di asportazione. Durata degli utensili ed influenza dei parametri di taglio sulla durata.</p>
<p>PROGRAMMAZIONE C.N.C. ISO STANDARD</p>	<p>Realizzazione di esercitazioni in modalità di simulazione utilizzando software SinuTrain Operate di Siemens. Tornio a tre assi: dal programma alla simulazione grafica-nome e direzione degli assi-concetti di programmazione-sistemi di coordinate-richiamo utensili-attivazione dei mandrini-impostazione dell'avanzamento-coordinate assolute e incrementali-funzioni base per la definizione dei profili-programmazione diretta di raccordi, smussi e angoli-interpolazione circolare compensazione raggio utensile-funzioni avanzate di programmazione-cicli fissi di lavoro-richiamo del profilo-ciclo di sgrossatura-ciclo di filettatura ciclo per gole-ciclo di foratura- ciclo di maschiatura-utilizzo asse C-fresa a tre assi:programmazione specifica per la realizzazione di lavorazioni su pezzi prismatici.</p> <p>Realizzazione di esercitazioni in modalità di simulazione utilizzando software SeeNCturn61 di Fanuc. Introduzione ai cicli fissi Fanuc-ciclo di sgrossatura lungo l'asse Z- ciclo di filettatura in passate multiple-ciclo di foratura lungo l'asse Z.</p> <p>Realizzazione di particolari meccanici utilizzando un tornio a CNC con controllo FANUC.</p>

Firma Docente: Masseroni Fabio

Data 15/05/2021

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it
ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2020/2021

DOCENTE:	Colnaghi Raffaele
DISCIPLINA:	Religione Cattolica
CLASSE:	5 Amem

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
TEMA: Fede e Ragione e Cultura	CONTENUTI: Ruolo della religione nella società contemporanea. In particolare, si è indagato il rapporto: scienza e cristianesimo, confronto tra modelli aperti alla trascendenza e modelli chiusi. Introduzione agli effetti dei totalitarismi del' 900 per un confronto con l'escatologia cristiana
TEMA: Il Concilio Vaticano II	CONTENUTI: presentata la «Gaudium et Spes» come chiave ermeneutica per interpretare i grandi interrogativi umani.
TEMA: La persona umana	CONTENUTI: interpretazione della libertà, autonomia e coscienza nel quadro di una antropologia di stampo cristiano.
TEMA: la dottrina sociale della Chiesa	CONTENUTI: il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica

Data _____