



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

Programmi svolti DEL CONSIGLIO DI CLASSE

INDIRIZZO

Elettronica ed elettrotecnica

Classe

5 A ETA

Anno Scolastico 2020/21

PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2020/2021

DOCENTE:	AZZALI CRISTIAN TERRAZZINO FRANCESCO
DISCIPLINA:	ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA
CLASSE:	V A ETA

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

TEMA: Trasformatori	CONTENUTI: Trasformatori monofase, Trasformatori trifase, Trasformatore Ideale, Trasformatore reale, Prove Trasformatore a vuoto e in corto circuito.
TEMA: Installazioni	CONTENUTI: Impianti industriali – studio e realizzazioni impianti, schemistica quadri elettrici di semplici azionamenti
TEMA: Motori	CONTENUTI: Motori asincroni monofase, Motori asincroni Trifase in configurazione a stella e in configurazione a triangolo. Motore a rotore avvolto, Motore a gabbia.
TEMA: Elettronica di potenza [FAD]	CONTENUTI: Elettronica di potenza – Componenti dell'elettronica di potenza - SCR - Transistor BJT - Diodo PN - Convertitori AC/DC trifase - Convertitori DC/DC - Convertitori DC/AC - Convertitori AC/AC - Azionamenti elettrici - Semiconduttori per circuiti di potenza.

Firma Docente _____

Data 28/05/2021

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

PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2020/2021

DOCENTE:	VENTURA ENRICO e TERRAZZINO FRANCESCO
DISCIPLINA:	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI
CLASSE:	V A ETA

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

TEMA: Impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione	CONTENUTI: Determinazione del carico convenzionale - Condutture elettriche - Metodi per il dimensionamento e la verifica delle condutture elettriche - Sovracorrenti - Calcolo della corrente di corto circuito - Protezione dalle sovracorrenti.
TEMA: Trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica	CONTENUTI: Trasmissione e distribuzione - Sovratensioni e relative protezioni - Cabine elettriche MT/BT - Sistemi di distribuzione in media e bassa tensione - Rifasamento degli impianti elettrici.
TEMA: Schemi e tecniche di comando dei motori asincroni trifase	CONTENUTI: Principali caratteristiche dei motori asincroni trifase - Avviamento diretto - Avviamento controllato - Regolazione e controllo.
TEMA: Produzione dell'energia elettrica	CONTENUTI: Aspetti generali - Centrali idroelettriche - Centrali termoelettriche - Centrali nucleo termoelettriche - Produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili.
TEMA: Principi e tecniche di gestione <i>Management principles and techniques</i>	CONTENUTI: Il sistema di gestione della salute e della sicurezza - La qualità totale, le tecniche economiche di analisi dei costi e le applicazioni di carattere ambientale in azienda - Lavorare per progetti - Il mercato del lavoro - DPI per il lavoro in MT e in BT. <i>The health and safety management system - Total quality, cost analysis techniques and environmental applications in the company - Working with projects - The labour market - PPE for MV and LV working</i>
TEMA: Educazione Civica - Educazione alla cittadinanza	CONTENUTI: Energia e fonti rinnovabili: Produzione dell'Energia Elettrica da fonti rinnovabili: Vantaggi per l'ambiente e per l'essere umano - Vantaggi fiscali ed economici

Firma Docente _____

Data 28/05/2021

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

PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2020/2021

DOCENTE:	Luca Nolli
DISCIPLINA:	italiano
CLASSE:	5A ETA ELE

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
MODULO: Giovanni Verga	CONTENUTI: il verismo; le principali opere; <u>La roba.</u>
MODULO: il Decadentismo	CONTENUTI: la definizione; l'estetismo; il superuomo; il fanciullino.
MODULO: Gabriele D'Annunzio	CONTENUTI: dandysmo; estetismo; superomismo; le principali opere; <u>La pioggia nel pineto.</u>
MODULO: Giovanni Pascoli	CONTENUTI: la poetica del fanciullino; il simbolismo; le principali opere; <u>Il gelsomino notturno.</u>
MODULO: futurismo e crepuscolarismo.	CONTENUTI: le principali avanguardie del Novecento italiano.
MODULO: Italo Svevo	CONTENUTI: la psicanalisi; le principali opere; da La coscienza di Zeno: <u>Lo schiaffo del padre.</u>
MODULO: Luigi Pirandello	CONTENUTI: l'umorismo; il teatro; le principali opere; da Novelle per un anno: <u>Il treno ha fischiato...</u>
MODULO: Umberto Saba	CONTENUTI: la poetica; le principali opere; dal Canzoniere: <u>Goal.</u>
MODULO: Giuseppe Ungaretti	CONTENUTI: l'ermetismo; le principali opere; <u>Soldati.</u>
MODULO: Salvatore Quasimodo	CONTENUTI: l'ermetismo; le principali opere; <u>Ed è subito sera.</u>
MODULO: Eugenio Montale	CONTENUTI: il correlativo oggettivo; l'allegorismo; le principali opere; <u>I limoni.</u>

MODULO: il neorealismo	CONTENUTI: 1) i temi; i romanzi; la cinematografia; Fenoglio: la conclusione di <u>Una questione privata</u> .
MODULO: simulazione della prima prova dell'Esame di Stato.	CONTENUTI: tipologia A, B, C.

Firma Docente _____

Data 28/05/2021

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

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2020/2021

DOCENTE:	GIANMARIO NEGROTTI
DISCIPLINA:	RELIGIONE CATTOLICA
CLASSE:	V A ETA

Sono state sviluppate le seguenti competenze (indicare se integralmente o parzialmente):

CS1. Comprendere il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo con riferimento alle dittature ideologiche del novecento

CS2. Illustrare il rapporto tra scienza e fede e le linee di fondo della dottrina sociale della Chiesa.

TEMA: RAPPORTO CHIESA-MONDO	CONTENUTI: La dittatura del relativismo in Benedetto XVI Il conflitto tra due visioni di mondo: verità o la sua negazione 'Gaudium et spes' e le realtà immutabili La differenza tra Concilio pastorale e dogmatico-dottrinale Le due ermeneutiche del Concilio Vaticano II Come la Bibbia e la Chiesa hanno creato la scienza sperimentale.
TEMA: COVID 19 E PROBLEMI MORALI	CONTENUTI: Le vittime della "vigile attesa" La testimonianza dei medici dell'Associazione "Ippocrate" per la cura domiciliare precoce Vaccini: orientamento minimo per un giudizio etico Analisi di tre documenti del Magistero della Chiesa La deposizione di Stanley Plotkin sull'utilizzo delle cellule embrionali di aborti volontari Salvare l'umanità o modificare la coscienza morale degli uomini per volgerli al compromesso con il male?

Firma Docente _____

Data 28/05/2021

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

PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2020/2021

DOCENTE:	MAIANTI DANIELA
DISCIPLINA:	LINGUA INGLESE
CLASSE:	V A ETA

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

TEMA: ELECTRICAL ENERGY	CONTENUTI: Atoms and electrons Conductors and insulators Superconductors
TEMA: ELECTRIC CIRCUITS	CONTENUTI: A simple circuit Types of circuit Current, voltage and resistance Measuring tools
TEMA: ELECTRO- MAGNETISM AND MOTORS	CONTENUTI: Electricity and magnetism Applications of electromagnetism The electric motor DC motors Electric cars Advantages and disadvantages of electric cars
TEMA: DISTRIBUTING ELECTRICITY	CONTENUTI: The distribution grid The domestic circuit The transformer Managing the grid The smart grid Storing energy on the grid

TEMA: AUTOMATION	CONTENUTI: How automation works Advantages of automation Programmable logic controller How a robot works Varieties and uses of robots Robots and manufacturing
TEMA: INDUSTRY 4.0	CONTENUTI: The fourth industrial revolution Appunti dell'insegnante
TEMA: ENERGY SOURCES	CONTENUTI: Nuclear power station Controlling a nuclear reactor Hydroelectric power Wind Solar Geothermal Biomasses
TEMA: Modulo di letteratura	CONTENUTI: O.Wilde Dandismo The Portrait of Dorian Gray Wilde vs D'Annunzio War poets and Ungaretti Joyce and Svevo J. Orwell, 1984 A. Burgess, A Clockwork Orange
TEMA: FUNZIONI COMUNICATIVE	How to express a passive form How to report sentences and questions

Firma Docente _____

Data 28/05/2021

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

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2020-2021

DOCENTI:	MALAVASI LUIGI, TERRAZZINO FRANCESCO
DISCIPLINA:	SISTEMI AUTOMATICI
CLASSE:	V A ETA

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati

NOTA: Alla voce “Laboratorio e misure” si deve intendere un uso limitato degli spazi fisici (causa delle restrizioni imposte dalle misure sanitarie relative al contenimento della pandemia COVID – 19)- Si è fatto uso invece dei simulatori software Multisim (Teoria), Ecostruxure Basic (Schneider) per la programmazione del PLC e del foglio elettronico Excel.

TEMA	CONTENUTI
SENSORI TRASDUTTORI ED ATTUATORI	<p>SENSORI E TRASDUTTORI</p> <ul style="list-style-type: none">● Concetti introduttivi: generalità e parametri dei trasduttori.● Sensori per il controllo della posizione e dello spostamento.● Sensori per il controllo di peso e di deformazione.● Sensori per il controllo di velocità.● Sensori per il controllo di temperatura.● Trasduttori per il controllo di luminosità.● Sensori per il controllo di prossimità.● Sensori per il controllo di vibrazioni.● Sensori per il controllo di livello.● Sensori per il controllo di portate di fluidi.● Sensori per il controllo delle pressioni <p>ATTUATORI (E LORO CONTROLLO)</p> <ul style="list-style-type: none">● Concetti introduttivi.● Elettromagneti.● Relè.● Motori in corrente continua (modello teorico)

TEMA	CONTENUTI
SISTEMI DI ACQUISIZIONE, ELABORAZIONE E DISTRIBUZIONE DEI DATI (ACD / DAC)	<ul style="list-style-type: none"> ● Acquisizione di segnali analogici. ● Condizionamento del segnale. ● Campionamento e mantenimento ● Conversione analogico-digitale (ADC)). ● Distribuzione di segnali analogici. ● Conversione digitale-analogica (DAC) <p>LABORATORIO E MISURE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Convertitore D/A a resistori pesati (Simulazione con MULTIsim). ● Conversione A/D tramite circuito integrato (simulazione con Multisim). ● Condizionamento del segnale (simulazione con Multisim).

TEMA	CONTENUTI
AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	<ul style="list-style-type: none"> ● Impianti per l'automazione industriale. ● Logiche di comando. ● Azionamenti elettromeccanici. ● Impianti in logica elettromeccanica. ● <p>LABORATORIO E MISURE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Programmazione del PLC

TEMA	CONTENUTI
SISTEMI DI CONTROLLO ANALOGICI	<p>LA RETROAZIONE E LA STABILITA' DEI SISTEMI</p> <ul style="list-style-type: none"> ● I sistemi retroazionati. ● Criterio di stabilità di Bode. ● <p>LA PROGETTAZIONE DEI CONTROLLI ANALOGICI</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Concetti introduttivi ● Progetto statico ● Errori statici ● Disturbi ● Progetto dinamico ● Reti correttive ● Regolatori industriali P.I.D. (Proporzionali, integrativi, derivativi) <p>LABORATORIO E MISURE Applicazioni: esercitazioni con MULTISIM ed Excel</p>

TEMA	CONTENUTI
CONTROLLORI LOGICI PROGRAMMABILI (PLC)	<ul style="list-style-type: none"> ● Comunicazione e supervisione (CIM Computer Integrated Manufacturing) ● Supervisione: sistemi SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) <p>(Dispense disponibili in Classroom)</p>

TEMA	CONTENUTI
PROGRAMMAZIONE DEL PLC.	<ul style="list-style-type: none"> ● Diagramma a scala (Ladder Diagram) ● Timer ● Contatori ● ADC / ACD ● Regolatore PID ● <p>LABORATORIO E MISURE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● (usato simulatore Schneider per PLC TM21CE40T) ● Impianto semaforico ● Esercizi per apprendimento dell'uso dei timer e dei contatori ● Avvio in sequenza di motori.

TEMA	CONTENUTI
MODELLIZZAZIONE DEI SISTEMI	<ul style="list-style-type: none"> ● Modellizzazione di un sistema a controllo in retroazione: motore in corrente continua. ● Modellizzazione di un sistema a controllo diretto: Controllo della velocità di un motore in corrente continua. <p>LABORATORIO E MISURE (Multisim)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Schema elettrico / elettronico di un sistema per la generazione di un segnale PWM

Firma Docente _____

Data 28/05/2021

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

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2020/2021

DOCENTE	Manfredini Federico
	Scienze Motorie
CLASSE:	5^ AETAELE

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
Forza Irrobustimento generale specifico delle qualità di base	Circuiti, esercizi generali e analitici svolti individualmente con o senza piccoli attrezzi. Tests
Rapidità	Corsa veloce e coordinazione veloce: esercizi svolti singolarmente
Resistenza	Esercizi a corpo libero. Corsa di durata. Camminata rapida. Tests
Percezione di sè	Stretching Ginnastica posturale e respiratoria

Capacità coordinative	Esercizi a corpo libero e con l'ausilio di piccoli attrezzi eseguiti in varietà di ampiezza, ritmo in situazioni spazio-temporali diverse. Problem solving
Sport (teoria) Sport (pratica)	Pallacanestro, Pallavolo, Calcio a 5, Ultimate frisbee. Fitness: utilizzo di macchinari isotonici Calcio a 5 adattato alle normative Covid Ultimate frisbee
Teoria	Metodi di allenamento Nomenclatura e terminologia degli sport e degli esercizi di fitness Metabolismo energetico del corpo umano Primo soccorso e rianimazione cardiopolmonare Fondamentali tecnici e tattici delle discipline sportive individuali e di squadra

Firma Docente _____

Data 28/05/2021

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

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2020 - 2021

DOCENTE:	SEBASTIANO MANGIAMELI
DISCIPLINA:	MATEMATICA
CLASSE:	5A ETA ELE

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

TEMA: CALCOLO DIFFERENZIALE E STUDIO DI FUNZIONE	CONTENUTI: Le Funzioni reali di variabile reale e la loro classificazione <ul style="list-style-type: none">● I grafici delle funzioni e le trasformazioni geometriche● Le proprietà delle funzioni e la loro composizione● Dominio di una funzione● Parità e Disparità● Zeri di una funzione● Segno di una funzione● Simmetrie di una funzione● Rappresentazione nel piano cartesiano● Asintoti di una funzione: orizzontale, verticale e obliquo.● Crescenza e decrescenza
TEMA: INTEGRALI	CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none">● L'integrale indefinito e le sue proprietà.● Integrali indefiniti immediati.

INDEFINITI	<ul style="list-style-type: none"> ● Integrali di funzioni le cui primitive sono funzioni composte. ● Integrazione per parti. ● Integrazione per sostituzione. ● Integrazione di funzioni razionali fratte: ● Il numeratore è la derivata del denominatore ● Il grado del numeratore è superiore al grado del denominatore ● Il denominatore è di primo o di secondo grado;
TEMA: INTEGRALI DEFINITI	CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none"> ● L'integrale definito e le sue proprietà ● Il teorema della media e funzione integrale. ● Il teorema fondamentale del calcolo integrale. ● Formula per il calcolo dell'integrale definito . ● Valor medio di una funzione. ● Teorema della media

Firma Docente _____

Data 28/05/2021

Firma Delegati di classe _____

“Tutti i programmi svolti nell’anno scolastico 2020/2021 sono stati visionati e approvati in data _____”

Firma dei rappresentanti di classe

