Ministero dell'Istruzione
I S T I T U T O D I I S T R U Z I O N E S U P E R I O R E " J . T O R R I A N I "
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
S it o W e b : w w w . i i st o r ri an i .i t

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:	**MARIA CONCETTA FARONI**
DISCIPLINA:	**FILOSOFIA**
CLASSE:	**5A LSA**

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
A. Schopenhauer	Il mondo come rappresentazione, il mondo come fenomeno. Il mondo come volontà. La volontà come forza irrazionale. Dolore, piacere e noia. Il pessimismo cosmico o esistenziale, sociale e storico. Le tee vie di liberazione dal dolore e dalla volontà.
S. Kierkegaard	L'esistenza e il singolo, la centralità dell'esistenza e la critica a Hegel, la scelta, la possibilità, l'angoscia. Gli stadi dell'esistenza. Dall'angoscia alla fede. La fede come scandalo della ragione.
Destra e sinistra hegeliane	Concetti essenziali.
L. Feuerbach	Critica all'idealismo hegeliano. La filosofia come antropologia. La nascita dell'idea di Dio nell'uomo. L'ateismo come dovere morale. L'uomo di sangue e di carne. L'uomo è ciò che mangia.
K. Marx	La concezione materialistica della storia. Materialismo e dialettica. La critica ad Hegel. La critica a Feuerbach. Lavoro e alienazione nel capitalismo. Il materialismo storico: struttura e sovrastruttura. Lo sviluppo storico dell'occidente e la lotta di classe (borghesia e proletariato). L'analisi dell'economia capitalistica: la merce, il lavoro, il plusvalore. Socialismo e comunismo.

Il positivismo	Concetti essenziali inerenti il progresso scientifico, il progresso della medicina e il progresso tecnologico. Elementi fondamentali che caratterizzano il Positivismo e il ruolo della filosofia.
Il positivismo sociale	A. Comte. La legge dei tre stadi e la classificazione delle scienze.
Il positivismo evoluzionistico	Le dottrine biologiche: fissismo, trasformismo, evoluzionismo. Darwin: la selezione naturale: mutazioni genetiche casuali e risorse naturali scarse. Darwinismo sociale: eugenetica.
L'evoluzionismo di Spencer	La conoscenza per livelli: religione, filosofia e scienza.
F. Nietzsche	Il contesto storico-culturale. La tragedia greca e lo spirito dionisiaco. La morte di Dio. L'annuncio di Zarathustra. L'oltreuomo. Nichilismo attivo e passivo. Le tre metamorfosi. L'eterno ritorno. La genealogia della morale. La volontà di potenza.
Lo Spiritualismo	Cenni al contesto storico-culturale. La crisi del Positivismo. Cenni: primo spiritualismo e secondo spiritualismo.
H. Bergson	Tempo della scienza e tempo della coscienza. La critica alla teoria della relatività. Memoria, ricordo e percezione. Intelligenza e intuizione. L'evoluzione creatrice e lo slancio vitale. Società chiusa e società aperta, religione statica e religione dinamica.
La seconda Rivoluzione Scientifica	Cenni: -le geometrie non-euclidee - A. Einstein, teoria della relatività ristretta e della relatività generale - la meccanica quantistica (Planck, Heinsenberg e Bohr) - la nuova immagine della scienza
L. Wittgenstein	Cenni: il linguaggio come immagine logica dei fatti (realtà e linguaggio); le proposizioni della scienza, la critica alla metafisica e alle proposizioni metafisiche (solipsismo e misticismo), il linguaggio come gioco linguistico.

S. Freud	Cenni: - confronto tra cultura ottocentesca e cultura novecentesca - Freud e la psicoanalisi - le ricerche sull'isteria - la scoperta dell'inconscio e la prima Topica - l'interpretazione dei sogni - la struttura della personalità e seconda Topica - la nevrosi, l'origine della nevrosi - la libido (pulsione di vita o eros) e l'aggressività (pulsione di morte o thanatos) - la sessualità infantile e le fasi dello sviluppo sessuale - psicanalisi e società: totem e tabù e la nascita della civiltà e della cultura.
K. Popper	Una nuova definizione di scienza: il principio di falsificabilità, la concezione del metodo scientifico, le congetture e le confutazioni, il fallibilismo.

Firma Docente

Maria Concetta Faroni **Data 19/05/2021**

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:	**MAINARDI ANNAMARIA**
DISCIPLINA:	**FISICA**
CLASSE:	**5A LSA**

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO:	**CONTENUTI:**
IL CAMPO MAGNETICO	La forza di Lorentz. La forza elettrica e la forza magnetica: il selettore di velocità e l'effetto Hall. Moto di una carica in un campo magnetico uniforme. La carica specifica dell'elettrone e lo spettrometro di massa. Il flusso del campo magnetico. Il teorema di Gauss per il campo magnetico. La circuitazione del campo magnetico. Teorema di Ampere. Proprietà magnetiche dei materiali. Sostanze ferromagnetiche, paramagnetiche e diamagnetiche. Ciclo di isteresi magnetica.
MODULO:	**CONTENUTI:**
L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA	La corrente indotta e il ruolo del flusso del campo magnetico. La legge di Faraday-Neumann e sua dimostrazione. La forza elettromotrice indotta e l'intensità della corrente indotta istantanee. La legge di Lenz. L'autoinduzione e l'induttanza di un circuito. Induttanza di un solenoide. L'energia e la densità di energia del campo magnetico. L'alternatore e calcolo della fem alternata. Valori efficaci della fem e dell'intensità di corrente. Circuiti RC: carica e scarica del condensatore. Circuiti RL: calcolo della corrente di chiusura e apertura del circuito.
MODULO:	**CONTENUTI:**
LE EQUAZIONI DI MAXWELL E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE	Il campo elettrico indotto. Calcolo della circuitazione del campo elettrico indotto. La legge di Ampere-Maxwell e calcolo della corrente di spostamento. Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico. Le onde elettromagnetiche. La velocità della luce. Le onde elettromagnetiche nello spazio e nel tempo. La ricezione e trasmissione delle onde elettromagnetiche.

	L'energia e la densità di energia di un'onda piana. L'impulso fornito da un'onda e la pressione di radiazione. La quantità di moto della luce. Lo spettro elettromagnetico.
MODULO: **LA RELATIVITA' RISTRETTA**	**CONTENUTI:** Il valore numerico della velocità della luce. Gli assiomi della teoria della relatività ristretta. Il concetto di simultaneità e sua relatività. La dilatazione dei tempi e l'intervallo di tempo proprio. La contrazione delle lunghezze e la lunghezza propria. L'invarianza delle lunghezze perpendicolari al moto relativo. Le trasformazioni di Lorentz. Le trasformazioni di Lorentz e quelle di Galileo. L'espressione dell'intervallo invariante. Lo spazio- tempo di Minkowski e i quadrivettori. La legge di composizione delle velocità. L'equivalenza tra massa ed energia. Energia a riposo ed energia totale. L'energia cinetica relativistica. La massa relativistica. La quantità di moto relativistica. L'invariante energia-quantità di moto. Nuove unità di misura per massa e quantità di moto. Trsformazioni di massa in energia e di energia in massa. La tomografia ad emissione di positroni. La conservazione della massa-energia.
MODULO: **LA FISICA QUANTISTICA**	**CONTENUTI:** Il corpo nero: la legge di Wien. L'ipotesi di Planck: i quanti del campo elettromagnetico. L'effetto fotoelettrico. L'ipotesi dei fotoni. Corrente di saturazione e potenziale di arresto. Le proprietà dell'effetto fotoelettrico. L'interpretazione quantistica dell'effetto fotoelettrico. L'effetto Compton e sua interpretazione. Lo spettro dell'atomo di idrogeno: serie di Balmer, serie di Paschen e serie di Lyman. Il modello atomico di Bohr. L'energia totale di una carica in moto circolare. Le orbite quantizzate dell' elettrone atomico. La quantizzazione dell'energia nel modello di Bohr. Dai livelli di Bohr alle serie di righe dell'idrogeno.
MODULO: **LA MECCANICA ONDULATORIA**	**CONTENUTI:** La dualità onda-corpuscolo. Le onde di de Broglie. La diffrazione degli elettroni. La duplice natura della luce e della materia. La particella quantistica. Le onde di de Broglie e il modello di Bohr. Funzione d'onda e densità di probabilità. Gli stati quantici atomici. Il principio di indeterminazione di Heisenberg: prima e seconda forma.

Firma Docente Mainardi Annamaria **Data 28/05/2021**

Il programma svolto 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:	prof.ssa Grazia Maria Rubini
DISCIPLINA:	Lingua e Cultura straniera Inglese
CLASSE:	5A LSA

Sono state sviluppate le seguenti competenze:

- Listening skills
- Speaking skills
- Reading skills
- Writing skills

CS1. comprendere testi orali e scritti inerenti a tematiche di interesse sia personale sia scolastico
CS2. produrre testi orali e scritti per riferire fatti, descrivere situazioni, argomentare e sostenere opinioni;
CS3. interagire nella lingua straniera in maniera adeguata sia agli interlocutori sia al contesto;
CS4. analizzare e interpretare gli aspetti relativi alla cultura dei paesi di cui si parla la lingua, con attenzione a tematiche comuni a più discipline.

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati:

MODULO	CONTENUTI
Grammatica	EXAM SKILLS 1: EDUCATION – RELIGION – HEALTH Teaching and Testing in English Schools Religion in the UK Healthcare in the UK Reading and Use of English/Listening/Speaking/Writing

Testo: **EXAM TOOLKIT**	Multiple choice cloze/Open cloze/Word formation/Sentence completion/Multiple matching/Writing an essay-a story/Taking part in a dialogue EXAM SKILLS 2: ENVIRONMENT – NATIONALITY – GHOSTS How Green is the UK? Nationality! What does it mean? Britain's Ghostly past Reading and Use of English/Listening/Speaking/Writing Multiple choice cloze/Open cloze/Word formation/Sentence completion/Multiple matching/Writing an essay-a story/Taking part in a dialogue EXAM SKILLS 3: SPORT – LANGUAGE – TOWNS AND CITIES Teenagers' sports, Typical Sports of the UK English: a Living Language New Town, new Life Reading and Use of English/Listening/Speaking/Writing Multiple choice cloze/Open cloze/Word formation/Sentence completion/Multiple matching/Writing an essay-a story/Taking part in a dialogue EXAM SKILLS 4: SECRETS AND LIES – RECYCLING The World of Espionage The Plastic Crisis Reading and Use of English/Listening/Speaking/Writing Multiple choice cloze/Open cloze/Word formation/Sentence completion/Multiple matching/Writing an essay-a story/Taking part in a dialogue
Letteratura Testo: **PERFORMER HERITAGE**	UNIT 4: THE ROMANTIC AGE Britain and America The Industrial Revolution Why did the Industrial Revolution start in Britain? The French Revolution, riots and reforms A new sensibility Romantic poetry Cultural Insight: Romanticism Man and Nature Links with France, Germany, Italy Romantic Fiction William Blake – "The Lamb", "The Tyger" from "Songs of Innocence and Experience" William Wordsworth – "Daffodils" from " Poems, in two Volumes" Samuel Taylor Coleridge – "The Killing of the Albatross" from " The Rime of the Ancient Mariner" Percy Bysshe Shelley – "Ode to the West Wind"

	Jane Austen – “Mr and Mrs Bennet” from “Pride and Prejudice”; “Pride and Prejudice” the book UNIT 5: THE VICTORIAN AGE Queen Victoria’s Reign The Victorian Compromise Life in Victorian Britain The American Civil War *Charles Dickens – “Coketown” from “Hard Times”; “Oliver Twist” the book/the film *Work and Alienation Links with Germany, France, Italy The Bronte Sisters-E. Bronte – “I am Heathcliff” from “Wuthering Heights” Robert Louis Stevenson – “Jekyll’s Experiment” from “The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde” Oscar Wilde – “The painter’s Studio”, “Dorian’s Death” from “The Picture of Dorian Gray” *ON LINE THEATRE by TNT COMPANY: Workshop about “O: Twist- the hidden meanings” – 2hours UNIT 6: THE MODERN AGE From the Edwardian Age to the First World War The Age of Anxiety The Second World War The Secret War The USA in the first half of the 20th century The Interior Monologue: “To the Lighthouse” by V. Woolf Thomas Stearns Eliot – “The Burial of the Dead” from “The Waste Land” James Joyce – A passage from “Eveline” from “Dubliners”; “A Selection from Dubliners” the book Memory: Exploring a Literary Theme in different Cultures Links with America, France, Italy and Germany Virginia Woolf – “Clarissa and Septimus” from “Mrs Dalloway” George Orwell – “Big Brother is watching you” from “Nineteen Eighty-Four”
Madrelingua **(Mrs Jane North)** 5 hours	*The Industrial Revolution -* Coketown as a symbol - *O. Twist in its main themes - *Character Sketch of Fagin in O. Twist
Circular Economy Conference 2 hours	Exploring Circular Economy – PCTO and Orienteering Activity
ONLINE THEATRE 2 hours	*Workshop about “O: Twist- the hidden meanings” – 2 hours

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

Tutte le competenze dichiarate nella programmazione iniziale sono state sviluppate.

I contenuti dichiarati nella programmazione iniziale non sono stati tutti sviluppati a causa della riduzione del monte ore causato dalla didattica DAD e DDI, dovute all'emergenza pandemica ancora in corso. Si segnala che già nella classe quarta – sempre a causa dell'emergenza Covid-19 – il programma svolto era risultato ridotto di un modulo – UNIT 4: The Romantic Age", che è stato svolto nella classe quinta.

Gli argomenti trasversali di Educazione Civica, dichiarati in sede di programmazione di classe di inizio anno, sono stati contrassegnati da un - * -

La docente

I rappresentanti di classe

prof.ssa Grazia Maria Rubini

Cremona, 3 giugno 2021

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:	**Antonella Assandri**
DISCIPLINA:	**Lingua e letteratura italiana.**
CLASSE:	**5^ A LSA**

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
GIACOMO LEOPARDI	Biografia, opere, poetica. Da *Canti:Infinito, La sera del dì di festa, A Silvia, la quiete dopo la tempesta, Il passero solitario, La ginestra o il fiore del deserto.* Da *Zibaldone: La teoria del piacere.* Da *Operette morali: Dialogo della Natura e di un Islandese; Dialogo di un venditore di almanacchi.*
TRA '800 E '900: POSITIVISMO E NATURALISMO.	Il **Positivismo**, nuova filosofia della razionalità: A.Comte e il termine "positivo". **G.Flaubert** e la nascita del Naturalismo:*Mme Bovary* (trama). **E. Zola**: il Romanzo sperimentale.
IL VERISMO. GIOVANNI VERGA	**Giovanni Verga**. Biografia, opere, poetica. Da *Vita dei campi*:*Rosso Malpelo.* I *Malavoglia*: struttura, trama. Analisi dei seguenti testi: cap. I -la famiglia Malavoglia; cap. IV- la visita della gente alla casa del nespolo; cap.XV- l'addio di 'Ntoni.
UNA NUOVA IDEA DI POESIA IN FRANCAI: IL SIMBOLISMO	Il Simbolismo. I poeti maledetti: **C.Baudelaire**: Da *I fiori del male: Spleen* **A.Rimbaud:** ***Vocali.***
IL DECADENTISMO GIOVANNI PASCOLI	**Giovanni Pascoli.** Biografia, opere, poetica. Il fanciullino. Da *Myricae: Lavandare, X Agosto, Il lampo* Da *Canti di Castelvecchio: La mia sera, Il gelsomino notturno.* Il discorso *La grande proletaria si è mossa.*
L'ESTETISMO	L'**Estetismo**. La figura dell'esteta nei romanzi di O.Wilde, K.Huysmans e

	G.D'Annunzio.
	Gabriele D'Annunzio. Biografia, opere, poetica. Da *Il Piacere:* antologia di passi (in particolare : libro I- cap.I *:* l'arte d'amare; libro I-cap.II: il ritratto di un esteta*;* libro II-cap I *:*il verso è tutto). Da *Laudi, Alcyone :La pioggia nel pineto, La sera fiesolana.*
LE AVANGUARDIE STORICHE	Movimenti artistici e letterari. Il **Futurismo**. **Filippo Tommaso Marinetti**: Il *Manifesto del Futurismo.* Da *Zang tum tumb, il bombardamento di Adrianopoli.*
LA POESIA DEL PRIMO NOVECENTO	**I poeti crepuscolari.** **Guido Gozzano,** da *I colloqui, La signorina Felicita ovvero la Felicità.*
LA NARRATIVA DELLA CRISI. LUIGI PIRANDELLO	I caratteri dei romanzi della crisi; la figura dell'inetto. **Luigi Pirandello.** Biografia, opere, poetica. Saggio *L'umorismo.* Novelle: *Il treno ha fischiato, Ciàula scopre la luna.* Romanzi: *Uno, nessuno e centomila:* trama. *Quaderni di Serafino Gubbio operatore*: trama. Da *Il fu Mattia Pascal*: cap. XV: io e l'ombra mia; cap.XVIII: il Fu Mattia Pascal.
ITALO SVEVO	**Italo Svevo.** Biografia, opere, poetica . *La coscienza di Zeno:* Prefazione, cap.IV: lo schiaffo del padre; cap.VIII: Psicanalisi.
LA POESIA nel '900: GIUSEPPE UNGARETTI	Biografia, opere, poetica. Da l'*Allegria*: *Soldati, Veglia, Il porto sepolto, I fiumi, San Martino del Carso, Mattina.* Da *Sentimento del tempo: La Madre.*
L'ERMETISMO	**Salvatore Quasimodo**: da *Acque e terre : Ed è subito sera, Alle fronde dei salici.*
EUGENIO MONTALE	Biografia, opere, poetica. Da *Ossi di seppia: I limoni, Meriggiare pallido e assorto; Non chiederci la parola; Spesso il male di vivere ho incontrato.* Da *Le occasioni: la casa dei doganieri.* Da *Satura: Ho sceso dandoti il braccio.*
UMBERTO SABA	Biografia, opere, poetica. Da *Canzoniere:Città vecchia.*
DANTE ALIGHIERI-DIVINA COMMEDIA	*Paradiso:* struttura, ambiente, personaggi, temi. Canti I,III,VI,XVII,XXXIII.
EDUCAZIONE CIVICA	Dante e il senso civico; i canti "politici"; l'impegno politico di Dante: significato morale e spirituale. A.D'Avenia, *Ciò che inferno non è:* l'educazione alla legalità e la testimonianza di don Pino Puglisi. Videoconferenza con Dario Vassallo, fratello di Angelo, il "sindaco pescatore". P.Levi, *La chiave a stella:* il tema del lavoro.
Produzione scritta.	Tipologie A,B,C dell'Esame di Stato. Relazione, riassunto, commento.

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

Data: 28 maggio 2021 **prof.ssa Antonella Assandri**

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:	**EUGENIDI ADRIANA**
DISCIPLINA:	**MATEMATICA**
CLASSE:	**5ALSA**

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
CALCOLO COMBINATORIO	Che cos'è il calcolo combinatorio Disposizioni Permutazioni Combinazioni Binomio di Newton
CALCOLO DELLE PROBABILITÀ	Eventi e spazio degli eventi Definizioni di probabilità: classica, statistica, soggettiva e loro limiti Teoremi della probabilità contraria, totale, composta Eventi compatibili e incompatibili, dipendenti e indipendenti Il teorema di Bayes: la probabilità che un evento sia "causa" di un altro. Il teorema di Bernoulli delle prove ripetute Probabilità e gioco d'azzardo
	ITINUITÀ Concetto di funzione, di limite, di sintoto Continuità in un punto Classificazione dei punti di discontinuità Teoremi sulle funzioni continue: della permanenza del segno, del confronto, di Weierstrass, dei valori intermedi, di Bolzano sull'esistenza degli zeri.
LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE	Il rapporto incrementale e il concetto di derivata RIPASSO Significato geometrico della derivata RIPASSO Continuità e derivabilità RIPASSO Derivata delle funzioni elementari RIPASSO Le regole di derivazione RIPASSO Equazione della retta tangente ad una curva in un suo punto RIPASSO Derivata delle funzioni composte Derivata di $y = (f(x))^{g(x)}$ Derivata della funzione inversa; applicazione alle funzioni goniometriche in verse

	Derivate di ordine superiore Individuazione e classificazione dei punti di non derivabilità Differenziale di una funzione relativo ad un punto e ad un incremento e sua interpretazione geometrica Teoremi sulle funzioni derivabili: teoremi di Rolle, Lagrange, di Cauchy e di De L'Hôpital e relative applicazioni.
LO STUDIO DI FUNZIONE	Massimi e minimi relativi e assoluti di una funzione: definizioni Punti stazionari e loro classificazione Criteri per la ricerca dei punti estremanti Concavità e punti di flesso Ricerca di massimi e minimi assoluti; problemi di massimo e minimo Lo studio delle funzioni: disegnare con buona approssimazione il grafico di una funzione avvalendosi degli strumenti studiati
RISOLUZIONE APPROSSIMATA DI EQUAZIONI	Separazione grafica degli zeri di una funzione continua Utilizzo dei teoremi di esistenza e unicità di uno zero in un intervallo Applicazione dell'algoritmo di bisezione per trovare lo zero di una funzione in un intervallo, con un errore minore di un valore assegnato. Applicazione del metodo delle tangenti per trovare lo zero di una funzione in un intervallo.
INTEGRALE INDEFINITO	Primitive di una funzione e integrale indefinito Gli integrali indefiniti immediati Integrazione per decomposizione Integrazione di funzioni composte, come generalizzazione di integrazioni immediate Integrazione per sostituzione Integrazione per parti Integrazione delle funzioni razionali fratte.
INTEGRALE DEFINITO	L'integrale definito Il teorema della media e il valor medio di una funzione in un intervallo La funzione integrale Teorema fondamentale del calcolo integrale Formula per il calcolo dell'integrale definito Calcolo di aree di regioni finite di piano comprese tra i grafici di due fun zioni Volumi di solidi di rotazione intorno all'asse x Gli integrali impropri Integrabilità, derivabilità, continuità delle funzioni.
EQUAZIONI DIFFERENZIALI	Definizioni Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili Equazioni elementari

GEOMETRIE NON EUCLIDEE	RIPASSO: Introduzione storica Geometria ellittica Geometria iperbolica Geometrie non euclidee in altre discipline La forma dell'universo
NUMERI COMPLESSI	- I numeri immaginari e i numeri complessi. - Il piano di Argand Gauss e la rappresentazione grafica dei numeri

	complessi. - Operazioni tra numeri complessi. - La forma trigonometrica dei numeri complessi. - La risoluzione delle equazioni in C. - La forma esponenziale dei numeri complessi.

Firma Docente EUGENIDI ADRIANA Data 13.05.2021

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:	**BRUSCHI ALBERTO**
DISCIPLINA:	**RELIGIONE**
CLASSE:	**5A LSA**

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
Fede e cultura	La Speranza cristiana come certezza di un Significato "presente" che illumina il senso della vita e della morte
Fede e cultura	Il Natale cristiano: un evento fondamentale per la nostra civiltà
Fede e cultura	I totalitarismi atei del Novecento
Fede e cultura	Le persecuzioni religiose dell'era moderna Il perdono e la Misericordia cristiana: la "rivoluzione culturale" del Cristianesimo
Fede e ragione	Ragionevolezza della Fede
Fede e ragione	La Fede come esperienza di libertà
Fede e ragione	La coscienza: una legge scritta da Dio nel cuore dell'uomo
Fede e ragione	L'obiezione di coscienza

Firma Docente _____ **Data** 17/05/2021

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:	Stefano Galli
DISCIPLINA:	Scienze Motorie e Sportive
CLASSE:	5ALSA

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 resistenza aerobica	Modalità di valutazione dell'efficienza dell'apparato cardiocircolatorio durante l'attività fisica
Il razzismo e la discriminazione nello sport	lavoro di gruppo di ricerca su episodi di razzismo e discriminazione nello sport, riflessioni e strategie per risolvere il problema

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:	De Luca Laura
DISCIPLINA:	Scienze Naturali
CLASSE:	5 A LSA

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
Il metabolismo energetico	Le vie metaboliche, catabolismo e anabolismo. L'ATP e i trasportatori di elettroni. Sistemi di controllo delle vie metaboliche. Fonti di energia e classificazione dei viventi. Glicolisi, ciclo di Krebs, catena di trasporto degli elettroni e sintesi di ATP. Fermentazione alcolica e lattica. Confronto tra fermentazione e respirazione. Metabolismo di carboidrati, lipidi e amminoacidi. La glicemia e la sua regolazione. Fotosintesi clorofilliana.
Il DNA ed espressione genica	La struttura del DNA. La replicazione del DNA. La struttura dell'RNA. I diversi tipi di RNA e struttura dei ribosomi. Dal DNA alle proteine: trascrizione e traduzione. L'organizzazione dei geni e l'espressione genica. Il controllo dell'espressione genica: l'unità di trascrizione e i fattori di trascrizione. La regolazione nei procarioti: operone lac e operone trp. La regolazione negli eucarioti: pre-trascrizionale, trascrizionale, post-trascrizionale e post-traduzionale. L'epigenetica. Le caratteristiche dei virus,il ciclo litico e il lisogeno. Virus a DNA e a RNA. Trasformazione, trasduzione e coniugazione batterica. I plasmidi e trasposoni.
Le biotecnologie	Definizione di biotecnologie Biotecnologie tradizionali e innovative. Implicazioni etiche dell'utilizzo di prodotti e/o processi biotecnologici. Tecniche di DNA ricombinante e clonaggio genico. Gli enzimi di restrizione e CRISPR/Cas9. PCR. Elettroforesi. Librerie Genomiche e librerie a cDNA. L'impronta genetica. Il sequenziamento del DNA. Clonazione. Produzione biotecnologica di farmaci. Produzione di vaccini e anticorpi monoclonali. Animali transgenici. Terapia genica. Cellule Staminali e riprogrammazione

	cellulare. Biotecnologie in agricoltura. Produzione di biocombustibili. Biorisanamento. Biotecnologia e dibattito etico.
Interno della Terra	Lo studio della Terra attraverso le onde sismiche, le superfici di discontinuità, la sequenza e le caratteristiche delle sfere interne della Terra. Il flusso di calore e la temperatura interna della Terra, la geoterma. Il nucleo terrestre e l'origine del campo magnetico terrestre. Il modello della dinamo ad autoeccitazione. Il paleomagnetismo.
Tettonica a zolle	La struttura della crosta continentale ed oceanica. L'isostasia. La teoria della deriva dei continenti, lo studio dei fondali oceanici e l'espansione dei fondali, particolarità delle dorsali e delle fosse oceaniche. Espansione e subduzione Anomalie magnetiche dei fondali oceanici. La teoria della Tettonica a placche, le placche litosferiche; l'orogenesi. I margini di placca e i margini dei continenti. Il ciclo di Wilson. La verifica del modello: distribuzione dei vulcani e dei terremoti. I punti caldi e i moti convettivi del mantello.
Storia della Terra	La terra come sistema integrato. Le possibili origini del Pianeta e delle sue sfere. Cronologia e cronometria. Decadimento radioattivo e datazione delle rocce. I fossili e processi di fossilizzazione. La ricostruzione delle tappe della storia della Terra. I cambiamenti climatici nella storia della Terra e i fattori che li hanno determinati. Le osservazioni biologiche ricavate dallo studio della Terra origine della vita ed evoluzione degli organismi viventi.
Atmosfera e i fenomeni meteorologici	La composizione passata e attuale dell'atmosfera. Strati dell'atmosfera. La radiazione solare e bilancio termico. Effetto serra. La pressione atmosferica e l'origine dei venti. L'umidità e le precipitazioni. La circolazione generale dei venti, zone cicloniche ed anticicloniche. Il tempo meteorologico ed il clima. Fattori ed elementi del clima, variazioni del clima nel passato e considerazioni sul riscaldamento globale in atto. L'inquinamento atmosferico e le sue conseguenze.
Educazione civica	La condizione della donna nel mondo delle scienze. La condizione degli scienziati sotto i regimi totalitari nel '900.Sviluppo sostenibile-Agenda 2030. Biotecnologia e dibattito etico. Produzione di biocombustibili. Biorisanamento.Il cambiamento climatico. Fattori ed elementi del clima, variazioni del clima nel passato e considerazioni sul riscaldamento globale in atto. L'inquinamento atmosferico e le sue conseguenze.

Firma Docente **Data 28/05/2021**

Laura De Luca

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:	Giacomina La Verde
DISCIPLINA:	Disegno e Storia dell'Arte
CLASSE:	5 ALSA

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
Il Postimpressionismo	Il Puntinismo francese (Seurat, Signac), P. Cezanne, H. Toulouse Lautrec, P. Gauguin, V. Van Gogh: biografia e percorso stilistico. Principali opere: "I mangiatori di patate", Autoritratti, "Girasoli"," La notte stellata", "La chiesa di Auvers". Il Divisionismo italiano (Pellizza da Volpedo).
Il Modernismo	La Secessione viennese: il Padiglione della Secessione di Olbrich Klimt: Il bacio, il Fregio di Beethoven L'Art Nouveau in Francia e in Belgio (Guimard, V. Horta e Van de Velde) Il Liberty nelle città italiane (le terme) Il Modernismo catalano di A. Gaudì.

Le Avanguardie storiche	Un precursore: E. Munch Espressionismo francese: H. Matisse “La musica” e “La danza” Espressionismo tedesco: “Il Ponte” e “Il cavaliere azzurro” Espressionismo austriaco: E. Schiele Cubismo: Braque, Picasso e fasi di sviluppo del Cubismo P. Picasso: vita e opere più significative dei vari periodi. Periodo blu, periodo rosa, periodo cubista, per. classicista, per. surrealista, collage polimaterico, “Guernica” Futurismo: i principi del Manifesto di Marinetti. Opere di U. Boccioni, G. Balla, F. Depero e A. Sant’Elia Astrattismo: V. Kandinskij dagli inizi espressionisti alla fondazione dell’Astrattismo. Dadaismo: l’esperienza di Zurigo, M. Duchamp e il “ready made” Surrealismo: Breton e le influenze di S. Freud. M. Ernst, R. Magritte, S. Dalì
Architettura espressionista	Torre Einstein di E. Mendelsohn
Architettura razionalista	Le Corbusier: i cinque punti della nuova architettura, il Modulor, villa Savoye, Unité d’habitation W. Gropius e il Bauhaus (compreso il design) L. Mies van der Rohe. Razionalismo italiano
Architettura organica	F. L. Wright A. Aalto

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe il 24/05/21

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:	**Antonella Assandri**
DISCIPLINA:	**STORIA**
CLASSE:	**5^ A LSA**

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
L'età giolittiana	Le riforme, lo sviluppo industriale; la questione meridionale; il Patto Gentiloni; la guerra di Libia.
La prima guerra mondiale	Cause remote e prossime. L'illusione di una rapida vittoria; il fronte occidentale; l'intervento italiano; la Grande Guerra dei civili; il genocidio degli Armeni; l'Italia da Caporetto a Vittorio Veneto; gli Usa in campo e la vittoria degli Alleati. Le conseguenze della guerra e i trattati di pace (il Trattato di Versailles).
La crisi del 1929	I ruggenti anni Venti americani. La crisi di Wall Street del '29 e le conseguenze sull'economia europea.
I totalitarismi del '900: **Stalinismo, Fascismo, Nazismo; i regimi autoritari nell'Europa degli anni Trenta.**	Il crollo dello zarismo in Russia e le rivoluzioni del 1917. Da Lenin a Stalin: la costruzione del totalitarismo; i Gulag. L'Italia del biennio rosso; la vittoria mutilata e la questione di Fiume. La nascita del fascismo e l'ascesa di Mussolini al potere; la costruzione del regime; la repressione del dissenso; la costruzione del consenso; la "fascistizzazione" degli italiani: dalle leggi razziali all'impero coloniale; la politica estera. I regimi autoritari in Europa. La guerra civile spagnola e il regime di F.Franco.

	Il dopoguerra in Germania e il trattato di Versailles. La repubblica di Weimar. Il partito nazionalsocialista dei lavoratori tedeschi e l'ascesa al potere di Hitler, il Terzo Reich e la costruzione del regime totalitario; la politica razziale del furher, l' antisemitismo, i lager e la shoah. L'aggressiva politica estera di Hitler, la conquista dello "spazio vitale" e l'occupazione di Austria e Cecoslovacchia; l'attacco alla Polonia e lo scoppio della seconda guerra mondiale.
La seconda guerra mondiale	Lo scoppio della guerra il 1 settembre del 1939; il fronte occidentale. L'intervento dell'Italia; la guerra in Africa; la campagna di Russia; 1941, l'allargamento del conflitto; la "soluzione finale" del problema ebraico, la riscossa degli Alleati; la caduta del fascismo, l'armistizio dell'8 settembre 1943 e l'Italia occupata; la Resistenza. La Repubblica sociale. L'eccidio delle foibe. La caduta dei regimi dell'Asse e gli sbarchi degli alleati; la fine della guerra in Europa; le bombe atomiche sul Giappone.
La guerra fredda	Il dopoguerra; il piano Marshall; la nascita dell'ONU; il patto atlantico e la NATO.Verso un mondo bipolare e la contrapposizione dei due blocchi Usa-Urss nella "guerra fredda".
La Repubblica italiana	La ricostruzione, la Repubblica e la Costituzione.
EDUCAZIONE CIVICA	Il tema del lavoro. Costituzione italiana, art.4. Il lavoro e le donne nella prima guerra mondiale. K.Marx, il lavoro come alienazione. P.Levi, *La chiave a stella.*

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

Data: 28 maggio 2021 **prof.ssa Antonella Assandri**