

Liceo "Marie Curie" (Meda)

Scientifico – Classico – Linguistico

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

a.s. 2021/2022

Classe	Indirizzo di studio
5BSA	SCIENZE APPLICATE

	Nome e cognome
Coordinatore di Classe	PROF. CERRATO SARA
Segretario	PROF. CATTANEO GLORIA
Rappresentanti genitori	MAZARA SIMONA, CHETRY TIZIANA
Rappresentanti studenti	BARZAGHI ALESSANDRO, LAMA DONALD
Dirigente scolastico	DOTT. WILMA DE PIERI
Documento del Consiglio di classe approvato in data 2 maggio 2022	

1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	DOCENTE
Religione Cattolica	Prof. Freti Lorenzo
Lingua e letteratura italiana	Prof.ssa Cerrato Sara
Lingua e Letteratura Inglese	Prof.ssa Cattaneo Gloria
Matematica e Fisica	Prof. Pozzoli Carlo
Filosofia e Storia	Prof.ssa Marelli Michela
Scienze Naturali	Prof.ssa Gennaro Elisa
Disegno e Storia dell'Arte	Prof.ssa Monti Gabriella
Informatica	Prof. Di Lauro Danilo
Scienze Motorie	Prof. Ratti Cesare
Educazione Civica	L'intero Consiglio di Classe

2. STORIA E COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

La classe ha affrontato alcuni cambiamenti nell'arco del quinquennio. In prima, il gruppo era composto da 26 persone che si sono ridotte a 22 negli anni successivi e a 20 nell'ultimo anno. Dal punto di vista didattico, la composizione della classe è eterogenea.

Un gruppo di studenti appare sicuro e costante nello studio e dimostra notevole interesse per tutte le discipline e in particolare per quelle scientifiche. Si nota poi la presenza di un gruppo di alunni diligenti ma con alcune fragilità soprattutto nell'ambito scientifico. Permangono alcune situazioni di maggiore discontinuità nello studio.

Negli anni, il comportamento del gruppo è comunque molto migliorato e attualmente la classe appare più consapevole e impegnata.

Per quanto riguarda la presenza dei docenti, i professori di Lettere, Matematica e Fisica, Disegno e Storia dell'Arte, Religione, Educazione Fisica sono presenti fin dalla prima. Più discontinua la situazione per le altre discipline. In particolare, i docenti di Lingua e Letteratura Inglese, di Informatica e Scienze Naturali conoscono la classe solo da quest'ultimo anno. Si segnala che, per Informatica, il Prof. Di Lauro è subentrato, in corso d'anno, alla Prof.ssa Ragusa.

Numero complessivo degli studenti	20
Femmine	6
Maschi	14
Ripetenti interni	0
Ripetenti esterni	0
Nuovi inserimenti da altre scuole	0

3. OBIETTIVI TRASVERSALI CONSEGUITI

Il Consiglio di classe, tenendo conto dei livelli di ingresso, individua le seguenti competenze relazionali, comportamentali e culturali acquisite nell'ambito dello sviluppo del curriculum, relativamente alle

Competenze chiave europee

INDICATORI	DESCRITTORI
COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA	<ul style="list-style-type: none">X Comunicare sia oralmente sia per iscritto in una serie di situazioni comunicative e adattare la propria comunicazione a seconda di come lo richieda la situazione.X Distinguere e utilizzare diversi tipi di testi, cercare, raccogliere ed elaborare informazioni, usare sussidi e formulare ed esprimere le argomentazioni in modo convincente e appropriato al contesto, sia oralmente sia per iscritto.X Interagire con gli altri, con la consapevolezza dell'impatto della lingua sugli altri e della necessità di usare la lingua in modo positivo e socialmente responsabile.
COMUNICAZIONE IN LINGUE STRANIERE	<ul style="list-style-type: none">X Essere consapevoli dei principali tipi di interazione verbale e dei registri del linguaggio.X Comprendere messaggi, iniziare, sostenere e concludere conversazioni e leggere, comprendere e produrre testi appropriati alle esigenze individuali anche con l'utilizzo di adeguati sussidi.X Apprezzare della diversità culturale, interesse e curiosità per le lingue e la comunicazione interculturale.
COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN CAMPO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO	<ul style="list-style-type: none">X Conoscere il calcolo, le misure e le strutture, le operazioni di base e le presentazioni matematiche di base, comprendere i termini e i concetti matematici ed i quesiti cui la matematica può fornire una risposta.X Conoscere i principi di base del mondo naturale, i concetti, i principi e i metodiscientifici fondamentali, la tecnologia, i prodotti e i processi tecnologici, nonché comprendere l'impatto della scienza e della tecnologia sull'ambiente naturale.X Sviluppare la valutazione critica e la curiosità, l'interesse per questioni etiche e il rispetto sia per la sicurezza sia per la sostenibilità, in particolare per quanto concerne il progresso scientifico e tecnologico.
COMPETENZA DIGITALE	<ul style="list-style-type: none">X Comprendere le opportunità e dei potenziali rischi di Internet e della comunicazione tramite i supporti elettronici per il lavoro, il tempo libero, la condivisione di informazioni e le reti collaborative, l'apprendimento e la ricerca.X Uso critico e responsabile dei mezzi di comunicazione interattivi.
IMPARARE AD IMPARARE	<ul style="list-style-type: none">X Sviluppare le proprie strategie di apprendimento preferite, dei punti di forza e dei punti deboli delle proprie abilità.X Acquisire le abilità di base (come la lettura, la scrittura e il calcolo e l'uso delle competenze TIC) necessarie per un apprendimento ulteriore.X Cercare nuove opportunità di apprendere e di applicare l'apprendimento in una gamma di contesti della vita.

<p style="text-align: center;">COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE</p>	<p><u>Competenze sociali:</u></p> <p>X Orientare il proprio stile di vita al conseguimento di una salute fisica e mentale ottimali, intese anche quali risorse per se stessi, per la propria famiglia e per l'ambiente sociale immediato di appartenenza.</p> <p>X Conoscere i concetti di base riguardanti gli individui, i gruppi, le organizzazioni del lavoro, la parità e la non discriminazione tra i sessi, la società e la cultura, le dimensioni multiculturali e socioeconomiche delle società europee.</p> <p>X Comunicare in modo costruttivo in ambienti diversi, di mostrare tolleranza, di esprimere e di comprendere diversi punti di vista e di essere in consonanza con gli altri.</p> <p><u>Competenze civiche:</u></p> <p>X Conoscere e applicare i concetti di democrazia, giustizia, uguaglianza, cittadinanza e diritti civili.</p> <p>X Conoscere i principi dell'integrazione europea, nonché delle strutture, dei principali obiettivi e dei valori dell'UE, come pure una consapevolezza delle diversità e delle identità culturali in Europa.</p> <p>X a tutti i livelli, a dimostrare senso di responsabilità, nonché comprensione e rispetto per i valori condivisi, necessari ad assicurare la coesione della comunità, come il rispetto dei principi democratici.</p>
<p style="text-align: center;">CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALI</p>	<p>X Dimostrare consapevolezza del retaggio culturale locale, nazionale ed europeo della sua collocazione nel mondo (con conoscenza di base delle principali opere culturali).</p> <p>X Correlare i propri punti di vista creativi ed espressivi ai pareri degli altri.</p> <p>X Dimostrare atteggiamento aperto verso la diversità dell'espressione culturale e del rispetto della stessa.</p>

4. COMPETENZE ASSI CULTURALI

ASSE DEI LINGUAGGI

COMPETENZA	DISCIPLINE PREVALENTI	DISCIPLINE CONCORRENTI
Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabile per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti	Italiano - Inglese	Tutte le altre discipline
Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo	Italiano - Inglese	Tutte le altre discipline
Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi	Italiano - Inglese	Tutte le altre discipline
Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi	Inglese	Disegno e storia dell'arte
Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio letterario	Italiano - Inglese -	Tutte le discipline dell'area umanistica
Utilizzare e produrre testi multimediali	Italiano	Tutte le altre discipline

ASSE MATEMATICO

COMPETENZA	DISCIPLINE PREVALENTI	DISCIPLINE CONCORRENTI
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Matematica Fisica	Scienze
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Matematica	Fisica - Disegno
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Matematica Fisica Informatica	Scienze
Analizzare dati ed interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico	Matematica Fisica Informatica Scienze	

ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

COMPETENZA	DISCIPLINE PREVALENTI	DISCIPLINE CONCORRENTI
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Scienze Fisica	Matematica
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	Scienze - Fisica	Matematica
Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	Scienze Fisica Informatica	Matematica - I.R.C.

ASSE STORICO-SOCIALE

COMPETENZA	DISCIPLINE PREVALENTI	DISCIPLINE CONCORRENTI
Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali	Storia	Italiano - inglese - Disegno e storia dell'arte, I.R.C.
Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente	Storia	Tutte le altre discipline, eventualmente coinvolte nei PCTO
Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio	Storia	

5. Simulazione prova/e d'esame

Data	Eventuali precisazioni
Lingua e Letteratura Italiana 29 -4- 2022	
Matematica 10 maggio 2022	

6. CRITERI GENERALI DI VALUTAZIONE

6.1 NUMERO MINIMO DELLE VERIFICHE effettuate nel I Quadrimestre

	I t a l i a n o	S t o r i a	F i l o s o f i a	I n g l e s e	Dis eg n o e Sto ria del l'ar te	Ed uca zio ne Fis ica	R e li g i o n e	Ma te ma tic a	F i s i c a	S c i e n z e	I n f o r m a t i c a	Ed uca zio ne civ ica
Prove scritte	2	1	2	2	1	1		3**	3	2* * 1*	1	
Prove orali	2	1	1	2	1		1		1°		1	3
Prove oggettive						2						
Questionari												

(a distanza in caso di DAD, contrassegnate con *)

**per matematica e scienze si sono effettuate altre verifiche per studenti insufficienti a qualche scritto.

°Solo per studenti insufficienti a qualche scritto

6.2 NUMERO MINIMO DELLE VERIFICHE effettuate nel II Quadrimestre

	I t a l i a n o	S t o r i a	F i l o s o f i a	I n g l e s e	Dis eg n o e Sto ria del l'ar te	Ed uca zio ne Fis ica	R e li g i o n e	Ma te ma tic a	Fis ica	S c i e n z e	I n f o r m a t i c a	E d uca zio ne civ ica
Prove scritte	2	1	2	3	1			3**	2**	2* *	2	
Prove orali	3	2	1	2	1		1			1	1	3?
Prove oggettive						4				1		
Questionari												

(a distanza in caso di DAD, contrassegnate con *)

**Per matematica, fisica e scienze sono state effettuate altre verifiche per studenti insufficienti in qualche prova

7. MODALITA' DI LAVORO

Indicare le metodologie utilizzate

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale | <input type="checkbox"/> Lezione dialogata |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione guidata | <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio |
| <input type="checkbox"/> Writing and reading | <input type="checkbox"/> Learning by doing |
| <input checked="" type="checkbox"/> Problem solving | <input type="checkbox"/> Brainstorming |
| <input checked="" type="checkbox"/> E-learning | <input checked="" type="checkbox"/> Peer education |

Indicare le strategie utilizzate

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Studio autonomo | <input type="checkbox"/> Esercizi differenziati |
| <input checked="" type="checkbox"/> Attività progettuali | <input checked="" type="checkbox"/> Partecipazione a concorsi |
| <input checked="" type="checkbox"/> Attività di recupero/consolidamento | <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lavori individuali | <input checked="" type="checkbox"/> Attività laboratoriali |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Visite e viaggi d'istruzione |

Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni in DAD

- Videolezione in modalità sincrona
- Videolezione in modalità asincrona
- Lezione in videoconferenza
- Chat
- Classe virtuale (Classroom)
- Uso della posta elettronica
- Altro _____

8. STRATEGIE PER IL SOSTEGNO, IL RECUPERO, IL POTENZIAMENTO DELLE ECCELLENZE

<p>Recupero insufficienze allo scrutinio intermedio:</p> <p>X Settimana di recupero X Studio individuale X Recupero <i>in itinere</i></p>	
<p>Eccellenze:</p> <p>X Corsi per la partecipazione alle fasi regionali -nazionali delle Olimpiadi, alle certificazioni linguistiche, a stages o scuole estive.</p> <p>X Partecipazione a gare di carattere scientifico</p>	

9. ATTIVITA' COMPLEMENTARI ED INTEGRATIVE

Attività svolte	In orario scolastico	In orario extrascolastico	Facoltativo/ opzionale	obbligatorio
Progetti POF				
Progetto				
Progetto Cinema Neorealismo	X	X		X
Videoconferenza "Quando le cellule decidono di morire"		X	X	
Videoconferenza UniMi "Chimica e creatività"		X	X	
Videoconferenza CusMiBio "Vaccini anticovid: niente sarà più come prima"		X	X	
Incontro online CusMiBio "Il microbiota"		X	X	
Incontro online Fondazione Umberto Veronesi "HPV tutte le risposte che cerchi"		X	X	
ciclo di incontri Fondazione Umberto Veronesi "A scuola di Scienza ed etica"	X			X
Ciclo di conferenze ISPI sulla guerra in Ucraina.	X			X
I giovani incontrano le istituzioni (progetto del Consiglio Regionale della Lombardia, in collaborazione con l'USR regionale e ANCI Lombardia)	X			X

Visite/ viaggi di istruzione				
Viaggio di istruzione a Roma	X	X	X	
Attività laboratoriale nel progetto PLS (progetto Lauree Scientifiche) dell'Università Bicocca, dipartimento di chimica.	X			X

10. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)

Gli studenti delle classi quinte hanno svolto nell'arco del triennio, a titolo individuale o nell'ambito di progetti di classe, Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (ex Alternanza Scuola-Lavoro).

Nel quarto e nel quinto anno la possibilità di effettuare percorsi in presenza presso Enti esterni è stata fortemente compromessa dall'emergenza sanitaria ancora in corso. Di conseguenza, sono stati privilegiati percorsi a distanza, organizzati in collaborazione con le Università, e attività di orientamento - sempre in modalità on line - mirate a guidare gli studenti alla scelta della Facoltà universitaria e ad avvicinarli attraverso l'incontro con figure professionali d'eccellenza al mondo del lavoro nei suoi diversi ambiti.

Percorsi di classe effettuati:

- Educazione Digitale: Progetto ENI Learning (IV anno, on line).
- Educazione Digitale: Progetto Sportello Energia Leroy Merlin (IV anno, on line).
- Piano Lauree Scientifiche – Progetto di Chimica, in collaborazione con l'Università degli Studi di Milano-Bicocca (V anno, in presenza)

11. CLIL: DISCIPLINE COINVOLTE E PROGETTO

Competenze	Abilità	Conoscenze
- Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi	- Comprendere i punti principali di messaggi e annunci semplici e chiari su argomenti di interesse professionale in una lingua straniera - Ricercare informazioni all'interno di testi di breve estensione scritti in una lingua straniera - Interagire utilizzando una lingua straniera in conversazioni brevi e semplici su temi di interesse professionale - Scrivere brevi testi di interesse professionale in una lingua straniera	- Biomolecules as macromolecules of living organisms - Functional groups in biomolecules - Proteins: amino acids, peptide bond and secondary interactions, protein shape (primary structure, secondary structure, tertiary structure, quaternary structure), protein functions, denaturation, enzymes. - Carbohydrates: general formula, simple carbohydrates (three-carbon sugar, pentose, hexose), complex carbohydrates (disaccharides, oligosaccharides, polysaccharides), glycosidic bond, differences between starches-glycogen-cellulose, particular carbohydrates (chitin, glucosamine, galactosamine)
- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	- Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media - Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli - Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici	- Lipids: main features (apolar, saturated and unsaturated fatty

	per riconoscere il modello di riferimento	acids, general chemical structure), triglycerides (fats and oils), phospholipids, cholesterol.
- Comprendere il significato di benessere/salute dell'individuo	- Analizzare in maniera sistemica un determinato ambiente in termini di struttura e di funzioni	- Nucleic acids: nucleotides (general structure and different types), phosphodiester bond, structure and function of RNA, function and structure of DNA (double helix and complementary base pairing), genetic code and gene expression (transcription and translation)

Indice

- 1. Composizione del Consiglio di classe**
- 2. Storia e composizione della classe**
- 3. Obiettivi trasversali conseguiti**
- 4. Competenze assi culturali**
- 5. Simulazione prove d'esame**
- 6. Criteri generali di valutazione**
 - 6.1 Numero verifiche effettuate nel I quadrimestre**
 - 6.2 Numero verifiche effettuate nel I quadrimestre**
- 7. Modalità di lavoro**
- 8. Strategie per il sostegno, il recupero e il potenziamento delle eccellenze**
- 9. Attività complementari ed integrative**
- 10. Percorsi per le Competenze Trasversali per l'Orientamento**
- 11. CLIL: discipline coinvolte e progetto**

Allegati:

1. Programmazioni disciplinari

INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA (I.R.C.)

Docente: PROF. Freti Lorenzo

LIBRO DI TESTO: L. SOLINAS, TUTTE LE VOCI DEL MONDO, SEI.

- **Obiettivi formativi generali della disciplina**

Si rimanda al Documento di dipartimento “IRC – quinto anno” pubblicato on-line.

L’Insegnamento della Religione Cattolica (IRC) concorre a promuovere, insieme alle altre discipline, il pieno sviluppo della personalità degli alunni e contribuisce ad un più alto livello di conoscenze e di capacità critiche, propri di questo grado di scuola. L’IRC offre contenuti e strumenti per una lettura della realtà storico-culturale in cui essi vivono; viene incontro ad esigenze di verità e di ricerca sul senso della vita; contribuisce alla formazione della coscienza morale ed offre elementi per formulare risposte consapevoli e responsabili di fronte al problema religioso arrivando a rispettare le scelte altrui. Nel corso del quinto anno si è potenziato negli alunni la capacità di ascolto, di ampliamento delle conoscenze su alcune questioni etiche e teologiche incentivando la loro disponibilità al dialogo e alla sintesi di quanto è stato svolto nel corso dell’anno.

- **Conoscenze e competenze che costituiscono gli standard minimi della disciplina**

Si rimanda al Documento di dipartimento “IRC – quinto anno” pubblicato on-line.

- **Accorgimenti metodologici**

Si rimanda alla “Programmazione disciplinare per competenze” pubblicata on-line.

- **Strumenti di valutazione**

Si rimanda al Documento di dipartimento “IRC – quinto anno” pubblicato on-line.

Consapevole del particolare carattere di tale insegnamento in rapporto alle altre discipline, emerge chiaramente come la valutazione della religione cattolica si basi soprattutto sulla qualità dell’interesse e della partecipazione degli alunni mostrata durante le lezioni. A coloro che hanno scelto di avvalersi di questo insegnamento per quanto riguarda l’interesse viene richiesta una disponibilità al dialogo e al confronto con gli argomenti proposti; per quanto riguarda la partecipazione si osserva la capacità di mostrarsi rispettosi nei confronti di sé e degli altri.

Questi criteri non sono, inoltre, disgiunti da valutazioni riguardanti più propriamente i contenuti del sapere supportate da lavori individuali e di gruppo.

- **Contenuti del programma svolto nell’anno scolastico 2021/22**

- La religione nel contesto contemporaneo

- La religione cristiana nel XX secolo

- La Chiesa tra ‘800 e ‘900
- Il ruolo della Chiesa nella società civile del XIX secolo
 - Figure caritatevoli della Chiesa
 - Il Concilio Vaticano I
- Il Concilio Vaticano II
 - Il contesto storico-culturale degli anni del pre-Concilio
 - Le quattro Costituzioni conciliari

- Religione e società contemporanea
 - Il senso della religione nella contemporaneità: stato della religione in occidente
 - La pratica della religione in Italia (percezioni e dati statistici)
 - Lo Stato italiano e la religione
 - La Costituzione italiana e la religione (Artt. 7, 8, 19, 20)
 - Il Concordato del 1984 tra Stato italiano e Chiesa cattolica

- Religione e uomo
 - L'uomo e la domanda sul senso dell'esistenza, le possibili risposte
 - Confronto con diversi autori
 - Confronto con alcune proposte cinematografiche (U.D. completata dopo il 15 maggio)
 - Teologia fondamentale: L'esperienza umana di Dio
 - Condizioni di possibilità del credere nell'esistenza o nell'inesistenza di Dio
 - La fede, "il credere", secondo la teologia cristiana
 - Accenni di teologia fondamentale sul dinamismo della fede cristiana
 - Confronto con alcune esperienze di fede narrate nella Bibbia
 - Testimonianze di autori che rileggono la propria esperienza di vita alla luce della fede.
 - Elie Wiesel nella personale esperienza narrata ne "La notte"
 - Takashi Nagai nel racconto di Paul Glynn, "Pace su Nagasaki"

Lingua e Letteratura Italiana

Docente: Prof. Cerrato Sara

Testi utilizzati:

- R. Carnero, G. Iannacone, Al cuore della letteratura vol 4 – 5 – 6 – vol. Leopardi, Giunti, TVP
- Dante Alighieri, Commedia – Paradiso , a c. Bosco – Reggio, Le Monnier
- materiali vari (testi inviati, video ecc)

CONTENUTI

1. Due esperienze letterarie emblematiche tra istanze realistiche e tensione lirica: Alessandro Manzoni e Giacomo Leopardi

AUTORE	LETTURE	TEMATICHE
A. MANZONI	<i>Il Romanticismo</i> (caratteri generali)	
	<i>I promessi sposi</i> (ripresa delle caratteristiche generali del romanzo)	<ul style="list-style-type: none"> - il genere del romanzo e ragioni della sua ritardata affermazione in Italia (cenni) - il romanzo storico: da W. Scott a Manzoni - la genesi del romanzo: le tre redazioni: differenze generali - il romanzo di formazione cristiana - struttura dell'opera e organizzazione della vicenda - il sistema dei personaggi, in particolare: - presentazione dei personaggi di Renzo e Lucia e il concetto di "umili" manzoniani; - Renzo: evoluzione di un personaggio - Padre Cristoforo: la violenza, la giustizia, la fede - il rifiuto dell'idillio: la conclusione - il problema della lingua
	<i>Gli Inni Sacri</i>	<ul style="list-style-type: none"> - caratteri generali del progetto - innografia cristiana - poesia corale
	Lettura integrale di "La Pentecoste"	<ul style="list-style-type: none"> - la rivoluzione del messaggio cristiano
	<i>Le tragedie</i>	<ul style="list-style-type: none"> - la novità della tragedia manzoniana in campo formale - la "provvida sventura" - il tema politico
Da <i>Adelchi</i> : <i>Coro dell'atto III</i>		
<i>Le odi civili</i> :		
<i>Il cinque maggio</i>	<ul style="list-style-type: none"> -rapporto tra poesia e storia 	

G. LEOPARDI	<p>Da Epistolario <i>Lettera al padre. La ricerca della libertà</i></p> <p>dallo Zibaldone di pensieri: <i>Il giardino del dolore (Zibaldone 4174- 40175)</i> <i>La felicità non esiste (Zibaldone 165 – 167)</i></p> <p>dai Canti: <i>L'infinito</i> <i>La sera del dì di festa</i> <i>A Silvia</i> <i>Il sabato del villaggio</i> <i>Il passero solitario</i> <i>Canto notturno di un pastore errante dell'Asia</i> <i>La quiete dopo la tempesta</i></p> <p>dalle Operette morali: <i>Dialogo della Natura e di un Islandese</i> <i>Dialogo di Plotino e Porfirio</i> <i>Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere</i></p> <p>Da Ciclo di Aspasia <i>A se stesso</i></p> <p>Da Le canzoni sepolcrali <i>La ginestra (passi scelti)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - una personalità complessa: insofferenza e desiderio di emancipazione - la conversione letteraria dall'erudizione al bello - la conversione filosofica dal bello al "vero" - il sensismo e il materialismo di Leopardi - l'opposizione antichi/moderni - l'opposizione natura/ragione - la natura benigna - il pessimismo storico - la poetica del vago e dell'indefinito, il rifiuto del vero, la rimembranza - l'idillio - il pessimismo cosmico e l'arido vero - meccanicismo, materialismo - l'ironia - la fine delle illusioni - la consapevolezza del "vero", del dolore, della morte - la natura matrigna e indifferente - le scelte metriche e stilistiche - la nuova poetica antiidillica - la negazione definitiva dell'illusione attraverso un atteggiamento agonistico - l'impegno polemico contro l'ottimismo progressista e contro le tendenze spiritualistiche - il valore simbolico della ginestra - un'idea di progresso nuova: dal pessimismo alla solidarietà - la "social catena" - il compito dell'intellettuale

4. Il secondo Ottocento in Italia: il movimento degli Scapigliati e quello verista con Giovanni Verga

AUTORE	LETTURE	TEMATICHE
I. TARCHETTI	<p>Da Fosca: "Attrazione della morte", cap. XXXII - XXXIII</p>	<ul style="list-style-type: none"> - il movimento della Scapigliatura milanese: caratteri generali - confronto con la bohème parigina - il tema della donna fatale
	<p><i>Positivismo, Naturalismo e Verismo</i></p> <p>- da L'ammazzatoio di Zola: Capitolo I</p>	<ul style="list-style-type: none"> - il movimento positivista: caratteri generali - il Naturalismo francese: caratteri generali (cenni su Zola, De Goncourt, Huysmans) - lo scrittore scienziato - il determinismo e l'ereditarietà - caratteri generali del romanzo sperimentale: - il punto di vista

<p>G. VERGA</p>	<p>Lettera a Salvatore Paola Verdura sul ciclo della "Marea"</p> <p>da <i>I Malavoglia</i>: la prefazione, la fiumana del progresso cap. I incipit cap. XV L'addio di 'Ntoni</p> <p>da <i>Nedda</i>: incipit e conclusione della novella da <i>Vita dei campi</i>: <i>Rosso Malpelo</i> <i>La lupa</i></p> <p>da <i>Novelle Rusticane</i>: <i>La roba</i></p> <p>Da Mastro Don Gesualdo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - il linguaggio - l'impersonalità come distacco dello scrittore - lo scrittore impegnato - la riflessione verista sulla letteratura: <ul style="list-style-type: none"> a) la scomparsa del narratore onnisciente b) l'eclisse del narratore c) il principio dell'impersonalità d) la lotta per la vita e il darwinismo sociale e) il progetto editoriale del ciclo dei vinti f) pessimismo e conservatorismo g) l'aderenza del linguaggio - la regressione - lo straniamento - l'intreccio, il sistema dei personaggi, la corralità, il tempo e lo spazio, lo stile: il discorso indiretto libero; i dialoghi - l'atteggiamento filantropico sociale - l'atteggiamento di pietismo sentimentale verso il popolo - l'atteggiamento morale dell'ostrica - l'atteggiamento verista - il tema della roba e del denaro - la lotta per la sopraffazione - l'arrampicatore sociale - Gesualdo come vinto
------------------------	---	--

5. Decadentismo, Simbolismo, Estetismo

<p>C. BAUDELAIRE</p>	<p>Da I Fiori del male</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Corrispondenze</i> - <i>L'albatro</i> - <i>Perdita dell'aureola</i> <p>Riferimenti a Verlaine e Rimbaud (di quest'ultimo si è letto il componimento "<i>Il poeta ribelle</i>")</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Decadentismo: caratteri generali e inquadramento in Europa. Confronto con il clima francese - simbolismo - maledettismo - poeta in antitesi rispetto alla società
<p>G. D' ANNUNZIO</p>	<p>da <i>Il piacere</i>: - libro I cap II Andrea Sperelli Altri romanzi (cenni) Il teatro di D'Annunzio (cenni)</p> <p>da <i>Alcyone</i>: - <i>La sera fiesolana</i> - <i>La pioggia nel pineto</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> -Estetismo -la vicenda -il realismo deformato -la figura femminile -la vita come opera d'arte - il superuomo e l'inetto La poesia dannunziana Le Laudi, struttura, caratteristiche dell'opera - Focus su Alcyone (significato nelle Laudi) Temi, stile, la lingua, il ruolo del mito reinventato

G. PASCOLI	da <i>Prose</i> <i>Il fanciullino</i> (passo antologizzato) da <i>Myricae</i> : <i>X Agosto</i> <i>L'assiuolo</i> <i>Lavandare</i> <i>Il Tuono</i> <i>Il Lampo</i> <i>Temporale</i> dai <i>Poemetti</i> : <i>Italy (passi scelti)</i> da <i>Canti di Castelvecchio</i> : <i>Il gelsomino notturno</i> <i>La mia sera</i>	<ul style="list-style-type: none"> - la poetica del fanciullino - l'ideologia piccolo-borghese - il titolo; struttura e organizzazione interna - il fonosimbolismo - l'analogia - il mito della famiglia, la metafora del nido - la morte del padre - la natura violenta e pacificatrice - la poetica delle "cose" - il rapporto vita - morte - il tabù - l'elemento botanico - eros tra attrazione e repulsione - tema dell'escluso
-------------------	---	--

7. La crisi delle certezze nel primo Novecento: relativismo della conoscenza, inettitudine e malattia "U.D. completata dopo il 15 maggio "

AUTORE	LETTURE	TEMATICHE
L. PIRANDELLO	da <i>L'Umorismo</i> : - <i>La differenza tra umorismo e comicità: la vecchia imbellettata</i> - <i>La forma e la vita</i> da <i>Il fu Mattia Pascal</i> - <i>Lo strappo nel cielo di carta</i> (cap. XII) Da " <i>Uno, nessuno e centomila</i> " - <i>Ultimo capitolo: La vita non conclude</i> Da <i>Novelle per un anno</i> : " <i>Il treno ha fischiato</i> " dalle opere teatrali: da <i>Sei personaggi in cerca d'autore</i> : " <i>L'irruzione dei personaggi sul palcoscenico; "la scena finale"</i> "	<ul style="list-style-type: none"> - le caratteristiche dell'umorismo pirandelliano - i romanzi "umoristici" - la struttura narrativa - l'antieroe - lo sdoppiamento e l'annullamento del protagonista - l'isolamento e la morte sociale - la dissoluzione dell'io - il linguaggio - Il teatro pirandelliano. La sua evoluzione - Il modello del naturalismo borghese - il teatro del "grottesco" (agganci con teatro europeo) - il teatro nel teatro <ul style="list-style-type: none"> - il relativismo - l'autonomia dei personaggi e la dissacrazione del teatro

I. SVEVO	<p><i>Da La coscienza di Zeno:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Il vizio del fumo</i> - <i>La proposta di matrimonio</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - la vicenda - substrato culturale dell'autore - novità strutturale del romanzo: tempo soggettivo, monologo interiore, io narrante, la struttura aperta - la complessità del personaggio di Zeno - il rapporto con il padre - la moglie Augusta e l'amante Carla - la concezione della psicoanalisi - la conflagrazione universale
-----------------	---	---

7. I poeti del Novecento: avanguardie e nuovi linguaggi "U.D. completata dopo il 15 maggio "

AUTORE	LETTURE	TEMATICHE
F. T. MARINETTI	<p><i>Manifesto del futurismo</i></p> <p><i>Bombardamento di Adrianopoli</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - le avanguardie : Espressionismo, Dadaismo, Surrealismo, Crepuscolarismo - La riviste (Lacerba La voce) - caratteri generali del Futurismo - la guerra igiene del mondo
A. PALAZZESCHI	<ul style="list-style-type: none"> - Da <i>L'incendiario: Lasciatemi divertire</i> - Da <i>Poemi: Chi sono?</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Tra Futurismo e Crepuscolarismo - il ruolo del poeta
G. UNGARETTI	<p>da <i>Porto sepolto:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Veglia</i> - <i>San Martino del Carso</i> - <i>Soldati</i> - <i>I fiumi</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - dall'intervento alla disperazione - la guerra fonte di dolore universale
E. MONTALE	<p>da <i>Ossi di seppia:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Merigiare pallido e assorto</i> - <i>Spesso il male di vivere ho incontrato</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - la negatività della condizione esistenziale - Il poeta perde il ruolo di guida - la guerra e tutte le guerre

8. Narratori tra '800 e '900, con particolare riferimento al filone Neorealista

AUTORE	LETTURE	TEMATICHE
---------------	----------------	------------------

<ul style="list-style-type: none"> - Bassani - Buzzati - Calvino - Dostoevskij - Fenoglio - Fogazzaro - Levi - Moravia - Pavese - Pirandello - Pratolini - Remarque - Sciascia - Silone - Tolstoj - Tomasi di Lampedusa - Vittorini 	<p>Ogni alunno ha proposto, durante l'anno, una relazione su un'opera assegnata dall'insegnante (segue elenco)</p> <p>Bassani:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il giardino dei Finzi – Contini (Ciarallo) <p>Calvino:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il sentiero dei nidi di ragno (Ales) - Le città invisibili (Bisceglia) - Se una notte d'inverno un viaggiatore (Barilla) <p>Dostoevskij:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Delitto e Castigo (Barzagli) <p>Fenoglio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il soldato Johnny (Ragazzo) <p>Fogazzaro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piccolo mondo antico (Procopio) <p>Gadda:</p> <p>Levi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se questo è un uomo (Botti) - I sommersi e i salvati (Lama) <p>Moravia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gli indifferenti (Corlito) <p>Pavese:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La luna e i falò (Rinaldi) - Pirandello: "Uno, nessuno e centomila" (Kapaj) <p>Pratolini:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le ragazze di San Frediano (Tremolada) <p>Erich Maria Remarque:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Niente di Nuovo sul fronte occidentale (Conti) <p>Sciascia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A Ciascuno il suo (Jabbar) - Il giorno della civetta (Scovenna) <p>Silone:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fontamara (Mauri) <p>Tolstoj:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anna Karenina (Palazzo) <p>Tomasi di Lampedusa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il Gattopardo (Cattaneo) <p>Vittorini:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conversazione in Sicilia (Zampolini) 	<ul style="list-style-type: none"> - conoscenza generale degli autori italiani - analisi dell'evoluzione del romanzo tra '800 e '900. - focus sul Neorealismo anche grazie alla visione di film del genere
--	---	---

9. Dante

AUTORE	LETTURE	TEMATICHE
A. DANTE	da <i>Paradiso</i> <i>canto I</i> <i>canto III</i> <i>canto VI</i> <i>canto XI</i> <i>canto XVII</i> <i>canto XXXIII</i>	<ul style="list-style-type: none">- la struttura del Paradiso- il significato complessivo della cantica- lettura con parafrasi dei singoli canti, individuazione di problematiche, analisi dei personaggi- le accezioni del termine “amore”

LINGUA INGLESE

Docente: Prof.ssa Cattaneo Gloria

Libri di testo:

- Only Connect ... New Directions Edizione Blu, vol. 1 From the Origins to the Romantic Age, ed. Zanichelli
- Only Connect ... New Directions Edizione Blu, vol. 2 From the Victorian Age to the Present Age, ed. Zanichelli

The Romantic Age:

The historical and social context – Britain and America – Industrial and Agricultural Revolutions – Industrial society – From Napoleonic Wars to the Regency – The Gothic novel – The Novel of Manners

William Blake – “London” “The Lamb” “The Tyger”

William Wordsworth – “A certain colouring of imagination” “Daffodils” “Tintern Abbey”

Samuel Taylor Coleridge – The Rime of the Ancient Mariner “The Killing of the Albatross” “Death and Life-in-death” “A sadder and wiser man”

John Keats – “Ode on a Grecian Urn”

Mary Shelley – Frankenstein or the Modern Prometheus “Walton and Frankenstein” “The Creation of the Monster” + materiale fornito dalla docente “The Education of the creature”

Jane Austen – Pride and Prejudice “Mr and Mrs Bennet” “Darcy’s proposal”

The Victorian Age:

The historical and social context – The early Victorian Age – the later years of Queen Victoria’s reign – The American Civil War and the settlement of the West – The Victorian compromise – The Victorian novel – Aestheticism and Decadence

Charles Dickens – Oliver Twist “Oliver wants some more”
Hard Times “Nothing but facts”

Robert Louis Stevenson – The Strange Case of Dr. Jekyll and Mr. Hyde “Jekyll’s experiment”

Oscar Wilde – The Picture of Dorian Gray “Basil Hallward” “Dorian’s Hedonism” “Dorian’s death”

The Modern Age:

Historical and social context – The Age of Anxiety – The modern novel - The War Poets

Rupert Brooke – “The Soldier”

Wilfred Owen – “Dulce et decorum est”

Sigfried Sassoon – “Suicide in the trenches”

James Joyce – Dubliners: Eveline “Eveline”; The Dead “She was fast asleep”
Ulysses “The funeral”

Virginia Woolf – Mrs Dalloway + materiale fornito dalla docente “She loved Life, London, This Moment of June” “Clarissa’s party”

George Orwell – Animal Farm “Old Major’s speech”
Nineteen Eighty-Four “Newspeak”

Samuel Beckett – Waiting for Godot “We’ll come back tomorrow” * U.D. completata dopo il 15 maggio

Durante il corso dell’anno scolastico sono state svolte esercitazioni di lingua (in particolare Listening e Reading di livello B2) e simulazioni in preparazione alla prova Invalsi.

STORIA

Docente: Prof.ssa Michela Marelli

- Testo in adozione: Barbero – Frugoni – Sclarandis, *La storia. Progettare il futuro*, Ed. Zanichelli, voll. 2 e 3.

CONTENUTI

- ***I problemi dello Stato italiano unitario.*** La frattura tra Paese legale e Paese reale. Il brigantaggio. La politica della Destra Storica. Il completamento dell'unificazione nazionale: la terza guerra d'indipendenza e la "questione romana".
 - ***Le grandi potenze europee dal 1870 al 1890.*** Dal Secondo Impero alla Terza Repubblica in Francia; la Comune parigina; l'*affaire Dreyfus*. La formazione del *Reich* tedesco; la *Realpolitik* e l'equilibrio bismarckiano. L'*Ausgleich*. L'Inghilterra vittoriana. La Russia di Alessandro II.
 - ***Imperialismo e colonialismo.*** L'imperialismo e le sue interpretazioni. L'espansione coloniale in Asia e la "spartizione" dell'Africa. Le implicazioni culturali dell'imperialismo: nazionalismo, darwinismo sociale e razzismo.
 - ***L'Italia liberale.*** La Sinistra storica al potere. La Triplice Alleanza e la politica coloniale. La democrazia autoritaria di Crispi. La parentesi giolittiana. L'ultimo governo Crispi e la sconfitta di Adua. La crisi di fine secolo.
 - ***La seconda rivoluzione industriale e la società di massa.*** Scienza, tecnologia e nuove industrie. Gli sviluppi del capitalismo. L'organizzazione scientifica del lavoro: taylorismo e fordismo. Ceti medi, sindacati e partiti politici nella società di massa. La questione femminile. La Seconda Internazionale. La *Rerum Novarum*.
 - ***L'Europa tra due secoli.*** La "*belle époque*". Imperialismo e riforme in Gran Bretagna. La Francia tra democrazia e reazione. L'età guglielmina in Germania. Il risveglio delle nazionalità nell'Impero austro-ungarico. La Russia tra autocrazia e modernizzazione: la rivoluzione del 1905. Le nuove alleanze: verso la "Grande Guerra".
 - ***L'Italia giolittiana.*** Il decollo industriale. La "dittatura parlamentare" e le riforme in senso liberal-democratico. La guerra di Libia. Luci e ombre del sistema giolittiano.
 - ***La prima guerra mondiale.*** L'attentato di Sarajevo e lo scoppio del conflitto. Dalla guerra di movimento alla guerra di posizione. L'Italia dalla neutralità all'intervento. Le fasi del conflitto e la svolta del 1917. La mobilitazione totale e il "fronte interno". I "Quattordici punti" di Wilson e la Società delle Nazioni. I trattati di pace e il nuovo assetto internazionale.
 - ***La rivoluzione russa.*** Dalla rivoluzione di febbraio alla rivoluzione di ottobre: le "Tesi di aprile" di Lenin e il ruolo dei *soviet*. Il problema della pace e l'affermazione del bolscevismo. La guerra civile e il comunismo di guerra. La Terza Internazionale. La NEP. La nascita dell'Unione Sovietica. Da Lenin a Stalin.
 - ***Il primo Dopoguerra in Europa.*** Le conseguenze del conflitto. Il "biennio rosso". La Repubblica di Weimar e la sua Costituzione. La ricerca della distensione in Europa e lo "spirito di Locarno".
 - ***La crisi del '29.*** Il "grande crollo" e le sue conseguenze negli USA e in Europa. Il *New Deal* rooseveltiano e i suoi effetti.
- L'età dei totalitarismi.***
- ***L'avvento del fascismo in Italia.*** La "vittoria mutilata" e l'impresa di Fiume. La nascita del PCI. Il fascismo delle origini come movimento. L'agonia dello Stato liberale e la marcia su Roma. Dal delitto Matteotti alla "dittatura a viso aperto".

- **L'Italia durante il regime fascista.** Il totalitarismo imperfetto. I Patti Lateranensi. Le strategie del consenso: scuola, cultura e comunicazione di massa. La politica economica. La guerra d'Etiopia. L'avvicinamento alla Germania hitleriana, le leggi razziali e il declino del regime. Antifascismo e fuoriuscitismo.
- **Il nazionalsocialismo.** La crisi della Repubblica di Weimar e l'affermazione della NSDAP. L'ascesa al potere di Hitler e l'ideologia hitleriana: lo "spazio vitale", il mito della razza ariana e l'antisemitismo dalle leggi di Norimberga alla "soluzione finale". La Shoah. Caratteri del *Terzo Reich*. Repressione e propaganda nel regime nazista.

Approfondimento: la figura di Adolf Eichmann ne *La banalità del male* di Hannah Arendt.

- **Lo stalinismo.** L'annientamento dei *kulaki*. L'economia pianificata. Il culto della personalità. Le "purghe" staliniane e l'"Arcipelago Gulag".
- **La seconda guerra mondiale (*).** Alle soglie del conflitto: la guerra civile spagnola; l'espansionismo tedesco; la strategia dell'*appeasement*. Dall'occupazione tedesca della Polonia alla caduta della Francia. L'intervento dell'Italia e il fallimento della "guerra parallela". La battaglia d'Inghilterra. L'attacco all'URSS. L'aggressione giapponese e l'ingresso degli USA nel conflitto. Il "nuovo ordine". La svolta della guerra nel '42-'43. La caduta del fascismo e la situazione dell'Italia dopo l'8 settembre. La Resistenza. Le vittorie sovietiche e lo sbarco in Normandia. La fine del *Terzo Reich*. La sconfitta del Giappone e la bomba atomica.
- **Il mondo diviso.** La drammatica eredità della guerra e i trattati di pace (*). I due blocchi e la "guerra fredda" (*). La nascita dell'ONU e dell'Unione Europea.
- **L'Italia repubblicana.** Dalla liberazione alla Repubblica. La nascita della Costituzione repubblicana e le differenze rispetto allo Statuto albertino. Le elezioni del 1948 e l'Italia nel panorama internazionale (*).

I documenti e le pagine di storiografia lette e commentate durante l'anno sono parte integrante del programma svolto.

(*) Gli argomenti contrassegnati con asterisco saranno completati dopo il 15 maggio.

FILOSOFIA

Docente: Prof.ssa Michela Marelli

Testo in adozione: Massaro, *La meraviglia delle idee*, Paravia, voll.2 e 3.

CONTENUTI

- **Il Romanticismo:** clima culturale e aspetti filosoficamente rilevanti. Il tema dell'infinito; *Streben*, ironia e *Sehnsucht*; arte e filosofia; la concezione romantica della natura. Filosofia e poesia: approfondimento su Heidegger - opera d'arte e verità.
 - **Dalla filosofia kantiana all'Idealismo.** Il rifiuto della "cosa in sé" e il superamento del dualismo gnoseologico kantiano. Il passaggio teoretico dall'*io penso* kantiano all'*Io puro* fichtiano come Soggettività assoluta, libera e creatrice.
 - **G.W.F. Hegel.** L'idealismo assoluto e la totale identificazione di reale e razionale. La realtà come Spirito e la dialettica come legge di sviluppo universale. Il ruolo della contraddizione. Il concetto di *Aufhebung* e il suo valore speculativo. La *Fenomenologia dello Spirito* come "romanzo di formazione" filosofico: l'itinerario fenomenologico della coscienza (solo le linee generali) e la figura del servo-padrone. Le articolazioni del "sistema" hegeliano: Logica, Filosofia della Natura, Filosofia dello Spirito. Lo Spirito oggettivo: l'eticità e lo Stato. La Storia del mondo come atto della ragione. Lo Spirito assoluto: arte, religione e filosofia. La filosofia come "nottola di Minerva". La critica di Walter Benjamin: l'angelo della Storia.
 - **Arthur Schopenhauer.** La critica al sistema hegeliano. L'influenza di Kant e della sapienza indiana. Il "mondo della rappresentazione" e la legge di causalità. L'esperienza vissuta del corpo come superamento del "velo di Maya". La Volontà di vivere e le sue oggettivazioni. La vita umana come oscillazione tra dolore e noia. Le vie di liberazione dal dolore e la *noluntas*. Pessimismo e irrazionalismo nel pensiero schopenhaueriano. Schopenhauer e Leopardi.
 - **La "scuola del sospetto" e la decostruzione delle certezze**
Paul Ricoeur, "La scuola del sospetto"
 - **Karl Marx.** Il rovesciamento della dialettica hegeliana. Le critiche al socialismo utopistico e agli economisti classici. Il rapporto tra Marx e Feuerbach: filosofia e prassi; dall'alienazione religiosa all'alienazione nel lavoro. Il materialismo storico-dialettico e la critica alle ideologie. Classi sociali e lotta di classe. Il comunismo e la necessità del suo avvento. Il Capitale: economia e dialettica; merce, lavoro e plusvalore.
 - **Friedrich Nietzsche.** Lo stile aforistico della filosofia nietzscheana: filosofia e "malattia". La "fedeltà alla terra" e l'esaltazione dei valori vitali. "Dionisiaco" e "apollineo" ne La nascita della tragedia. Scienza e vita. Il metodo genealogico e la trasvalutazione dei valori. Il Cristianesimo come religione del risentimento. La "morte di Dio" e il nichilismo. L'Oltreuomo e la volontà di potenza. Eterno ritorno e amor fati. Le interpretazioni politiche del pensiero di Nietzsche.
 - **Sigmund Freud.** La rivoluzione psicoanalitica come dissoluzione dell'umanesimo classico. Dagli studi sull'isteria alla psicoanalisi come "scienza delle tracce". La scomposizione della personalità e la scoperta dell'inconscio. Il determinismo psichico. Il metodo psicoanalitico; l'interpretazione dei sogni; la psicopatologia della vita quotidiana. Il complesso di Edipo. Il conflitto tra Es, Io e Super-io nella seconda topica freudiana. Il "disagio della civiltà": Eros e Thanatos. Il pessimismo antropologico.
 - **La riflessione sul rapporto tra scienza e filosofia nell'800 e nel '900**
 - Caratteri generali del **Positivismo ottocentesco**.
 - **Henri Bergson** e la risposta vitalistica al Positivismo (*)
- L'irriducibilità della coscienza alla scienza. Tempo spazializzato e durata reale. Durata e libertà. Materia e memoria. Lo "slancio vitale" come categoria ontologica. L'evoluzione creatrice.
- **Karl Popper** e il razionalismo critico (*)

La critica al principio di verificaione e il principio di falsificabilità come criterio di demarcazione. Il rifiuto dell'induttivismo. La scienza come "costruzione su palafitte": il rapporto fra teoria e "base empirica". Fallibilismo e progresso scientifico. La critica metodologica al marxismo e alla psicoanalisi. La rivalutazione della metafisica. Scienza e società aperta.

I testi filosofici letti e commentati durante l'anno sono parte integrante del programma svolto.

() Gli argomenti contrassegnati con asterisco saranno completati dopo il 15 maggio.*

Matematica

Docente: Prof. Pozzoli Carlo

Testo in adozione:

Bergamini, Trifone, Barozzi Matematica. Blu. 2.0 Zanichelli

CONTENUTI

1) Richiamo del concetto di funzione.

Classificazione delle funzioni (razionali, irrazionali, trascendenti)
Campo di esistenza e segno.
Curve deducibili per traslazione, dilatazione e con valore assoluto.
Funzioni pari e dispari.

2) Limiti di funzioni:

Intervalli, intorno, insiemi limitati, estremo superiore e inferiore.
Definizione di limite. Limiti delle funzioni semplici e algebra dei limiti. Casi $0/\infty; \infty/0$; Teoremi sui limiti: permanenza del segno, confronto.
Calcolo dei limiti e forme di indecisione ($\infty-\infty; 0\infty; 0/0; \infty/\infty; 1^\infty; 0^0; \infty^0$) Gli ultimi tre ripresi con De l'Hospital. Limiti notevoli. Il limite "e". Limiti di funzioni del tipo $y=f(x)^{g(x)}$.
Infinitesimi, parte principale di un infinitesimo e principio di sostituzione degli stessi. Ordine tra infinitesimi e loro confronto. L'ordine piccolo. Infiniti. Ordine tra infiniti e loro confronto.
Asintoti: casistica.

3) Continuità:

Definizione. Continuità delle funzioni elementari. I tre tipi di discontinuità. Teorema di esistenza degli zeri, teorema dei valori intermedi e teorema di Weierstrass.

4) Le derivate:

Definizione di derivata. Retta tangente. Derivate e moduli. Punti angolosi, cuspidi, flessi a tangente verticale. Calcolo della derivata negli estremi (o criterio di derivabilità). Derivate successive. Calcolo della derivata delle funzioni semplici ed algebra delle derivate. Derivata delle funzioni composte.
Derivata delle funzioni inverse (solo goniometriche). Derivata delle funzioni $y=f(x)^{g(x)}$.
Problemi sulla tangente e sulla tangenza fra curve.
Significato fisico della derivata: velocità accelerazione e corrente come derivate.

5) Legame continuità-derivabilità.

Funzioni continue ma non derivabili: casistica. Teorema della continuità delle funzioni derivabili.

6) Teorema di De L'Hospital.

Enunciato del teorema.
Risoluzione delle varie forme indeterminate usando De L'Hospital.

7) Massimi e minimi di una funzione:

Le definizioni. Massimi e minimi relativi e teoremi ad essi inerenti (Teorema di Fermat e Condizioni necessarie/sufficienti all'esistenza degli estremanti). Massimi e minimi assoluti. Estremanti singolari.
Concavità e flessi. Teoremi relativi.
Problemi con parametri sia sugli estremanti che sui flessi.
Problemi di massimo e minimo.
Realtà e modelli: semplici esempi di modellizzazione della realtà*.

8) Studio di funzione.

Determinazione del grafico dei vari tipi di funzione. Applicazione del teorema degli zeri per lo studio del segno (soluzioni approssimate di una disequazione col metodo di bisezione)
Dal grafico della funzione a quello della sua derivata e da quello della funzione a quello della sua primitiva.

9) Integrale definito:

Definizione e suo significato geometrico. Differenza integrale-area. Definizione generale del concetto di integrale, come

Somma di prodotti.

Funzione integrale. Funzioni primitive .Teorema fondamentale del calcolo integrale (o di Torricelli-Barrow).Teorema della media.

Calcolo di aree e di volumi,anche non di rotazione,

10) Integrale indefinito:

Definizione e sue proprietà(con richiamo del concetto di primitiva).Integrazione immediata.Integrali di funzioni di un binomio di 1°.Integrali in cui compare la derivata di una funzione presente nell'integrando.Metodo per parti.Integrazione delle funzioni razionali fratte. Metodo di sostituzione.

Relazione tra integrale e derivata, ex $\int f' dx = f(x) + c$.

11)Le equazioni differenziali.

Definizione e terminologia(Integrale generale e integrale particolare).

Le equazioni del I° ordine: a. equazioni del tipo $y' = f(x)$; b.equazioni a variabili separabili.

Nota: non sono state trattate le dimostrazioni dei vari teoremi.Ci si è concentrati sull'aspetto applicativo dei concetti,privilegiando il "saper fare".

Fisica

Docente: Prof. Pozzoli Carlo

Testo in adozione :L'Amaldi per i licei scientifici .blu. Vol 2 e 3. Ed.Zanichelli.

CONTENUTI

1)Il campo magnetico:

I magneti e il campo magnetico: direzione e verso.

Il campo magnetico terrestre e di alcuni magneti.

Il campo delle correnti(filo,spira,solenoide).

Il modulo di B .Il vettore \mathbf{B} e la seconda legge Laplace $\mathbf{I} \wedge \mathbf{B}$.

L'equivalenza spira- ago magnetico

La forza tra due fili percorsi da corrente e la definizione di Ampere.

La legge di Biot-Savart.

La circuitazione di \mathbf{B} e Il teorema di Ampere.Il campo di un solenoide.

Il flusso e il teorema di Gauss per il magnetismo. Il Momento torcente di un campo magnetico su una spira.Il motore elettrico.

La forza di Lorentz.Moto di una carica in un campo magnetico uniforme : sia caso di v_0 perpendicolare a \mathbf{B} che v_0 obliqua.Applicazioni:lo spettrometro di massa e l'esperimento di Thomson (e/m).

2) L'induzione elettromagnetica:

Esperienze di Faraday sulle correnti indotte.La legge di Faraday-Neumann con calcolo della f.e.m. indotta (caso dell'estrazione di una spira) .La legge di Lenz e la sua interpretazione energetica. L'induttanza, il flusso autoconcatenato e l'autoinduzione.Il circuito RL(le extracorrenti) e loro interpretazione energetica.L'energia del campo magnetico.

Le correnti alternate: Proprietà caratteristiche (frequenza, periodo,ampiezza,valor medio).Valore efficace della corrente alternata e potenza assorbita.L'alternatore.

Il trasformatore e il trasporto della corrente elettrica. Il salvavita.

3) Le equazioni di Maxwell:

Il campo elettrico indotto (C.E.i.) Esempio di campo indotto da un \mathbf{B} variabile nel tempo.Il betatrone.

Il campo magnetico indotto (caso del condensatore).Il paradosso del teorema di Ampere,la corrente di spostamento e il suo campo magnetico.

Le equazioni di Maxwell.

Le onde elettromagnetiche: produzione, proprietà, e loro propagazione:l'esperimento di Hertz e l'antenna di Marconi.

Lo spettro elettromagnetico:i vari tipi di onde e le loro principali proprietà.

L'energia immagazzinata dal campo,la sua densità e l'Intensità(o irraggiamento) di un'onda e.m.

4)La relatività ristretta:

Breve storia dell'etere.La contraddizione tra meccanica classica e le equazioni di Maxwell.le trasformazioni di Lorentz.

I due postulati di Einstein.Il concetto di simultaneità.

La dilatazione dei tempi, il paradosso dei gemelli, il "viaggio dei muoni".

La contrazione delle lunghezze.

La massa come forma di energia: dalla riformulazione della dinamica ad $E=mc^2$.

L'equivalenza massa-energia: alcuni esempi.

5)La crisi della fisica classica e le origini della fisica dei quanti**

La scoperta dell'elettrone: l'esperimento di Thomson(e/m).

Lo spettro del corpo nero, la catastrofe ultravioletta,le ipotesi di Planck e il quanto di energia.

L'effetto fotoelettrico:la luce "torna" corpuscolare.

I primi modelli atomici: Thomson e Rutheford.

Lo spettro dell'atomo di idrogeno e l'atomo di Bohr: la spiegazione delle righe dello spettro.

Il dualismo onda corpuscolo:le onde di De Broglie,la "doppia personalità di luce e materia".

** UD completata dopo il 15 maggio

SCIENZE NATURALI

Docente: Prof.ssa Elisa Gennaro

Libri di testo:

D.Sadava, D.M. Hillis, H.Craig Heller, M.R. Berenbaum, V. Posca - Il carbonio, gli enzimi, il DNA - Chimica organica, Polimeri Biochimica e Biotecnologie 2.0 - Zanichelli

Tarbuck, Lutgens - Modelli globali con ecologia - Ed. interattiva - Linx/Pearson

CONTENUTI

Chimica organica

1) LA CHIMICA ORGANICA:

- La chimica del carbonio. Le proprietà dell'atomo di carbonio (caratteristiche atomiche ed ibridazione). Le formule dei composti organici.
- L'isomeria: isomeri di struttura (di posizione, di catena, di gruppo funzionale), stereoisomeri (di conformazione, di configurazione geometrici ed ottici), riconoscimento di uno stereocentro e attribuzione della configurazione R ed S con regole CIP, proiezione di Fisher. Luce polarizzata, miscela racemica ed effetti biologici.
- Proprietà fisiche dei composti organici
- Reattività: effetto induttivo, nucleofilo ed elettrofilo, carbocatione e carbanione, tipi di reazioni organiche (sostituzioni, addizioni, eliminazioni, riarrangiamento e trasposizione).

2) GLI IDROCARBURI:

- Gli idrocarburi alifatici. Alcani, cicloalcani alcheni, cicloalcheni, polieni, alchini: formula generale, classificazione, gruppi alchilici, isomeria, nomenclatura, proprietà fisiche.
- Reazioni chimiche degli idrocarburi alifatici: alcani (combustione, alogenazione), cicloalcani (combustione, alogenazione, addizione), alcheni (addizione elettrofila, polimerizzazione), dieni (addizione elettrofila di acidi alogenidrici, di alogeni e di idrogeno), alchini (addizione elettrofila, idrogenazione, polimerizzazione)
- Gli idrocarburi aromatici: la molecola del benzene, l'ibrido di risonanza, gruppi arilici, nomenclatura dei composti monosostituiti bisostituiti plurisostituiti, proprietà fisiche, caratteristiche ed utilizzi, idrocarburi policiclici, composti aromatici eterociclici (pirrolo, piridina, ammine aromatiche eterocicliche di importanza biologica).
- Reazioni degli idrocarburi aromatici: sostituzione elettrofila aromatica del benzene, reattività del benzene monosostituito (sostituenti attivanti/disattivanti, sostituenti orto/para/meta orientanti).

3) DERIVATI DEGLI IDROCARBURI:

- Alogenuri alchilici: nomenclatura, proprietà fisiche, reattività (sostituzione nucleofila SN2 ed SN1, eliminazione)
- Alcoli e polioli: nomenclatura, proprietà fisiche, sintesi degli alcoli (idratazione alcheni, sostituzione nucleofila di alogenuri alchilici, riduzione di aldeidi e chetoni), proprietà chimiche, reattività (rottura legame O-H, rottura legame C-O, ossidazione)
- Fenoli e derivati: proprietà fisiche
- Eteri: nomenclatura, proprietà fisiche, reazione di scissione
- Epossidi: nomenclatura, reazioni di addizione nucleofila
- Aldeidi e chetoni: il carbonile, nomenclatura, proprietà fisiche, reazioni (addizione nucleofila con formazione di emiacetali/emichetali, riduzione con idruri metallici, ossidazione delle aldeidi), reattivi di Fehling e di Tollens per il riconoscimento delle aldeidi.
- Acidi carbossilici: nomenclatura IUPC e comune, proprietà fisiche, proprietà chimiche, reazioni (salificazione, esterificazione di Fisher)
- Esteri: nomenclatura, sintesi chimica (esterificazione di Fisher), reazioni (idrolisi in ambiente basico)
- Ammidi: nomenclatura, sintesi delle ammidi (sostituzione nucleofila acilica), reazioni (idrolisi acida)
- Idrocarburi con più gruppi funzionali: con legami multipli, polifunzionali (idrossiacidi, chetoacidi, acidi bicarbossilici con focus sulle molecole presenti nella biochimica: fermentazioni e ciclo di Krebs)
- Ammine: caratteristiche dell'azoto ed ibridazione, nomenclatura di ammine alifatiche ed aromatiche, proprietà fisiche, sintesi delle ammine (idrolisi acida ammidi, riduzione di ammidi), comportamento basico.
- Attività di laboratorio: la riduzione della vanillina

Biochimica e biotecnologie

1) BIOMOLECULES (CLIL)

- Macromolecules: general structure and functions, condensation reaction and hydrolysis, functional groups, isomers
- Proteins: amino acids, peptide bond, primary structure, secondary structure, tertiary structure, quaternary structure, denaturation, enzymes.
- Carbohydrates: simple (monosaccharides: three-carbon sugar, pentose, hexose) and complex (disaccharides, oligosaccharides, polysaccharides), glycoside linkage, starches (amylose, amylopectin), cellulose, glycogen, particular carbohydrates (glucosamine, galactosamine, chitin)
- Lipids: lipid family (oils, fats, phospholipids, waxes, steroids, carotenoids and chlorophylls), triglycerides (saturated and unsaturated fatty acids), phospholipids (chemical structure and biological properties), ester bond
- Nucleic acids: nucleosides and nucleotides (structure and function), RNA structure and function, DNA structure and function, phosphodiester bond, complementary base pairing, DNA expression, genetic code, central dogma of biology

2) BIOTECNOLOGIE

- I geni e la loro regolazione: l'ipotesi "un gene un enzima" di Beadle e Tatum, la regolazione dell'espressione genica grazie ad elementi regolatori in cis ed in trans (fattori trascrizionali di specificità, repressori ed attivatori), i domini delle proteine regolatrici che legano il DNA.
- La trascrizione nei procarioti: il promotore procariotico, operone lac inducibile, operone trp reprimibile.
- La regolazione della trascrizione negli eucarioti: l'epigenetica, il promotore eucariotico e la formazione del complesso basale FRIID, maturazione del trascritto, microRNA, piccoli RNA interferenti, il proteasoma.
- La genetica dei virus: caratteristiche dei virus, ciclo litico e lisogeno, i virus animali a DNA (herpes e HPV), i virus animali ad RNA (SARS-CoV-2 e retrovirus HIV), i test molecolari ed antigenici per la rilevazione del SARS-CoV-2, i vaccini tradizionali e moderni.
- I geni che si spostano: la coniugazione e i plasmidi, la trasduzione, la trasformazione, i trasposoni a DNA e retrotrasposoni.
- La tecnologia del DNA ricombinante: nascita dell'ingegneria genetica con l'esperimento di Cohen e Boyer), enzimi di restrizione, DNA ligasi, elettroforesi su gel, clonaggio genico e la produzione di insulina ricombinante, PCR
- Il sequenziamento con metodo Sanger e SBS
- Clonazione ed editing genomico con il sistema CRISPR/Cas9
- Gli animali transgenici, gli anticorpi monoclonali, la terapia genica, le cellule staminali impiegate nella terapia genica

Scienze della terra

(UdA svolta dopo il 15 maggio)

LA DINAMICA DELLA CROSTA TERRESTRE:

- La deriva dei continenti.
- La tettonica delle placche.
- I margini di placca (convergenti, divergenti, trasformati).
- La verifica del modello della tettonica delle placche: il paleomagnetismo, i punti caldi, la distribuzione geografica dei vulcani, le dorsali oceaniche, l'orogenesi e le faglie.

Disegno e Storia dell'Arte

Docente: Prof.ssa Gabriella Silvana Monti

Dal vol 4 di Cricco Di Teodoro, Itinerario nell'arte, Zanichelli. (versione arancione).

CONTENUTI

Il Romanticismo: genio e sregolatezza. (da pag.212)

Veduta di Roma. Il Colosseo, di Fedor Michajlovic Matveev, 1816. (pag. 216)

L'incubo di Fussli; *Il cerchio dei lussuriosi* di William Blake.

Caspar David Friedrich (da pag.219), *Viandante sul mare di nebbia*, 1818; *Le falesie di gesso di Rugen*, 1819.

John Constable (da pag. 221), *Studio di cirri e nuvole*, 1822; *La cattedrale di Salisbury* 1823.

William Turner; (da pag.224) *Ombra e tenebre, la sera del diluvio*.

Theodore Gericault; (da pag. 228) *Accademia di uomo seduto visto da tergo*, 1816; *Corazziere ferito che abbandona il campo di battaglia*; 1814; *La zattera della Medusa*, 1819; *Ritratti di alienati*, 1822-1823.

Eugene Delacroix; (da pag. 236) *La barca di Dante*, 1822; *La Libertà che guida il popolo*, 1830.

Francesco Hayez; (da pag. 246) *Atleta trionfante*, 1813; *La Congiura dei Lampugnani*, 1829; *Il bacio* nelle tre versioni del 1858; 1861; 1867; *Ritratto di Alessandro Manzoni*, 1841.

La scultura romantica: (da pag. 255)

La Marsigliese di Francois Rude, 1833-1836. *Napoleone imperatore* di Lorenzo Bartolini, 1805.

Il Realismo di Gustave Courbet (da pag. 261); *Autoritratto con cane nero*, 1844; *Gli spaccapietre*, 1849; *L'atelier del pittore*, 1854-1855; *Fanciulle sulla riva della Senna*, 1857.

I Preraffaelliti: (da pag. 268)

Di John Everett Millais, *Ophelia*, 1851.

I Macchiaioli: (da pag. 272)

Giovanni Fattori, *La Rotonda dei bagni Palmieri*, 1866.

La nuova architettura del ferro in Europa (da pag 284 a 290)

Il Palazzo di Cristallo; *La torre Eiffel*; *La Galleria Vittorio Emanuele II di Milano*.

La stagione dell'Impressionismo: (da pag. 298 a 303).

Edouard Manet (da pag 304) *Colazione sull'Erba*, 1863; *Olympia*, 1863.

Claude Monet (da pag 312) *Impression soleil levant*, 1872; *La stazione Saint Lazare*, 1877; *La cattedrale di Rouen*, 1892-1893; *Lo stagno delle ninfee*, 1899.

Edgar Degas (da pag 319): *La lezione di ballo*, 1873-1875; *L'assenzio*, 1875-1876; *Ballerina di 14 anni*, tradotto in bronzo nel 1931 su modello realizzato tra il 1865 e il 1881.

Pierre August Renoir (da pag. 325) *La Grenouillere*, 1869, in confronto con lo stesso soggetto dipinto da Monet; *Moulin del la galette*, 1876; *La colazione dei canottieri*, 1881; *Le bagnanti*, 1818-19.

Berthe Morisot (da pag.335): *La culla*, 1872.

Gustave Caillebotte (da pag. 337): *I rasieratori di parquet*, 1875; *Il ponte dell'Europa*, 1876.

Giovanni Boldini (da pag. 341), *Ritratto di Madame Charles Max*, 1896.

Cenni in relazione a "La fotografia": l'invenzione del secolo (da pag 348 a pag. 353).

Tendenze postimpressioniste: caratteri comuni (pag 354).

Paul Cezanne (da pag 355): *La casa dell'impiccato*, 1872-1873; *I bagnanti*, 1890; *I giocatori di carte*, 1898; *Natura morta con amorino in gesso*, 1895, *La montagna Sainte Victoire*, 1904-1906.

Il Neoimpressionismo o Puntinismo di Seurat stimolato dagli studi di Michel-Eugene Chevreul (da pag 364).

George Seurat (da pag 364) *Una domenica pomeriggio all'Isola de la grand Jatte*, 1883-1885. *Il circo*, 1891 e gli studi di Charles Henry.

Paul Gauguin (da pag.374): *L'onda*, 1888; *Il Cristo giallo*, 1889; *Da dove veniamo? chi siamo? dove andiamo*, 1897-1898.

Vincent Van Gogh (da pag 380) *I mangiatori di patate*, 1885; *Analisi di alcuni autoritratti dalla primavera 1887 all'inverno 1889*; *La camera di Van Gogh ad Arles*, 1888, *Notte stellata*, 1889; *Campo di grano con volo di corvi*, 1890.

Il Divisionismo italiano, filamenti di colore e vibrazioni luminose (da pag. 397)

Giovanni Segantini (pag.398) *Mezzogiorno sulle Alpi*, 1891.

Giuseppe Pellizza da Volpedo (pag. 400): *Il Quarto Stato* 1898-1901.

Dal vol 5 di Cricco Di Teodoro, Itinerario nell'arte, Zanichelli. (versione arancione).

I presupposti dell'Art Nouveau con William Morris. (da pag. 8)

L'Art Nouveau: il nuovo gusto borghese (da pag.10).

Antoni Gaudì (da pag. 17) *La Sagrada Familia*, dal 1882; *Parco Guell*, 1900-1914; *casa Milà*, 1905-1910.

L'esperienza delle arti applicate a Vienna (da pag. 22) in particolare di Joseph Maria Olbrich : *Palazzo della Secessione* 1898-1899.

Gustav Klimt (da pag 26) *Idillio*, 1884; *Giuditta I*, 1901; *Giuditta II (Salomè)*, 1909; *Ritratto di Adele Bloch-Bauer* 1907; *Il bacio*, 1907; *Danae*, 1907-1908; *La culla* 1917-1918.

I Fauves e Henri Matisse (da pag 35) *La stanza rossa*, 1908; *La danza*, 1909,

L'Espressionismo (da pag. 44)

I seguenti argomenti saranno svolti dopo il 15 maggio 2022.

Nelle linee essenziali: Novecento delle Avanguardie storiche.

INFORMATICA

Docente: Prof. Danilo Di Lauro

Testo in adozione : Infom@t / per il Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Il linguaggio di programmazione C++.

Struttura di un programma.

Direttive al preprocessore, variabili e costanti.

Istruzioni di I/O.

Operatori § Strutture di controllo condizionali e iterative §.

Le funzioni: dichiarazioni di funzioni; variabili e parametri di una funzione; librerie.

Algoritmi di calcolo numerico.

Cenni sul calcolo numerico.

Algoritmo per il calcolo della radice quadrata.

Descrizione del metodo Babilonese.

Codice dell'algoritmo in linguaggio C++.

Numeri pseudocasuali; algoritmi che generano le sequenze.

Generalità sui numeri pseudocasuali.

Generazione di numeri pseudocasuali in linguaggio C++.

Codice dell'algoritmo LCG in linguaggio C++.

Il numero π .

Descrizione del calcolo approssimato di π mediante il metodo Monte Carlo.

Codice dell'algoritmo in linguaggio C++.

Calcolo approssimato della radice di una equazione.

Teorema degli zeri.

Metodo di bisezione.

Codice dell'algoritmo in linguaggio C++.

Calcolo approssimato delle aree.

Metodo del punto centrale (descrizione e codice in C++).

Metodo dei rettangoli (descrizione e codice in C++).

Metodo dei trapezi (descrizione e codice in C++).

Metodo Monte Carlo (descrizione e codice in C++).

Algoritmi crittografici.

Tecniche crittografiche.

Fondamenti di networking.

Introduzione al networking: definizione di rete e concetti di base.

Modelli di rete aziendale.

Aspetti hardware delle reti: cablaggio e dispositivi di rete.

Le topologie di rete.

Le reti private VPN.

Le architetture di rete.

L'architettura a strati ISO-OSI.

I sette livelli del modello ISO-OSI.

Internet ed il protocollo TCP/IP.

L'architettura TCP-IP: generalità.

I livelli del TCP/IP.

Elementi di Python.

Python: Linguaggio del Futuro

Ambiente e Primo Programma

Variabili e Tipi

Controlli di Condizione

Vettori (Array) e Matrici

Cicli

Procedure e Funzioni - Classi ed Oggetti

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: Prof. Cesare Emanuele Ratti

Libro di testo di riferimento: Fiorini, Coretti , Bocchietti “Più Movimento”- Marietti Scuola

Unità didattiche

La percezione di sé e sviluppo funzionale delle capacità motorie. Competenze: avere piena consapevolezza degli effetti generati dai percorsi di preparazione fisica. Abilità: riprodurre con fluidità i gesti delle varie attività affrontate, controllare la respirazione e il dispendio energetico. Contenuti specifici: I diversi metodi della ginnastica tradizionale e non tradizionale. Il fitness. Il controllo della postura. Le catene cinetiche e il concetto di core.

Le dipendenze e il doping. Competenze: riconoscere gli aspetti negativi legati allo sport collegandoli alla sfera etica. Abilità: trasferire valori culturali e atteggiamenti personali in altre sfere della vita. Contenuti specifici: il doping. Definizione, i principi della Wada , la lista anti doping, sostanze e metodi. Le sostanze non soggette a restrizione. Storie di doping. Gino Bartali “Giusto tra le nazioni”.

Sport e tecnologia. Competenze: conoscere e utilizzare gli strumenti tecnologici di supporto all'attività fisica. Abilità: utilizzare strumenti di monitoraggio dell'attività fisica. Contenuti specifici:La forza muscolare, classificazione, fattori, regimi di contrazione, metodi e principi d'allenamento, strumenti per monitorare un'attività di forza massima ed esplosiva, valutazione senza strumenti d'indagine. L'allenamento in sospensione. La velocità: principi d'allenamento. “Speed is a skill” Lo scudo aerodinamico di Jacobs. Gli ostacoli. UD completata dopo il 15 Maggio.

Lo sport, le regole, il fair play. Competenze: conoscere ed applicare le strategie tecniche e tattiche dei giochi sportivi. Abilità: rielaborare e riprodurre gesti motori complessi, assumere ruoli all'interno di un gruppo. Contenuti specifici: Baseball, Ultimate ,Tennis Tavolo.

EDUCAZIONE CIVICA

Prof.ssa Michela Marelli

- La nascita, la struttura e il ruolo dell'Organizzazione delle Nazioni Unite.
- L'Unione Europea: cenni storici. Dal Manifesto di Ventotene al Trattato di Lisbona.
- Gli organi costitutivi dell'UE e le loro funzioni – esplorazione del sito istituzionale.
- La Costituzione Italiana: le tre anime della nostra Costituzione; struttura e caratteristiche del testo costituzionale; analisi dei principi fondamentali (art.1-12).
- Lettura del Discorso di Piero Calamandrei ai giovani (1955).

Prof. ssa Elisa Gennaro

Libri di testo:

Dispensa fornita dalla docente sui cambiamenti climatici

Dispensa di Fondazione Umberto Veronesi "L'editing del genoma umano tra etica e democrazia"

MODULO 1: PLASTICHE E MICROPLASTICHE

Visualizzazione video presentati all'interno del progetto "DeplastificAZIONE - Life Beyond Plastic" dell'Università degli Studi Milano-Bicocca:

- 2050: Cronache marine
- Introduzione ai polimeri organici (Luca Zoia)
- Le dinamiche naturali di accumulo dei rifiuti plastici (Valentina Bracchi)
- Microplastiche nelle acque dolci: caratterizzazione, abbondanza e relazione con gli organismi acquatici (Barbara Leoni e Veronica Nava)
- La ricerca in Bicocca: Microplastiche nei coralli (Valerio Isa, Sara Vencato)
- Sistemi per la pulizia delle acque dalle plastiche: Clean River project, River Cleaner, Clean up, The Manta System. Macchine
- Plastica e oceani: impatto della micro e macroplastiche sui cetacei (Maria Cristina Fossi)

MODULO 2: I CAMBIAMENTI CLIMATICI

Conferenza online "Cambiamento climatico e COP26, prospettive ed impatti" (relatori Andrea Giuliacci, Marta Ellena, Paola Mercogliano): una tavola rotonda sul cambiamento climatico e sulla storia delle Conferenze delle Parti (COP) fino all'attuale 26a edizione di Glasgow. Tappe salienti delle COP, risultati della recente COP26 (i principali avanzamenti e le principali criticità emerse), analisi dell'importanza delle negoziazioni, delle politiche di mitigazione efficaci che possono avere una rilevanza fondamentale per determinare il clima dell'area Mediterranea e dell'Italia dei prossimi anni.

MODULO 3: SCIENZA ED ETICA

Ciclo di conferenze online organizzate dalla Fondazione Umberto Veronesi (Ph.D Marco Annoni) sul tema "A scuola di scienza ed etica", occasione di riflessione e discussione per imparare a legare tra loro conoscenza scientifica e riflessione etica.

- primo incontro: breve storia della bioetica e delle sue domande
- secondo incontro: modificare il genoma di un essere vivente

MODULO 4: LA SALUTE UMANA E DELL'AMBIENTE IN OTTICA "ONE HEALTH"

- Conferenza online organizzata da AIRC (Ricercatore Valerio Violani) "I nanomateriali per lo sviluppo di terapie innovative contro il cancro": di che cosa si tratta? quando sono stati scoperti? quanta parte hanno già nella nostra vita quotidiana? Descrizione del loro possibile impiego per la

terapia oncologica.

(Attività svolta dopo il 15 maggio)

- Conferenza online organizzata da Fondazione Corriere della Sera all'interno del ciclo di incontri "Insieme per capire" dal titolo "La salute, un progetto circolare" (relatore Ilaria Capua): occasione per ripensare la nostra scala di valori e i nostri modelli di riferimento, riconoscendo che la salute dell'uomo e quella degli animali, delle piante e dell'ambiente sono interconnesse e che ogni nostro gesto ha un impatto sul sistema chiuso che è la Terra-

Prof. Cerrato Sara

La libertà nel web. Il caso di Julian Assange. Visione del documentario da Presa Diretta, di Riccardo Iacona. Riflessione guidata sul diritto – dovere di informare, nell'era digitale.

I palazzi del potere. Itinerario romano attraverso le sedi dei principali organi istituzionali italiani. Si è colta l'occasione del viaggio a Roma per conoscere meglio le istituzioni fondamentali dello Stato Italiano e le loro funzioni.

Prof. Cattaneo Gloria

Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo (inglese), Carta dei Diritti Fondamentali dell'Unione Europea (inglese).

Prof. Pozzoli Carlo

L'inquinamento ambientale. Trattazione del tema attraverso la visione del film "Erin Brocovich" di Steven Soderbergh. Analisi, attraverso le tematiche del film, delle conseguenze dell'inquinamento, malattie (in particolare tumori). Integrazione dei concetti trattati con la lettura degli articoli "Ambiente ostile" (i siti di interesse nazionale (SIN), in particolare l'Ilva di Taranto e "Bonificare è meglio che curare" sul rapporto costi-benefici. Entrambi gli articoli erano tratti dal dossier "Rifiuti umani" della rivista "Valori", Novembre 2013.

Prof. Di Lauro Danilo

Policy Privacy, Rispetto Identità altrui e Identità digitale.