



Ministero dell'Istruzione, Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"EINSTEIN-BACHELET"
Settore Tecnologico "A. Einstein", corsi di II livello Elettronica -
Settore Economico "F. Bachellet", corsi di II livello AFM - Liceo scientifico scienze applicate



Classe V

sez. B Liceo scientifico scienze applicate

anno scolastico 2022-23

Documento del Consiglio di Classe

15 maggio 2023

SOMMARIO	3PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	3CONSIGLIO DI CLASSE	4PROFILO DELLA CLASSE
	5VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	6ATTIVITA' CURRICOLO DI EDUCAZIONE CIVICA	ATTINENTI AL
		7	
	ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO		
	7DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE	9ALLEGATO n. 1	10 IL
	CONSIGLIO DI CLASSE (firme) 30		

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

ANTONUCCI	DARIO
CAMILLACCI	SAMUEL
CARNEVALE	LORENZO
COMPAGNO	ALESSANDRA
D'AGOSTINO	MARTINA
D'ERAMO	DANIELE

DE SANTIS	GIORNGIA
DELLA SETA	SARA
GIORGI	WILLIAM
ISONI	ALESSANDRO
LUCIANO	TOMMASO
MANDOLINI	ALESSIO
MANZANARES	NICCOLO'
MARANAN	KYRA FRANCINE
MASIERO	TOMMASO
MONDO	SIMONE
NOVOSZLENSCHI	BEATRICE
PANDOLFI	ALICE
PENNACCHIETTI	VALENTINA
PICARIELLO	JACOPO
TOMASSETTI	NADIA
TOZZI	ROMOLO
VIOLA	PIETRO ALESSANDRO

COORDINATORE: Prof.ssa ANNAMARIA BUCCIARELLI

CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTE	MATERIA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
		3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO

ANNAMARIA BUCCIARELLI	ITALIANO			X
ANNAMARIA BUCCIARELLI	STORIA			X
ANDREA NICOLANTI	MATEMATICA		X	X
ANTONIA BIANCO	FILOSOFIA			X
TIZIANA COLAVITTO	FISICA		X	X
SOFIA RICOTTILLI	INGLESE	X	X	X
DIEGO D'ANGELI	SCIENZE	X	X	X
MARIA LUISA REGALO	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE			X
FRANCESCA DETTA	INFORMATICA			X
ANTONELLA LONGO	SCIENZE MOTORIE	X	X	X
JESSICA TROMBATORE	RELIGIONE		X	X

PROFILO DELLA CLASSE

La classe è costituita da 23 studenti , provenienti tutti da questo istituto; sono presenti quattro elementi con certificazione DSA, per i quali sono stati predisposti dei Piani Didattici Personalizzati. La continuità didattica si interrompe con l'arrivo, quest'anno, delle docenti Annamaria Bucciarelli (lettere), Francesca Detta (informatica), Maria Luisa Regalo (Disegno e Storia dell'Arte)

Sotto il profilo disciplinare la Quinta B ha evidenziato una situazione non del tutto omogenea, rendendo difficile l'amalgama necessario per trasformare le potenzialità individuali in un volano di energie condivisibili, data anche la mancanza di figure con ruoli di forza trainante.

Relativamente al conseguimento degli obiettivi educativi e formativi, nonché all'acquisizione delle conoscenze e competenze di base, si sono imposte con il tempo una logica dello studio utilitaristico e una disponibilità non sempre costante nel cogliere la sfida per un apprendimento più consapevole ed una comprensione più profonda dei temi affrontati, compromettendo, in alcuni casi, le competenze sia nel campo linguistico, rivelando debolezze nell'uso delle strutture morfo-sintattiche, sia nelle aree

professionalizzanti, in cui i risultati non sono stati del tutto soddisfacenti. L'impegno profuso nelle attività didattiche è risultato, di conseguenza, spesso selettivo, con esiti migliori nelle discipline verso le quali gli studenti hanno manifestato maggiore propensione e risultati meno apprezzabili nelle altre. Fuori dalle ristrette logiche scolastiche la classe ha saputo rispondere con interesse agli stimoli culturali, partecipando ad attività svolte nell'ambito delle singole materie e a progetti interdisciplinari, sempre in un clima sereno e collaborativo.

Possono distinguersi tre gruppi di studenti rispetto alle capacità, all'impegno, alla partecipazione e alla regolarità nella frequenza: alcuni hanno mostrato capacità organizzative e di rielaborazione che, unite ad un costante impegno durante tutto il percorso di studi e ad una partecipazione attiva al dialogo educativo, ha permesso loro di raggiungere buoni livelli di preparazione, altri, nonostante la partecipazione non sempre costante, sono comunque riusciti a conseguire risultati accettabili, grazie ad un maggiore impegno mostrato in vista dell'esame di stato, un terzo gruppo di studenti, per i quali è stata necessaria una costante sollecitazione ad una partecipazione più responsabile e consapevole, non ha organizzato proficuamente le conoscenze, che spesso sono state elaborate in modo approssimativo e superficiale, raggiungendo solamente il livello di competenze di base.

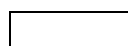
Sotto il profilo umano gli alunni hanno sviluppato un buon grado di socializzazione ed il loro rapporto è stato improntato al reciproco rispetto.

La frequenza alle lezioni non è stata sempre regolare, in molti sono stati richiamati a comportamenti più maturi, soprattutto nella gestione delle verifiche sia scritte che orali. In conclusione, dall'analisi dei diversi fattori considerati, quasi tutti gli alunni, ognuno in funzione delle potenzialità e dell'impegno profuso, hanno maturato un proprio percorso di crescita personale, seppur con una acquisizione di contenuti, abilità e competenze diversificata.

<u>VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</u>	
Strumenti di misurazione e n. di verifiche per periodo scolastico	Come indicato nella Programmazione Dipartimenti
Strumenti di osservazione del comportamento	Si allega griglia elaborata e deliberata dal Collegio dei docenti, quale parte integrante del PTOF
Credito scolastico	Riportato nel fascicolo studente

TIPO DI ATTIVITÀ	ATTIVITÀ SVOLTE	COMPETENZE ACQUISITE
FISICA Inquinamento elettromagnetico	Lavoro di gruppo con realizzazione di un prodotto in Power Point sulle onde elettromagnetiche e loro effetti sulla salute e sull'ambiente.	Consolidare i concetti di fisica che regolano la propagazione delle onde elettromagnetiche; Conoscere i possibili effetti negativi che le radiazioni elettromagnetiche possono avere sulla salute della persona ma anche degli animali e della natura in generale. Analizzare i possibili "rimedi" per ridurre l'inquinamento elettromagnetico. Sensibilizzare i ragazzi sulla necessità di un uso moderato e più consapevole delle apparecchiature elettroniche, in particolare dei telefoni cellulari.
FILOSOFIA Le origini del totalitarismo: Hannah Arendt	Analisi delle due opere di Hannah Arendt: "La banalità del male" e "Le origini del totalitarismo".	Acquisire la capacità di costruire razionalmente il proprio punto di vista (potenziamento della capacità di costruire in modo critico e riflessivo una propria idea, tesi, opinione). Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali e sociali e formulare risposte personali argomentate
SCIENZE MOTORIE Lo sport come strumento di inclusione e integrazione	Partecipazione ai campionati studenteschi: atletica leggera, Corsa di Miguel, Nuoto, Tennis da tavolo, Tennis, Beach Volley	Promuovere il lavoro di gruppo attraverso la conoscenza delle basi del lavoro di squadra, la bellezza dello stare insieme, la necessità di rispettare le piccole regole quotidiane, per raggiungere una maggiore conoscenza di sé e dell'altro.
INFORMATICA Donne e informatica	Indagini biografiche su donne che hanno contribuito allo sviluppo dell'informatica.	Comprendere l'importanza del ruolo, spesso sottovalutato, ricoperto dalle donne in una disciplina considerata prevalentemente maschile.
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE Donne e arte. La strada verso l'emancipazione attraverso lo studio di cinque figure particolarmente rilevanti: Artemisia Gentileschi, Rosalba Carriera, Mary Beale, Berthe Morisot e Frida Kahlo.	I ragazzi, organizzati in gruppi, hanno eseguito in autonomia una ricerca biografica sottolineando le conseguenze e l'impatto dei lavori della figura analizzata sul percorso storico della donna e della sua emancipazione nel mondo dell'arte.	Comprendere i motivi che hanno reso il mondo dell'arte un universo maschile, relegando le donne a figure statiche come muse ispiratrici di opere immortali o soggetti principali delle stesse opere. Riconoscere che con l'evoluzione della società e con una mentalità più aperta e inclusiva si può assumere un diverso approccio alla cultura e all'arte e quindi alla crescita morale di ogni cittadino.
LETTERATURA ITALIANA Dall'isterismo all'emancipazione femminile. La figura della donna nella letteratura italiana dall'Ottocento ai primi del XIX secolo.	Gli studenti hanno costruito un proprio percorso d'indagine con lo scopo di ripercorrere il lungo processo di emancipazione femminile attraverso lo studio, l'analisi e la riflessione sull'immagine della donna nella letteratura italiana dall'Ottocento ai giorni nostri.	Assumere la prospettiva di genere per diventare consapevoli delle radici culturali, sociali, politiche ed economiche che stanno alla base di discriminazioni, violenze e disuguaglianze di genere e per costruire una società più equa e rispettosa delle differenze.
LINGUA E LETTERATURA INGLESE	TESTI PROPOSTI: FILM: The Suffragette (Sara Gavron, UK, 2015)	Riflettere sulle condizioni della donna nel passato e sugli stereotipi di genere; sviluppare una coscienza civica che tenga

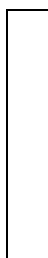
The Suffragette Movement and the Fight for Women's rights	Text: Chimamanda Ngozi Adichie, We Should All Be Feminists Text: Gender equality and women's empowerment Gli studenti hanno partecipato a una discussione guidata sui temi proposti e in seguito sono stati invitati a scrivere un elaborato per presentare i testi ed esprimere le proprie riflessioni personali. Gli obiettivi sono stati raggiunti per la maggior parte degli studenti.	conto anche delle questioni legate agli studi di genere; essere in grado di comprendere e rielaborare criticamente i testi proposti.
RELIGIONE Agenda 2023- Obiettivo 8: lavoro dignitoso e crescita personale. Il lavoro, dimensione irrinunciabile della vita sociale	Lezione frontale e dialogica con utilizzo di un libro di percorsi di educazione civica. Argomento trattato: fakenews, in relazione all'ambiente e al lavoro.	Favorire, partecipare e sviluppare processi virtuosi sulle tematiche dell'agenda 2030, in particolare sulla crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile
SCIENZE Le donne nel mondo della scienza	La classe è stata invitata a ricercare e a presentare storie di scienziate che: - abbiano avuto un ruolo di particolare importanza per l'emancipazione femminile nel mondo scientifico e non; - abbiano subito discriminazioni di genere tali da comprometterne o limitarne la carriera; - abbiano avuto una carriera importante nonostante le discriminazioni di genere.	Conoscere la storia delle scienziate che grazie alle loro competenze alla perseveranza e determinazione abbiano dato un contributo alla scienza e alla causa dell'emancipazione femminile. Comprendere l'assurdità e l'ingiustizia delle discriminazioni di qualsiasi tipo e far capire come la collaborazione al netto dei pregiudizi possa portare al miglioramento delle condizioni di vita e alla realizzazione di ogni persona e della società; Evidenziare e rendere giustizia alle scienziate che hanno dato un contributo essenziale nel progresso del mondo scientifico e al progresso della condizione femminile.
MATEMATICA	Lezione frontale partecipata ed integrata con strumenti digitali. Argomento trattato: probabilità applicata alla realtà ed alle scommesse mediante esempi. (* Attività svolta presumibilmente oltre la data del 15 maggio 2023)	Comprendere il concetto di probabilità e di evento e saper applicare le formule per il calcolo della probabilità di eventi aleatori.



ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO

Visite guidate	Mostra temporanea di Van Gogh ospitata a Palazzo Bonaparte
	Settimana dello studente:
	- visita al Museo della Liberazione di Via Tasso e a Via Rasella - visita ai Musei Vaticani

Progetti e Manifestazioni culturali	Progetto “ <i>I segni della storia</i> ”: -visita alla casa-museo di Luigi Pirandello e Villa Torlonia; -visita alla Galleria Nazionale di Arte Moderna (GNAM) di Roma
	Partecipazione all’evento tenutosi presso l’ Auditorium di Via della Conciliazione: “ <i>History of a legend - Michael Jackson</i> ”
Incontri con esperti	
Orientamento	Incontri con la dott. A. Pagnotti nell’ambito delle attività di orientamento ANPAL. Partecipazione al Salone dello Studente.



DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE

1.	Piano triennale dell’offerta formativa
2.	Programmazioni dipartimenti didattici
3.	Fascicoli personali degli alunni
4.	Verbale del consiglio di classe di ammissione agli Esami di Stato e tabellone risultati scrutini
5.	Griglie di valutazione del comportamento e di attribuzione credito scolastico
6.	Prove di simulazione Esame di Stato

Il presente documento sarà immediatamente affisso all’albo dell’Istituto e pubblicato sul sito dell’I.I.S. Einstein-Bachelet all’indirizzo www.bacheleteinsteinstein.edu.it

ALLEGATO n. 1 CONTENUTI DISCIPLINARI SINGOLE MATERIE

e sussidi didattici utilizzati

(titolo dei libri di testo, etc.)

DOCENTE	PROF.SSA MARIA LUISA REGALO
MATERIA DI INSEGNAMENTO	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE
LIBRO DI TESTO	Cricco, Di Teodoro Itinerario nell'arte versione arancione 5ed - volume 5 Sammarone Sergio Disegno e rappresentazione 3ed. - volume unico

DISEGNO

ASSONOMETRIA ISOMETRICA di figure solide

PROSPETTIVA CENTRALE di figure piane

STORIA DELL'ARTE

REALISMO

Gustave Courbet: "L'atelier del pittore" e "Fanciulle sulla riva della Senna"

IMPRESSIONISMO

Edouard Manet: "Colazione sull'erba" e "Il bar delle Folies Bergere"

Claude Monet : “Impressione, sole nascente” e i cicli di “La cattedrale di Rouen” e “Lo stagno delle ninfee”

Edgar Degas: “La lezione di danza” e “L’assenzio”

Pierre-Auguste Renoir: “La Grenouillère”, “Moulin de la Galette” e “Colazione dei canottieri”

TENDENZE POSTIMPRESSIONISTE

Paul Cezanne: “I giocatori di carte”

Georges Seurat: “Una domenica pomeriggio all’isola della Grande Jatte”

Paul Gauguin: “Il Cristo giallo” e “Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?”

Vincent Van Gogh: “I mangiatori di patate”, gli autoritratti, “Notte stellata” e “Campo di grano con volo di corvi”

ART NOUVEAU

Gustave Klimt: “Giuditta” e “il bacio”

I FAUVES

Henri Matisse: “Donna con cappello”, “la stanza rossa” e “la danza”

ESPRESSIONISMO

Edvard Munch: “L’urlo” e “Pubertà”

LE AVANGUARDIE STORICHE

Cubismo - Pablo Picasso: “ Le ragazze di Avignone” e “Guernica”

Futurismo - Umberto Boccioni: “La città che sale” e “Forme uniche della continuità nello spazio”

Roma 15 maggio 2023

Prof.ssa Maria Luisa Regalo

DOCENTE	ANTONELLA LONGO
MATERIA DI INSEGNAMENTO	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
LIBRO DI TESTO	

PRATICA :

Potenziamento fisiologico di organi e apparati in particolare muscolo-scheletrico, cardio circolatorio.

Attività individuali :esercizi ginnico/motori; coordinativi e di potenziamento corpo libero volti allo sviluppo dei vari distretti muscolari.

Esercizi di mobilità articolare e flessibilità, stretching.

Esercizi individuali di destrezza di velocità ,equilibrio.

Atletica leggera : Corsa di resistenza.

GIOCHI DI SQUADRA E INDIVIDUALI: Pallavolo, basket, calcio, tennistavolo, badminton , beach volley , bowling integrato. (cenni sui regolamenti e tecniche di gioco) Partecipazione ai campionati studenteschi.

TEORIA:

Educazione alimentare
Prevenzione degli infortuni, norme generali sulla tutela della salute
La traumatologia sportiva
Dipendenze da alcool e droghe
Il doping

Forme di personalizzazione della didattica riservate agli alunni DSA e bes e agli alunni con disabilità sono state concordate, quando necessario, con l'ausilio dell'insegnante di sostegno.

Roma, 15/05/2023
Prof.ssa Antonella Longo

DOCENTE	PROF.SSA JESSICA TROMBATORE
MATERIA DI INSEGNAMENTO	Religione Cattolica
LIBRO DI TESTO	CONTADINI M. MARCUCCINI A. CARDINALI A.P., CONFRONTI 2.0 UNICO + DVD LIBRO DIGITALE / PERCORSI MULTIMEDIALI E RIFLESSIONI DI CULTURA RELIGIOSA

CONTENUTI DISCIPLINARI IRC:

La crisi del sacro

1. Attualità, contemporaneità e il concetto di blasfemia
2. Arte e spettacolo: il senso antireligioso antico e contemporaneo
3. La difesa del sacro nell'ebraismo ortodosso e nel cristianesimo
4. Il sacro e l'agire in santità
5. La Sacra Sindone

La Chiesa Cattolica, le religioni e le società attuali: il concetto di libertà

1. La libertà di pensiero e le connessioni con il cristianesimo
2. La libertà di espressione nei contesti sociali
3. Il confronto fra Chiesa Cattolica e le correnti di pensiero contemporaneo
4. Attualità e religione: il mondo islamico e il pluralismo religioso
5. La Shoà: La stella di Andra e Tati

Bioetica ed etica fra società, religioni e Chiesa Cattolica

1. Il problema della scelta
2. L'interruzione di gravidanza
3. Procreazione e morale
4. Il fine vita
5. L'omosessualità e la genitorialità
6. Genitorialità responsabile
7. Liberalizzazione e legalizzazione
8. La pena di morte
9. Le dimensioni dell'amore
10. L'immigrazione: muri o solidarietà
11. Le dipendenze
12. Le fakenews e il discorso alla verità secondo il vangelo di Giovanni

Roma, 15 maggio 2023

La Docente

Prof.ssa Trombatore Jessica

DOCENTE	ANTONIA BIANCO
MATERIA DI INSEGNAMENTO	FILOSOFIA
LIBRO DI TESTO	MASSARO LA COMUNICAZIONE FILOSOFICA 3

PREMESSA

La sottoscritta Bianco Antonia nominata sostituta della docente di ruolo Fredella Lea, il 20 Aprile 2023, dichiara, valutato il breve tempo rimasto a disposizione per la materia, di non poter illustrare i filosofi come stabilito dalla programmazione disciplinare dalla docente di ruolo, ma di proseguire solo con Karl Marx e Friedrich Nietzsche.

Libro di testo:

MASSARO
COMUNICAZIONE FILOSOFICA (LA) 3

Hegel:

I capisaldi del sistema hegeliano: la razionalità del reale, la coincidenza della verità con l'intero, la dialettica.

La fenomenologia dello Spirito:

La prima figura, la certezza sensibile, la figura dell'autocoscienza, la figura della ragione. La visione razionale e giustificazionista della storia.

La filosofia dello spirito:

Lo spirito oggettivo: il diritto, la moralità e l'eticità. La prima forma dell'eticità: la famiglia.

La seconda forma dell'eticità: la società civile.

La terza forma dell'eticità: lo stato.

Lo spirito assoluto: l'arte, la religione e la filosofia.

Schopenhauer:

il dolore dell'esistenza e le possibili vie di liberazione.

I riferimenti culturali; la duplice prospettiva della Realtà, la realtà fenomenica come illusione e inganno.

Le condizioni soggettive della conoscenza; la metafora della vita come sogno; il mondo come volontà; la vita come continuo oscillare tra desiderio e noia.

L'esperienza estetica come prima via di liberazione dal dolore dell'esistenza; la morale come seconda via di liberazione; l'ascesi come atto estremo di negazione della volontà di vivere.

Karl Marx:

La molteplicità degli interessi di Marx; la passione rivoluzionaria; il contesto storico.

La formazione di Marx e l'origine del suo pensiero rivoluzionario:

Gli studi giuridici e filosofici; l'impegno politico e filosofico degli anni di Parigi e Bruxelles; dal manifesto del partito comunista alla stesura del Capitale.

L'analisi dell'alienazione operaia e l'elaborazione del materialismo storico:

Il fenomeno dell'alienazione; le cause dell'alienazione e il loro possibile superamento; i rapporti fra struttura e sovrastruttura.

L'analisi del sistema produttivo capitalistico e il progetto del suo superamento:

La critica agli economisti classici; il concetto di plusvalore; la critica dello stato borghese; la rivoluzione e l'obiettivo di una società senza classi.

Friedrich Nietzsche:

Nietzsche e i nuovi orizzonti del pensiero: l'ambiente familiare e la formazione di Nietzsche; gli anni dell'insegnamento e il crollo psicologico; le opere del primo periodo; le opere del secondo periodo; le opere del terzo periodo.

La prima metamorfosi dello spirito umano: il cammello, ossia la fedeltà alla tradizione:

La filosofia del sospetto; Apollineo e dionisiaco; la nascita della tragedia.

La seconda metamorfosi: il leone, ossia l'avvento del nichilismo:

La fase "illuministica" del pensiero nietzscheano; la filosofia del mattino; la morte di Dio; l'annuncio dell'uomo folle.

La terza metamorfosi: il fanciullo, ossia l'uomo nuovo e il superamento del nichilismo:

L'oltreuomo; l'eterno ritorno: un pensiero "abissale"; la volontà di potenza; la trasvalutazione dei valori.

Roma, 15 maggio 2023

La Docente

DOCENTE	TIZIANA COLAVITTO
MATERIA DI INSEGNAMENTO	FISICA
LIBRO DI TESTO	<ul style="list-style-type: none">• J.S. Walker “IL WALKER – Corso di Fisica – Onde, Eletticità, Magnetismo” vol. 2 Ed. Pearson per le Scienze (libro adottato al quarto anno e utilizzato anche all’inizio del quinto anno).• J.S. Walker “ IL WALKER – Corso di Fisica – Elettromagnetismo, Fisica moderna” vol. 3 Ed. Pearson per le Scienze.

1. Potenziale elettrico

- Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico (richiami).
- Condensatore. Capacità di un condensatore. Capacità di un condensatore a facce piane e parallele senza e con dielettrico. Dipendenza della capacità dalle caratteristiche geometriche. Energia immagazzinata in un condensatore.

2. Corrente e circuiti in corrente continua

- Corrente elettrica. Corrente elettrica continua e alternata (definizioni). Ampere. Batteria. Forza elettromotrice.
- Conduttori ohmici e non ohmici. Prima e seconda legge di Ohm. Resistenza e sua unità di misura. Dipendenza della resistività dalla temperatura. Resistenze in serie e in parallelo. Resistenza equivalente.
- Energia e potenza nei circuiti elettrici. Effetto Joule.
- Leggi di Kirchhoff.
- Condensatori in serie e in parallelo.

- Circuito RC: fase di carica del condensatore, andamento della carica elettrica in funzione del tempo e andamento della corrente elettrica in funzione del tempo con relativi grafici. Costante di tempo τ e sua analisi dimensionale.
- Circuito RC: fase di scarica del condensatore, andamento della carica elettrica e della corrente elettrica al variare del tempo con relativi grafici.
- Amperometro e voltmetro.

3. Magnetismo

- Il campo magnetico. Magneti permanenti. Direzione e verso del campo magnetico. Linee del campo magnetico. Confronto tra interazione magnetica e interazione elettrica. Geomagnetismo.
- Forza di Lorentz. Unità di misura del campo magnetico. Moto di una particella carica in un campo magnetico uniforme: velocità parallela al campo magnetico; velocità perpendicolare al campo magnetico; velocità che forma un angolo qualunque con il campo magnetico. Spettrometro di massa.
- Moto di una carica in un campo elettrico e magnetico. Selettore di velocità.
- Correnti e campi magnetici: esperienza di Oersted; esperienza di Faraday; esperienza di Ampere.
- Forza magnetica su un filo percorso da corrente ed immerso in un campo magnetico. Spira percorsa da corrente elettrica e immersa in un campo magnetico. Momento torcente. Motore elettrico.
- Campo magnetico generato da un filo percorso da corrente. Legge di Biot-Savart.
- Circuitazione del campo magnetico e legge di Ampere. Dimostrazione della legge di Biot-Savart utilizzando la Legge di Ampere.
- Legge di Ampere e non conservatività del campo magnetico.
- Forza tra fili percorsi da corrente.
- Campo magnetico generato da una spira. Campo magnetico generato da un solenoide.

4. Induzione Elettromagnetica

- Forza elettromotrice indotta. Esperienze di Faraday. Flusso del campo magnetico e sua unità di misura nel SI. Legge dell'induzione di Faraday - Neumann (spira singola). Legge dell'induzione di Faraday - Neumann (N avvolgimenti). Legge di Lenz.
- Generatori e motori. Generatori elettrici di corrente alternata. Andamento della f.e.m. indotta in una spira in rotazione. Motori elettrici in corrente alternata.
- Autoinduzione e induttanza (e sua unità di misura nel SI). Induttanza di un solenoide.
- Circuiti RL. Costante di tempo. Corrente in un circuito RL e sua dipendenza dal tempo (durante la chiusura del circuito e durante l'apertura del circuito).

5. Teoria di Maxwell e Onde Elettromagnetiche

- Legge di Gauss per il campo elettrico e per il campo magnetico. Legge di Faraday -Lenz. Legge di Ampere.
- La corrente di spostamento. Legge di Ampere – Maxwell.
- Equazioni di Maxwell in presenza di sorgenti. Equazioni di Maxwell in assenza di sorgenti.
- Onde elettromagnetiche. Cenni sulla produzione e ricezione delle onde elettromagnetiche. La velocità di propagazione delle onde elettromagnetiche e la velocità della luce. Relazione tra campo elettrico e campo magnetico.
- Spettro elettromagnetico: descrizione qualitativa per lunghezza d'onda di onde radio, microonde, infrarosso, visibile, ultravioletto, raggi X e raggi gamma.

6. Relatività Ristretta

- Primo postulato. Secondo postulato.
- Orologio a luce. Dilatazione del tempo. Tempo proprio. Fattore lorentziano.
- Contrazione delle lunghezze. Lunghezza propria.
- Trasformazioni di Lorentz per le coordinate spaziali e del tempo. Trasformazioni di Lorentz della velocità (cenni). Relatività della simultaneità.

- Quantità di moto relativistica e suo andamento con la velocità. Energia relativistica ed energia a riposo. Fissione nucleare e fusione nucleare (cenni). Energia cinetica relativistica e suo andamento con la velocità. Relazione tra quantità di moto ed energia.

7. Teoria Atomica

- Moto browniano. I raggi catodici e la scoperta dell'elettrone. L'esperimento di Thomson e la misura del rapporto carica/massa dell'elettrone.
- Esperimento di Millikan e l'unità fondamentale di carica.
- I primi modelli dell'atomo e la scoperta del nucleo. Il modello di Thomson. Esperimento di Geiger e Marsden. Il modello di Rutherford. *

8. Introduzione alla Fisica Quantistica

- La radiazione del corpo nero e l'ipotesi di Planck. *
- I fotoni e l'effetto fotoelettrico. *
- Effetto Compton. *

*Gli argomenti contrassegnati con l'asterisco verranno presumibilmente svolti dopo la data del 15 Maggio 2023.

Roma, 15 maggio 2023

Prof.ssa Tiziana Colavitto

DOCENTE	FRANCESCA DETTA
MATERIA DI INSEGNAMENTO	INFORMATICA
LIBRO DI TESTO	M. Addomine, D. Pons, "Informatica - Reti di comunicazione, principi di computazione, fondamenti di calcolo numerico", Zanichelli

1. Richiami di programmazione

- Le variabili in C++.
- Operatori aritmetici, logici e relazionali.
- L'input e l'output dei dati in C++.
- Le istruzioni di selezione semplice e doppia.
- Le istruzioni di iterazione indefinita e definita.

2. Fondamenti di reti di computer e Internet

- Classificazione delle reti di computer.
- Struttura fisica e logica di Internet.
- Reti di accesso.
- Connessioni via cavo, via fibra ottica e via radio.
- Il modello ISO-OSI.
- Il modello teorico di Internet a cinque livelli.

3. Reti di comunicazione: il livello applicazione

- Architettura e comunicazione tra processi.
- Architettura client-server e peer-to-peer.
- Protocolli di livello applicazione: HTTP, FTP, SMTP, POP3, DNS.

4. Reti di comunicazione: il livello trasporto

- Servizi del livello trasporto.
- Protocolli di livello trasporto: UDP e TCP.

5. Reti di comunicazione: il livello rete

- Inoltro e instradamento.
- Servizi del livello rete.
- Circuito virtuale e reti datagram.
- Protocolli di livello rete: IP, ICMP, protocolli di routing.

6. Principi di computazione

- Algoritmi e complessità.
- Efficienza di un algoritmo.
- Complessità e calcolabilità.

Roma, 15 maggio 2023

Prof.ssa Francesca Detta

DOCENTE	ANDREA NICOLANTI
MATERIA DI INSEGNAMENTO	MATEMATICA
LIBRO DI TESTO	M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone – Matematica.blu 2.0 vol 5 (3 ed)

1. Funzioni reali di variabile reale

- Definizione, funzioni iniettive, suriettive, biettive. Funzioni invertibili. Funzioni pari e dispari. Dominio di funzioni note. Segno di una funzione. Funzioni composte.

2. Limiti e continuità

- Intorni di un punto. Definizione di limite e significato geometrico. Limite finito/infinito per x che tende ad un valore finito/infinito. Limite destro e sinistro. Operazioni sui limiti.
- Teoremi sui limiti: unicità del limite, permanenza del segno, teorema del confronto.
- Tipi di forme indeterminate e loro risoluzione, forme indeterminate di funzioni razionali. Principali limiti notevoli.
- Funzioni continue e definizione. Punti singolari e tipi di discontinuità.
- Asintoti verticali, orizzontali e obliqui. Grafico probabile di una funzione

3. Le derivate ed i teoremi del calcolo differenziale

- Problema della retta tangente al grafico della funzione in un punto: interpretazione geometrica di derivata come coefficiente angolare della retta tangente.
- Definizione di rapporto incrementale e definizione di derivata di una funzione.
- Proprietà di linearità della derivazione, derivate di funzioni potenza, goniometriche, logaritmiche, esponenziali.

- Regole di derivazione: derivata di un prodotto, del quoziente, derivata di una funzione composta. Derivate di ordine superiore. Derivata e velocità di variazione, velocità istantanea in fisica.
- Punti di non derivabilità, criterio di derivabilità.
- Teoremi di Rolle, Lagrange e sue conseguenze. Teorema di De l'Hopital e forme indeterminate.

4. Studio di funzioni

- Funzioni crescenti e derivate. Concavità e derivata seconda. Punti stazionari.
- Massimi e minimi assoluti e relativi. Teorema di Fermat.
- Flessi orizzontali, verticali, obliqui, ricerca dei punti di flesso e derivata seconda. Condizione necessaria per i flessi.
- Cenni su problemi di ottimizzazione mediante esempi.
- Studio completo di funzione da dominio a derivata seconda.
- Soluzioni approssimate di equazioni: metodo di bisezione. Teoremi di esistenza ed unicità degli zeri.

5. Integrali Indefiniti

- Problema inverso della derivazione e definizione di primitiva
- Definizione e proprietà dell'integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati. Integrabilità di una funzione.
- Tecniche di integrazione: Integrali di funzioni la cui primitiva è una funzione composta, integrazione per sostituzione, integrazione per parti. Integrazione di funzioni razionali fratte.

6. Integrali definiti

- Definizione e proprietà dell'integrale definito
- Teorema della media e teorema fondamentale del calcolo integrale.*
- Integrali e calcolo delle aree, area compresa tra due funzioni.*
- Cenni su calcolo di volumi *

7. Probabilità*

Determinare la probabilità di eventi aleatori mediante esempi*

Gli argomenti contrassegnati con l'asterisco verranno presumibilmente svolti dopo la data del 15 Maggio 2023.

Roma, 15 maggio 2023

Prof. Andrea Nicolanti

DOCENTE	SOFIA RICOTTILLI
MATERIA DI INSEGNAMENTO	INGLESE
LIBRO DI TESTO	M. Spiazzi, M. Tavella, M. Layton, <i>Performer Heritage.blu, From the Origins to the Present Age</i> , Zanichelli M. Duckworth, K. Gude, J. Quintana, <i>Venture into First – B2</i> , Oxford

Contenuti del percorso formativo

LINGUA

Testo: *Venture into First*

Modulo 1: Society and Migration (pp. 64-73)

Passive forms – have/get something done – expressions with “home” – Vocabulary about migration

Modulo 2: Health and Fitness (pp. 76-85)

Verbs of advice and obligation - verbs of permission and ability – could vs was/were able to – countable and uncountable nouns – quantifiers – a little/a few vs little/few – vocabulary about sport – phrasal verbs with “take”

LETTERATURA

Testo: *Performer Heritage.blu*

Modulo 1: The Victorian Age

Queen Victoria’s reign (pp. 224-226)

Queen Victoria – An age of reforms – Workhouses – Chartism – The Irish Potato Famine – Technological progress – Foreign policy – The Liberal and the Conservative Parties – Benjamin Disraeli – William Gladstone – Empress of India – The end of an era

The Victorian Compromise (p. 227)

A complex age – Respectability

Victorian thinkers (p. 230)

Bentham’s Utilitarianism – Mill and the empiricist tradition

The Victorian novel (pp. 236-237)

Readers and writers – The publishing world – The Victorian interest in prose – The novelist’s aim – The narrative technique – Setting and characters – Types of novels

Charles Dickens (pp. 242-243)

Life and works – Characters – A didactic aim – Style and reputation

Hard Times (pp. 244-249)

Plot – Setting – Structure – Characters

Text Analysis: “Mr Gradgrind”; “Coketown”

Robert Louis Stevenson and *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde* (pp. 270- 273 + power point)

Life and works – Plot – The double nature of the setting – Style -Sources – Influences and interpretations

Text analysis: “Jekyll’s experiment”

Aestheticism and Decadence (p. 240)

The birth of the Aesthetic movement – The theorist of English Aestheticism – Walter Pater’s influence – The features of Aesthetic works

Oscar Wilde (pp. 274-275) (+ power point + photocopies)

Life and works – The rebel and the dandy

The Picture of Dorian Gray (pp. 276-277 + photocopies)

Plot and setting – Characters – Narrative technique – Allegorical meaning

Text analysis: “The painter’s studio” (1st paragraph); Photocopy 1; Photocopy 2

Modulo 2: The American Civil War

The American Civil War (pp. 232-233)

The difference between the North and the South – The Civil War – The abolition of slavery – A new version of the American dream – The expansion and settlement in the West

Walt Whitman (pp. 293-295)

Life and works (cenni)
Text analysis: “O Captain! My Captain!”

Modulo 3: The Modern Age

From the Edwardian Age to the First World War (pp. 304-306)
Edwardian England – The seeds of the Welfare State – The Suffragettes – The Easter Rising in Ireland – The outbreak of the war (cenni) – Britain at war (cenni) – A war of attrition (cenni) – The end of the war (cenni)

Modulo di Educazione Civica: The Suffragette Movement and the fight for the rights of women

Text 1: FILM – Suffragette (Sara Gavron, UK, 2015)
Text 2: Chimamanda Ngozi Adichie, *We Should All Be Feminists*
Text 3: Gender equality and women’s empowerment

The War Poets (pp. 330-333)
Rupert Brooke – Life and works
Text analysis: “The soldier”
Wilfred Owen – Life and works
Text analysis: “Dulce et Decorum Est”

The Age of Anxiety (pp. 307-308 – Power point)
The crisis of certainties – Freud’s influence – The collective unconscious – The theory of relativity – A new concept of time

Modernism (p. 318)
The advent of Modernism – Main features of Modernism
The modern novel (pp. 322-323)
The origins of the English novel – The new role of the novelist – Experimenting with new narrative techniques – A different use of time – The stream of consciousness technique – Three groups of novelists

Joseph Conrad (pp. 352-353)
Life and works – The writer’s task – Conrad’s characters – Narrative technique – Language – The individual consciousness

Heart of Darkness (pp. 354-355 + photocopies + power point)
Plot – Setting and historical context – Themes – Structure and style
Text analysis: Mistah Kurtz – he dead (photocopy)

James Joyce (pp. 372-374)
Dublin 1882-1904 – Trieste 1905-1915 – Zurich 1915-1920 – Paris 1920-1940 – Zurich 1940-41 – Ordinary Dublin – The rebellion against the Church – Style
Dubliners (pp. 375-376) (+ power point)
Structure and setting – Characters – Realism and Symbolism – The use of epiphany – Style
Text analysis: “The Dead” (photocopies)
Ulysses (photocopy + power point)
Text analysis: “Molly’s Monologue”

Virginia Woolf (pp. 383-384) (+ Power Point)
Early life -The Bloomsbury Group – Literary career – A Modernist novel
Mrs Dalloway (pp. 385-386)
Plot – Setting – Characters – Themes and motifs – Style
Text analysis: “Clarissa and Septimus” (p. 387-389)

*
Post-War Years (power point)

George Orwell (pp. 390-391)

Early life – First-hand experience – An influential voice of the 20th century – The artist's development – Social themes

Ninety Eighty-Four (pp. 392-393 + power point)

Plot – Historical background – Setting – Characters – Themes

Text analysis: Newspeak (fotocopia)

*Gli argomenti contrassegnati con l'asterisco verranno presumibilmente svolti dopo la data del 15 maggio 2023.

Roma, 15 maggio 2023

Prof.ssa Sofia Ricottilli

DOCENTE	PROF.SSA ANNAMARIA BUCCIARELLI
MATERIA DI INSEGNAMENTO	<u>ITALIANO</u>
LIBRO DI TESTO	P. Di Sacco: INCONTRO CON LA LETTERATURA 3, PEARSON

ARGOMENTI:

- DOPO L'UNITA':

La Scapigliatura

Lettura del brano *Il primo colloquio d'amore tra Giorgio e Fosca* tratto da Fosca di Igino Ugo Tarchetti

- IL POSITIVISMO

La storia, le idee, la letteratura
Naturalismo e verismo a confronto

- G. VERGA

Vita, opere e poetica- Il ciclo dei vinti

Letture e analisi dei seguenti testi: da Vita dei campi, La lupa, I Malavoglia, Prefazione, La famiglia Toscano, L'addio alla casa del nespolo, da Novelle rusticane, La roba, da Mastro don Gesualdo, La morte di Gesualdo

- DECADENTISMO, SIMBOLISMO, ESTETISMO

La visione del mondo decadente
Temi e miti della letteratura decadente

- BAUDELAIRE

La poetica

Da I fiori del male, lettura e analisi de L'albatro, Corrispondenze

- G. PASCOLI

Vita, opere e poetica

L'ideologia politica

Letture e analisi dei seguenti testi: da Il fanciullino, E' dentro di noi un fanciullino; da Myricae, Novembre, X agosto; Lavandare; Il lampo, L'assiuolo, da Canti di Castelvecchio Il gelsomino notturno, Nebbia, La mia sera, La cavalla storna. Da Poemetti, Italy.

- G. D'ANNUNZIO

Vita, opere e poetica

Letture ed analisi dei seguenti passi: da Il Piacere, Il conte Andrea Sperelli, da Le vergini delle rocce, Il programma del superuomo, dalle Laudi: da Alcyone, La sera fiesolana, la pioggia nel pineto.

- IL NOVECENTO

Le Avanguardie storiche: Espressionismo, Dadaismo, Surrealismo: breve sintesi.

Il Futurismo, Filippo Tommaso Marinetti, Manifesto del Futurismo

I poeti Crepuscolari, Guido Gozzano, da I Colloqui, L'amica di nonna Speranza, Sergio Corazzini, da Liriche, Desolazione del povero poeta sentimentale.

- LUIGI PIRANDELLO

Vita, opere e poetica

Letture ed analisi di brani tratti da L'Umorismo; da Novelle per un anno, La patente, L'eresia catara;

Letture e analisi dei seguenti testi: da Il fu Mattia Pascal, Io mi chiamo Mattia Pascal, Un altro io: Adriano Meis; da Uno, nessuno e centomila, Il naso di Moscarda; da Sei personaggi in cerca d'autore, I sei personaggi entrano in scena.

- I. SVEVO

Vita, opere e poetica

Da Una vita, *L'inetto e il lottatore*, da Senilità *L'Incipit del romanzo*, da La coscienza di Zeno, *Prefazione e Preambolo*, *L'ultima sigaretta*, *Augusta*, la "salute" personificata, *Psico-analisi*.

- GIUSEPPE UNGARETTI

Vita, opere e poetica

Lettura e analisi dei seguenti testi: da L'allegria, *Il porto sepolto*, *Veglia*, *Fratelli*, *Sono una creatura*, *Commiato*; da Sentimento del tempo, *Stelle*.

- EUGENIO MONTALE*

Vita, opere e poetica

Da Ossi di Seppia: *I limoni*, *Non chiederci la parola che squadri da ogni lato*, *Meriggiare pallido e assorto*, *Spesso il male di vivere ho incontrato*.

*Gli argomenti contrassegnati con l'asterisco verranno presumibilmente svolti dopo la data del 15 maggio 2023.

Roma 15 maggio 2023

Prof.ssa Annamaria Bucciarelli

PROGRAMMA	
DOCENTE	PROF.SSA ANNAMARIA BUCCIARELLI
MATERIA DI INSEGNAMENTO	<u>STORIA</u>
LIBRO DI TESTO	Brancati -Pagliarani LA STORIA IN CAMPO La Nuova Italia

ARGOMENTI:

- L'età giolittiana
- La prima guerra Mondiale
- Il dopoguerra in Europa e la rivoluzione in Russia
- La Russia sovietica sotto la dittatura staliniana
- Il dopoguerra in Italia e l'ascesa del fascismo

- Gli Stati Uniti e la crisi del '29
- Il regime fascista
- La Germania dalla repubblica di Weimar al nazismo
- Gli sviluppi economici del dopoguerra: dalla grande crisi al New Deal
- La seconda guerra mondiale.
- L'Italia della prima repubblica*
- La guerra fredda*

*Gli argomenti contrassegnati con l'asterisco verranno presumibilmente svolti dopo la data del 15 maggio 2023.

Roma 15 maggio 2023

Prof.ssa Annamaria Bucciarelli

DOCENTE	D'ANGELI DIEGO
MATERIA DI INSEGNAMENTO	SCIENZE NATURALI
LIBRO DI TESTO	<p>CHIMICA ORGANICA, BIOCHIMICA, BIOTECNOLOGIE CON LA BIOLOGIA di CAMPBELL di BERNARD, G CASAVECCHIA, M TAYLOR. Editore PEARSON SCIENCE. Volume unico, anno 2022.</p> <p>SCIENZE DELLA TERRA 2ED. (LE)- VOL. TRIENNIO (LDM) MINERALI E ROCCE - VULCANI - TERREMOTI - TETTONICA PLACCHE - INT. GEOSFERE di BOSELLINI ALFONSO. Editore ZANICHELLI. Volume unico, anno 2020.</p>

ARGOMENTI:

Scienze della Terra

L'INTERNO DELLA TERRA E LA SUA STRUTTURA: Catastrofe del ferro e sue conseguenze; Definizione e caratteristiche di crosta, mantello e nucleo, litosfera, mesosfera e astenosfera; superfici di discontinuità; calore interno della Terra, origine del calore e gradiente geotermico; cenni al flusso di calore; le zone d'ombra; la composizione e la struttura del nucleo; composizione e movimenti del mantello; struttura della crosta; differenza tra crosta oceanica e continentale; campo magnetico terrestre e le sue inversioni; il paleomagnetismo e la magnetizzazione delle rocce.

LA TETTONICA DELLE PLACCHE: Concetti generali e cenni storici; placca litosferica; margini delle placche; quando sono nate le placche; placche e moti convettivi; placche e terremoti; placche e vulcani; tettonica delle placche e risorse naturali.

L'ESPANSIONE DEL FONDO OCEANICO: Le dorsali medio-oceaniche, espansione del fondo oceanico, struttura della crosta oceanica, prove a favore della teoria dell'espansione.

I MARGINI CONTINENTALI: margini passivi, trasformati e attivi; Tettonica delle placche e orogenesi; le ofioliti.

Chimica organica

I COMPOSTI ORGANICI: Gli atomi di carbonio si legano per formare composti diversi; la classificazione dei composti organici; come si rappresentano le molecole organiche; le diverse ibridazioni del carbonio.

GLI IDROCARBURI ALIFATICI: Gli alcani, caratteristiche generali e proprietà, nomenclatura e isomeria degli alcani, reazioni tipiche degli alcani; gli alcheni, caratteristiche generali e proprietà, nomenclatura, isomeria cis-trans, reazione di addizione; gli alchini, caratteristiche generali e proprietà, nomenclatura, reazione di addizione, caratteristiche generali degli idrocarburi ciclici alifatici.

GLI IDROCARBURI AROMATICI: Il benzene e la delocalizzazione dei suoi elettroni, caratteristiche generali dei composti aromatici, la reazione di sostituzione elettrofila aromatica.

I GRUPPI FUNZIONALI: I principali gruppi funzionali.

ALCOLI FENOLI ED ETERI: Caratteristiche generali degli alcoli e dei fenoli e loro proprietà, nomenclatura, cenni sulle reazioni tipiche degli alcoli; caratteristiche generali degli eteri e loro nomenclatura.

COMPOSTI CARBONILICI: Caratteristiche generali di aldeidi e chetoni e loro nomenclatura, reazione di addizione nucleofila.

COMPOSTI CARBOSSILICI: Caratteristiche generali degli acidi carbossilici e loro nomenclatura, i derivati degli acidi carbossilici, cenni sulle reazioni di sostituzione nucleofila acilica, esteri e ammidi.

AMMINE, AMMIDI E POLIMERI: Caratteristiche generali e nomenclatura; cenni su polimeri e reazione di polimerizzazione.

Biochimica e biotecnologie

IL CARBONIO E LE BIOMOLECOLE: Le proprietà del carbonio e la sua importanza nelle biomolecole; i principali gruppi funzionali delle biomolecole.

LE BIOMOLECOLE: I carboidrati, caratteristiche generali, aldosi e chetosi, configurazione D e L, monosaccaridi di importanza biologica, esempi di disaccaridi, principali polisaccaridi e loro caratteristiche

strutturali e funzionali; i lipidi; caratteristiche generali, principali classi di lipidi; le proteine, gli amminoacidi e i polipeptidi; strutture e funzioni delle proteine; gli acidi nucleici, i nucleotidi, struttura del DNA e funzione, l'RNA e le sue funzioni.

IL METABOLISMO CELLULARE: Le vie metaboliche, l'energia libera, reazioni endoergoniche ed esoergoniche, il ruolo dell'ATP; gli enzimi, l'energia di attivazione delle reazioni chimiche, la regolazione enzimatica.

LA RESPIRAZIONE CELLULARE: I processi ossidoriduttivi cellulari, il ruolo dell'ossigeno nella respirazione; le tappe della respirazione cellulare; le caratteristiche generali della glicolisi; il ruolo delle coenzimi NAD⁺/NADH e FAD/FADH₂; le caratteristiche generali del ciclo di Krebs; il ruolo della catena di trasporto degli elettroni: la fosforilazione ossidativa e il ruolo dei mitocondri; caratteristiche generali della fermentazione lattica e alcolica.

LA FOTOSINTESI: Importanza della fotosintesi; il ruolo dei pigmenti nell'assorbimento delle radiazioni solari; il ruolo dei cloroplasti; la fase luminosa e il ruolo dei due fotosistemi; il ruolo della catena di trasporto di elettroni nella fotosintesi e la loro collocazione nei cloroplasti; il ruolo dei coenzimi NADP⁺ e NADPH; la fase oscura; caratteristiche generali del ciclo di Calvin e il suo significato biologico.

LA GENETICA DI VIRUS E DEI BATTERI: struttura e caratteristiche dei virus; virus a RNA e DNA; virus patogeni; prioni e viroidi. I batteri e la loro variabilità genetica; trasformazione, trasduzione e coniugazione; i plasmidi.*

STRUMENTI E METODI DELLE BIOTECNOLOGIE: Tecniche di laboratorio; DNA ricombinante; enzimi di restrizione; clonazione dei geni; sonde nucleotidiche; cenni su PCR, elettroforesi e DNA profiling; Applicazioni scientifiche delle analisi sul DNA. Cenni sul sequenziamento del DNA, sull'editing genomico e sulle scienze omiche; la genomica; la clonazione; le cellule staminali; cenni sulle tecnologie biomediche.*

*Gli argomenti contrassegnati con l'asterisco verranno presumibilmente svolti dopo il 15 maggio 2023.

Roma 15 maggio 2023

Prof. Diego D'Angeli

CONSIGLIO DI CLASSE

N°	MATERIE	DOCENTI
1	ITALIANO	ANNAMARIA BUCCIARELLI
2	STORIA	ANNAMARIA BUCCIARELLI

4	MATEMATICA	ANDREA NICOLANTI
5	FILOSOFIA	ANTONIA BIANCO
6	FISICA	TIZIANA COLAVITTO
7	INGLESE	SOFIA RICOTTILLI
8	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	MARIA LUISA REGALO
10	SCIENZE	DIEGO D'ANGELI
11	SCIENZE MOTORIE	ANTONELLA LONGO
12	INFORMATICA	FRANCESCA DETTA
13	RELIGIONE	JESSICA TROMBATORE

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
prof.ssa Stefania Cardillo

Vertical line on the left side of the page.