

Liceo "Marie Curie" (Meda)
Scientifico – Classico –
Linguistico

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

a.s. 2022/2023

Classe	Indirizzo di studio
5 ^	SCIENZE APPLICATE

	Nome e cognome
Coordinatore di Classe	FRANCESCA VIGANÒ
Segretario	CLAUDIA INDELICATO (è supplente dal 22/04/2023 il Prof. Andrea Furini)
Rappresentanti genitori	GIORGIA SATALINO
Rappresentanti studenti	GIOVANNI MALERBA - BEATRICE MESSINA
Dirigente scolastico	WILMA DE PIERI
Documento del Consiglio di classe approvato in data 3/05/2023	

1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	DOCENTE
Italiano	2020/2021 CASPANI SARA 2021/2022 SCALI JACOPO 2022/2023 GENDUSA ELENA
Matematica	2020/2021 CALIFANO CRISTINA 2021/2022 MARELLI VALERIA 2022/2023 MARELLI VALERIA
Fisica	2020/2021 CALIFANO CRISTINA 2021/2022 CELOTTO DARIO 2022/2023 MARELLI VALERIA
Scienze	GATTANINI MAURO
Inglese	ASNAGHI LAURA
Educazione civica	Tutti i docenti del Consiglio di classe (tranne I.R.C.)
Ed. Fisica	RATTI CESARE
I.R.C.	FRETI LORENZO
Storia	VIGANÒ FRANCESCA
Filosofia	VIGANÒ FRANCESCA
Disegno e storia dell'arte	2020/2021 MONTI GABRIELLA 2021/2022 TRINGALI ANNA 2022/2023 SPINA ANDREA
Informatica	2020/2021 BRIOLA ANTONIO 2021/2022 SIRAGUSA ROMINA / DI LAURO DANILO 2022/2023 INDELICATO CLAUDIA (è supplente il Prof. ANDREA FURINI dal 22/04/2023)

2. STORIA E COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

La classe nell'anno scolastico 2020/2021 risultava composta da 18 studenti. Al termine dell'anno scolastico due studenti sono stati respinti.

Nel corso dell'anno scolastico 2021/2022 uno studente si è ritirato dalla frequenza scolastica e una studentessa ha trascorso l'intero anno di studio all'estero, a Santo Domingo. Nel mese di gennaio è stato inserito nella classe uno studente trasferito da un altro istituto che è stato bocciato al termine dell'anno scolastico insieme ad altri due studenti.

All'inizio dell'anno scolastico 2022/2023 la classe risultava così composta di 14 studenti, essendo stato inserito uno studente ripetente che si è poi ritirato nel mese di ottobre.

Nel corso del triennio la classe ha presentato un atteggiamento piuttosto passivo rispetto al dialogo didattico educativo e solo nel corso di questo ultimo anno scolastico ha maturato un atteggiamento più propositivo rispetto all'impegno nello studio e all'interesse per il lavoro in classe. La frequenza degli alunni nel corso della normale attività didattica è stata, nel complesso, regolare.

Rispetto agli obiettivi didattico-educativi stabiliti in apertura dell'anno scolastico, il Consiglio di Classe riconosce che la preparazione, la conoscenza e l'assimilazione dei contenuti risultano, per il gruppo classe, mediamente discreti.

I livelli di profitto appaiono comunque piuttosto diversificati: un gruppo di studenti, grazie all'applicazione costante e all'interesse dimostrato per le singole discipline, ha acquisito sicure conoscenze e ha consolidato le proprie abilità espressive, logiche e applicative, conseguendo risultati molto buoni; un altro gruppo ha dimostrato un impegno nel lavoro globalmente serio e costante, raggiungendo un livello di conoscenze e di competenze complessivamente adeguati alle richieste; altri studenti, anche a causa di un impegno non sempre costante nello studio, hanno ottenuto un profitto sufficiente; alcuni tra gli studenti di questo ultimo gruppo, anche a fronte di difficoltà pregresse, hanno raggiunto un livello di preparazione appena sufficiente nelle discipline di indirizzo.

Numero complessivo degli studenti	13
Femmine	5
Maschi	8
Ripetenti interni	1(ritirato)
Ripetenti esterni	/
Nuovi inserimenti da altre scuole	/

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
<p>COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 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. ● 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. ● 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.
<p>COMUNICAZIONE IN LINGUE STRANIERE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Essere consapevoli dei principali tipi di interazione verbale e dei registri del linguaggio. ● Comprendere messaggi, iniziare, sostenere e concludere conversazioni e leggere, comprendere e produrre testi appropriati alle esigenze individuali anche con l'utilizzo di adeguati sussidi. ● Apprezzare della diversità culturale, interesse e curiosità per le lingue e la comunicazione interculturale.
<p>COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN CAMPO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 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. ● Applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano. ● Conoscere i principi di base del mondo naturale, i concetti, i principi e i metodi scientifici fondamentali, nonché comprendere l'impatto della scienza e della tecnologia sull'ambiente naturale. ● 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. PARZIALMENTE
<p>COMPETENZA DIGITALE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 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. ● Cercare, raccogliere e trattare le informazioni e usarle in modo critico e sistematico, accertandone la pertinenza e distinguendo il reale dal virtuale pur riconoscendone le correlazioni. ● Uso critico e responsabile dei mezzi di comunicazione interattivi.
<p>IMPARARE AD IMPARARE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Sviluppare le proprie strategie di apprendimento preferite, dei punti di forza e dei punti deboli delle proprie abilità. ● Acquisire le abilità di base (come la lettura, la scrittura e il calcolo e l'uso delle competenze TIC) necessarie per un apprendimento ulteriore. ● Perseverare nell'apprendimento, di concentrarsi per periodi prolungati e di riflettere sugli obiettivi e le finalità dell'apprendimento stesso. PARZIALMENTE ● Cercare nuove opportunità di apprendere e di applicare l'apprendimento in una gamma di contesti della vita. PARZIALMENTE

COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Competenze sociali:</u> • 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. • Comunicare in modo costruttivo in ambienti diversi, mostrare tolleranza, esprimere e comprendere diversi punti di vista e essere in consonanza con gli altri. • <u>Competenze civiche:</u> • Conoscere e applicare i concetti di democrazia, giustizia, uguaglianza, cittadinanza e diritti civili. • 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. • Partecipare al processo decisionale democratico 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.
SENSO DI INIZIATIVA E DI IMPRENDITORIALITÀ*	<ul style="list-style-type: none"> • Dimostrare capacità di pianificazione, di organizzazione, di gestione, di leadership e di delega, di analisi, di comunicazione, di rendicontazione, di valutazione, capacità di lavorare sia individualmente sia in collaborazione all'interno di gruppi. PARZIALMENTE
CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALI	<ul style="list-style-type: none"> • Dimostrare consapevolezza del retaggio culturale locale, nazionale ed europeo e della sua collocazione nel mondo (con conoscenza di base delle principali opere culturali). • Cogliere la diversità culturale e linguistica in Europa e in altre parti del mondo e la necessità di preservarla. • Dimostrare atteggiamento aperto verso la diversità dell'espressione culturale e del rispetto della stessa.

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, filosofia	Tutte
Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo	Tutte	Tutte
Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi	Tutte	Tutte
Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi	Inglese	Tutte
Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio letterario	Italiano, inglese	Tutte

Utilizzare e produrre testi multimediali	Informatica	Tutte
--	-------------	-------

ASSE MATEMATICO

COMPETENZA	DISCIPLINE PREVALENTI	DISCIPLINE CONCORRENTI
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	Matematica	Scienze e fisica
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Matematica	Scienze e fisica
(P) Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Matematica, scienze e fisica	Filosofia
(P) 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	Scienze e fisica

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	Fisica e scienze	Italiano e storia
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	Fisica e scienze	
(P) Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	Fisica e scienze	Tutte

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, Ed. civica	Tutte
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, Ed. civica	Tutte

5. Simulazione prova/e d'esame

Data	Eventuali precisazioni
9 maggio	simulazione della prova scritta di matematica
12 maggio	simulazione della prova scritta di italiano
data da definire	simulazione del colloquio orale previa la disponibilità di almeno un volontario tra gli studenti

6. CRITERI GENERALI DI VALUTAZIONE

6.1 NUMERO DELLE VERIFICHE effettuate nel I Quadrimestre

6.2 NUMERO DELLE VERIFICHE effettuate nel II Quadrimestre

	Italiano	Storia	Filosofia	Inglese	Storia dell'arte	Ed. Fisica	IRC	Matematica	Fisica	Scienze	Informatica	Ed. civica
Prove scritte	2	1	1	2	2			5	2	6	1	
Prove orali	2	2	2	2			1		1	2	1	2
Prove oggettive						3						
Questionari												

7. MODALITA' DI LAVORO

Indicare le metodologie utilizzate

- Lezione frontale X
- Lezione guidata X
- Writing and reading X
- Problem solving
- E-learning
- Lezione dialogata X
- Laboratorio X
- Learning by doing
- Brainstorming
- Peer education

Indicare le strategie utilizzate

- Studio autonomo X
- Attività progettuali
- Attività di recupero/consolidamento X
- Lavori individuali
- Esercizi differenziati
- Partecipazione a concorsi
- Lavoro di gruppo X
- Attività laboratoriali X
- Visite e viaggi d'istruzione X

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

<p>Recupero insufficienze allo scrutinio intermedio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Settimana di recupero - Studio individuale - Recupero in itinere
<p>Eccellenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corsi per la partecipazione alle fasi regionali – nazionali delle Olimpiadi, alle certificazioni linguistiche, a stages o scuole estive. - Partecipazione a gare di carattere umanistico e scientifico

9. ATTIVITA' COMPLEMENTARI ED INTEGRATIVE

Attività svolte	In orario scolastico	In orario extrascolastico	Facoltativo/ opzionale	obbligatorio
Progetti PTOF				
Gruppo Interesse Scala a.s. 2022-2023		x	x	
Uscita sci a Chiesa Valmalenco a.s. 2022-2023	x		x	
Olimpiadi di matematica a.s. 2022-2023	x		x	
Olimpiadi di italiano a.s. 2022-2023	x		x	
Progetto AVSI a.s. 2021-2022 a.s. 2022-2023	x		x	
Progetto Donacibo a.s. 2021-2022 a.s. 2022-2023	x		x	
Conferenze di Ispi sulla guerra in Ucraina a.s. 2021-2022	x			x
Conferenza della Fondazione Veronesi su un tema di Bioetica a.s. 2022-2023	x			x
Conferenza sul tema “Il caso Moro” organizzata dall’Università dell’Insubria a.s. 2022-2023	x			x
Lectio Magistralis di M. Cacciari organizzata dall’Università dell’Insubria “Guerra e pace oggi”. a.s. 2022-2023	x			x
Conferenza sulle Biotecnologie in ambito agrario a cura del Dott. Luca Nespoli a.s. 2022-2023	x			x
Corso in preparazione alle		x	x	

Certificazioni linguistiche a.s. 2021-2022				
Visite/ viaggi di istruzione				
Uscita didattica a Roma a.s. 2022-2023	x			x
Conferenza università dell'Insubria per la Giornata della Memoria a.s. 2022-2023	x			x
Mostra "DALÍ, MAGRITTE, MAN RAY E IL SURREALISMO. Capolavori dal Museo Boijmans Van Beuningen" (Mudec) a.s. 2022-2023		x	x	
Attività Piano Lauree Scientifiche di Geologia - Università Bicocca a.s. 2021-2022	x			x
Attività Piano Lauree Scientifiche di Chimica - Università Bicocca a.s. 2022-2023	x			x

A causa dell'emergenza sanitaria non sono state programmate attività complementari e integrative nell'a.s. 2020/2021

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 corso del terzo anno la possibilità di effettuare percorsi in presenza presso Enti esterni è stata compromessa dall'emergenza sanitaria, di conseguenza sono stati privilegiati percorsi a distanza, organizzati in collaborazione con le Università e altri enti formativi.

In particolare al gruppo classe sono state proposte le seguenti attività:

a.s. 2020-2021: Corso sulla sicurezza

a.s. 2021-2022 Progetto Che impresa ragazzi in collaborazione con FEduF

a.s. 2021-2022 Progetto Giovani Pensatori - Giornata della Memoria

a.s. 2022-2023 Progetto AVIS: Corso PAD (Public Access Defibrillation)

a.s. 2022-2023 Campus di Orientamento universitario con gli ex-studenti

11. CLIL: DISCIPLINE COINVOLTE E PROGETTO

Disciplina	Conoscenze	Competenze
STORIA	<p>The causes of US entry into First World War The submarine warfare and the sinking of Lusitania; The decision of US to enter First World War;</p> <p>The Great Depression The instability of the International Monetary System; The United States in 1920s: overproduction and speculation.</p> <p>The totalitarianisms Characteristics of Totalitarian Dictatorships;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Connecting facts to causes and consequences ● Understanding historical and economic context ● Analyzing features of historical facts ● Defining historical concepts

	<p>Stalin's Dictatorship: the Great Purges.</p> <p>Berlin and the Cold War</p> <p>The division of the city and the Blockade of Berlin;</p> <p>The construction of the Berlin Wall.</p>	
--	---	--

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 interdisciplinari**
- 11. Percorsi per le Competenze Trasversali per l'Orientamento**
- 12. CLIL: discipline coinvolte e progetto**

Allegati:

- 1. Programmazioni disciplinari**

ALLEGATO 1

Disciplina: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Docente: Elena Gendusa

Testi in adozione

R. Carnero, G. Iannaccone Al cuore della letteratura- Giacomo Leopardi, Giunti TVP

R. Carnero, G. Iannaccone Al cuore della letteratura vol. 5, Giunti TVP

R. Carnero, G. Iannaccone Al cuore della letteratura vol. 6, Giunti TVP

Dante Alighieri (a cura di U. Bosco e G. Reggio) Divina Commedia-Paradiso, Le Monnier Scuola

Programma svolto:

Modulo 1

1. Vita, formazione culturale e opere di A. Manzoni (cenni)
2. *Adelchi* (coro dell'atto III), *5 Maggio*, *La storia della colonna infame*
3. La polemica classico-romantica. Lettura di un brano in traduzione italiana *La traduzione alimenta le lettere* tratto dall'opera di Madame de Stael *Sulla maniera e l'utilità delle traduzioni*

Modulo 2

1. G. Leopardi
 - Vita, formazione culturale e opere
 - Tematiche principali

Dallo *Zibaldone*

- *La felicità non esiste*
- *Il giardino del dolore*

Dalle *Operette morali*

- *Dialogo della natura e di un Islandese*
- *Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere*

Dai *Canti*

- *L'infinito*
- *Il passero solitario*
- *A Silvia*
- *La quiete dopo la tempesta*
- *Il sabato del villaggio*
- *Canto notturno di un pastore errante dell'Asia*
- *La ginestra passim*

Modulo 3: il secondo Ottocento

1. G. Carducci
 - Vita, formazione culturale e opere
 - Tematiche principali

Da *Rime Nuove*

- *Pianto Antico*
- *San Martino*

1. Naturalismo e Verismo a confronto

2. G. Verga
 - Vita, formazione culturale e opere
 - Tematiche principali

Da *Vita dei campi*

- *Rosso Malpelo*
- *La Lupa*

Da *Novelle rusticane*

- *La roba*

Da *I Malavoglia* lettura antologica dei brani

- *Il naufragio della Provvidenza*
- *Nella tempesta*
- *L'abbandono di 'Ntoni*
- *Il commiato definitivo di 'Ntoni*

Da *Mastro Don Gesualdo* lettura antologica del brano

- *La morte di Gesualdo*

1. Il Decadentismo francese

- C. Baudelaire: *L'albatro* e *Corrispondenze* (tratti da *I fiori del Male*), *Perdita d'aureola* (tratto da *Lo spleen di Parigi*)
- 2. Il Decadentismo italiano: G. Pascoli
 - Vita, formazione culturale e opere
 - Tematiche principali

Il fanciullino (cap. I; III; X-XI; XIV)

Da *I Canti di Castelvecchio*

- *La mia sera*
- *Il gelsomino notturno*

Dai *Primi Poemetti*

- *Italy*

Da *Myricae*

- *Lavandare*
- *X Agosto*
- *Temporale*
- *Il Lampo*

3. Il Decadentismo italiano: G. D'Annunzio

- Vita, formazione culturale e opere
- Tematiche principali

Da *Il piacere* lettura antologica del brano

- *Il ritratto dell'esteta*

Da l' *Alcyone*

- *La sera fiesolana*
- *La pioggia nel pineto*

Modulo 4: il primo Novecento

1. L. Pirandello

- Vita, formazione culturale e opere

- Tematiche principali

Da *L'Umorismo* lettura antologica del brano

- *Il segreto di una bizzarra vecchietta*

Da *Novelle per un anno*

- *Il treno ha fischiato*

Dai *Quaderni di Serafino Gubbio operatore, Quaderno primo* lettura antologica del brano

- *Una mano che gira una manovella*

Da *Sei personaggi in cerca d'autore*

- *L'incontro con il Capocomico*

Da *Enrico IV*, atto III

- *La condanna alla follia*

Lettura integrale di un romanzo a scelta tra *Uno, nessuno e centomila* e *Il fu Mattia Pascal*

2. I. Svevo

- Vita, formazione culturale e opere
- Tematiche principali

Da *Una vita* lettura antologica del brano

- *Una serata in casa Maller*

Da *Senilità* lettura antologica del brano

- *L'inconcludente senilità di Emilio*

Da *La coscienza di Zeno* lettura antologica dei brani

- *La prefazione e il preambolo*
- *Il vizio del fumo e le ultime sigarette*
- *La morte del padre*

Lettura integrale di un romanzo a scelta tra *Una vita*, *Senilità* e *La coscienza di Zeno*

3. Il Futurismo (cenni): lettura antologica del brano *Il primo Manifesto* di F. T. Marinetti

4. Il Crepuscolarismo (cenni): lettura del testo poetico *Desolazione del povero poeta sentimentale* di S. Corazzini

5. G. Ungaretti

- Vita, formazione culturale e opere
- Tematiche principali

Da *L'allegria*

- *Veglia*
- *Fratelli*
- *I fiumi*
- *San Martino del Carso*
- *Mattina*
- *Soldati*

6. L'Ermetismo

7. S. Quasimodo

- Vita, formazione culturale e opere
- Tematiche principali

Da *Acque e terre*

- *Ed è subito sera*

Da *Giorno dopo giorno*

- *Uomo del mio tempo*

8. U. Saba

- Vita, formazione culturale e opere
- Tematiche principali

Da *Il Canzoniere*

- *Città vecchia*
- *Ritratto della mia bambina*
- *Mio padre è stato per me l'assassino*

9. E. Montale

- Vita, formazione culturale e opere
- Tematiche principali

Da *Satura*

- *Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale*

Da *La bufera e altro*

- *A mia madre*
- *La primavera hitleriana*

Da *Le occasioni*

- *Non recidere, forbice, quel volto*

Da *Ossi di seppia*

- *I limoni*
- *Non chiederci la parola*
- *Spesso il male di vivere ho incontrato*

Modulo 5: il secondo Novecento

1. Lettura integrale del romanzo *Il Gattopardo* di Giuseppe Tomasi di Lampedusa
2. B. Fenoglio: tematiche principali e lettura antologica del brano *Johnny in collina*, tratto da *Il partigiano Johnny* (U.D. completata dopo il 15 Maggio)
3. I. Calvino: tematiche principali e lettura antologica dei brani *La pistola del tedesco* tratta da *Il sentiero dei nidi di ragno*, *La gran banda dei ladruncoli di frutta* tratto da *Il barone rampante*, *Lo zio acquatico* tratto da *Le cosmicomiche* (U.D. completata dopo il 15 Maggio)
4. Lettura delle poesie:
 - *La gente se l'additava*, tratta da *Il seme del piangere*, di G. Caproni (U.D. completata dopo il 15 Maggio)
 - *Avorio*, tratta da *Avvento notturno*, e *Vola alta, parola*, tratta da *Per il battesimo dei nostri frammenti*, di M. Luzi (U.D. completata dopo il 15 Maggio)

Divina Commedia:

Purgatorio: canto XXX

Paradiso: canti I, III, VI, XI, XVII (vv. 46-69), XXXIII

Disciplina: STORIA

Docente: Francesca Viganò

Testo in adozione: Borgognone G., Carpanetto D., L'idea della storia, Pearson, vol.3

Programma svolto

La seconda rivoluzione industriale e imperialismo

- La svolta del capitalismo: concentrazioni e protezionismo
- Scienza e tecnologia: le nuove industrie
- Le cause dell'imperialismo
- L'espansione in Asia
- La spartizione dell'Africa

L'Europa e l'Italia tra il 1871 e il 1914

ITALIA

- La sinistra storica: il programma
- La politica estera: Triplice Alleanza e espansione coloniale
- I governi di Crispi
- La crisi di fine secolo
- L'età Giolittiana: contesto economico e politico
- Il riformismo di Giolitti
- La politica estera: guerra di Libia

EUROPA

- La nascita della società di massa
- La situazione internazionale dalla politica di equilibrio alla politica di potenza
- Conflitti di nazionalità nell'Impero Asburgico
- Crisi marocchine e guerre balcaniche

La grande guerra

- Lo scoppio del conflitto: fronti e guerra in trincea
- Italia tra neutralità e intervento
- 1915 -1916: le principali battaglie
- Il genocidio degli armeni
- 1917: anno di svolta
- Ingresso in guerra degli USA (CLIL)
- La guerra democratica di Wilson
- La fine del conflitto e i trattati di pace
- La Società delle Nazioni

La rivoluzione russa

- La fine dello zarismo
- Il ritorno di Lenin e la rivoluzione d'ottobre
- La guerra civile
- La costituzione dell'URSS
- Il comunismo di guerra e la NEP

Il mondo tra le due guerre

ITALIA

La vittoria mutilata e l'Impresa di Fiume
L'ascesa dei partiti di massa e la crisi dello stato liberale
Lo squadrismo agrario e il "doppio binario" fascista
Dalla marcia su Roma alla fascistizzazione dello stato

STATI UNITI

Gli anni '20
La crisi del '29 (CLIL)
Il New Deal

GERMANIA

La Repubblica di Weimar
La crisi della Ruhr
L'ascesa del Partito nazionalsocialista

I totalitarismi

I caratteri fondamentali dei totalitarismi (CLIL)

ITALIA

Il fascismo diventa regime: le leggi fascistissime
I Patti lateranensi
L'organizzazione del consenso: scuola, cultura, stampa
La politica economica
La politica estera e le leggi razziali

GERMANIA

La costruzione del regime totalitario: repressione e consenso
La politica antisemita: dalle leggi di Norimberga alla soluzione finale
La politica estera della Germania

URSS

La fine della NEP e la collettivizzazione delle terre
L'industrializzazione forzata
Il culto della personalità e le purghe staliniane (CLIL)

La seconda guerra mondiale

Le premesse del conflitto

La guerra civile spagnola
L'aggressività nazista e la politica anglofrancese dell'appeasement

Il conflitto

1939-1941: la guerra lampo
L'espansione delle forze dell'Asse
L'intervento dell'Italia e la guerra parallela
1941: l'intervento degli Stati Uniti e l'Operazione Barbarossa
1942: la svolta (El Alamein, Stalingrado, il Pacifico)
1943: la caduta del fascismo e la Resistenza

L'ultima fase del conflitto: il crollo della Germania e del Giappone

Il mondo diviso

Da Yalta a Truman: l'inizio della guerra fredda
La divisione di Berlino e la costruzione del muro (CLIL)
Linee generali della guerra fredda fino al crollo dell'URSS

L'Italia dopo il fascismo *

Dalla liberazione alla Repubblica
Il trattato di pace e le scelte internazionali

ARGOMENTI TRATTATI CON METODOLOGIA CLIL

The causes of US entry into First World War

The submarine warfare and the sinking of Lusitania;
The decision of US to enter First World War;

The Great Depression

The instability of the International Monetary System;
The United States in 1920s: overproduction and speculation.

The totalitarianisms

Characteristics of totalitarian dictatorships;
Stalin's Dictatorship: the Great Purges.

Berlin and the Cold War

The division of the city and the Blockade of Berlin;
The construction of the Berlin Wall.

***(U.D. completata dopo il 15 maggio)**

Disciplina: FILOSOFIA

Docente: Francesca Viganò

Testo in adozione: Massaro D., La meraviglia delle idee, Paravia, vol.3

Programma svolto

AUTORE	TEMA
Georg Wihelm Friedrich Hegel	<ul style="list-style-type: none">- I capisaldi del pensiero hegeliano: la realtà come spirito, la dialettica, il panlogismo- La concezione dell' Assoluto- Le figure della Fenomenologia (coscienza, autocoscienza, dialettica servo padrone, la coscienza infelice)- Lo spirito oggettivo (famiglia, società civile, Stato)- Lo spirito Assoluto (arte, religione e filosofia)
Ludwig Feuerbach	<ul style="list-style-type: none">- Antropologia e teologia- Il concetto di alienazione- La filosofia dell'avvenire: umanismo
Karl Marx	<ul style="list-style-type: none">- La critica della filosofia hegeliana- L'alienazione economica- Il materialismo storico- dialettico- La critica della religione- L'avvento del comunismo- La teoria del plusvalore
Arthur Schopenhauer	<ul style="list-style-type: none">- Il mondo come rappresentazione- Il mondo come volontà- Il pessimismo metafisico- Le vie della liberazione (estetica, morale e ascetismo)
Soren Kierkegaard	<ul style="list-style-type: none">- L'opposizione alla filosofia hegeliana- Stadio etico e stadio estetico- Vita religiosa: cavaliere della fede ed eroe tragico- Angoscia e disperazione
Positivismo Auguste Comte	<ul style="list-style-type: none">- I caratteri generali del positivismo- La legge dei tre stadi- La classificazione delle scienze e la filosofia come sistema della conoscenza- La sociologia
Friedrich Nietzsche	<ul style="list-style-type: none">- Apollineo e dionisiaco- La decadenza e la critica della morale- La morte di Dio e il nichilismo- La dottrina dell'eterno ritorno- l'Oltreuomo e la volontà di potenza

- La trasvalutazione dei valori

Sigmund Freud

- Origine e metodo della psicoanalisi
- Il sogno e gli atti mancati
- La struttura della psiche umana: le topiche
- La teoria della sessualità

Henri Bergson

- Tempo della scienza e tempo della coscienza
- Memoria e ricordo
- Slancio vitale ed evoluzione creatrice
- Intuizione e intelligenza

Karl Popper *

- Principio di falsificabilità
- Il procedimento per congetture e confutazioni
- La riabilitazione della metafisica

***(U.D. completata
dopo il 15 maggio)**

DISCIPLINA: LINGUA INGLESE

Docente: Prof.ssa Laura Asnaghi

Testo in adozione: Spiazzi-Tavella, Only Connect...New Directions, Zanichelli

THE ROMANTIC AGE

Introduction: historical and cultural background; themes.

Romantic poetry:

William Wordsworth: from *Lyrical Ballads*

She Dwelt Among the Untrodden Ways;
I Wandered Lonely as a Cloud (Daffodils);
Tintern Abbey

Samuel Taylor Coleridge: from *The Rime of the Ancient Mariner*

Part 1 (lines 1-20; 59-82); Part 7 (lines 610-625)

Percy Bysshe Shelley: *Ode to the West Wind;*

Time

John Keats: *Ode on a Grecian Urn*

The Romantic novel:

Jane Austen: extracts from *Sense and Sensibility* (Chapter 29, Love Letters)

Pride and Prejudice (Chapter 1, Mr and Mrs Bennet; Chapter 35, Darcy's Letter)
Persuasion (Chapter 23, Frederick Wentworth's Letter)

Mary Shelley: extract from *Frankenstein* (Chapter 5, The creation of the monster)

THE VICTORIAN AGE

Introduction: historical and cultural background; the Victorian Compromise

The Victorian novel:

Charles Dickens: extracts from *Oliver Twist* (Chapter 2, Oliver wants some more)

Hard Times (Chapter 1, Nothing but Facts; Chapter 2, A Classroom Definition of a Horse)

Charlotte Bronte: extract from *Jane Eyre* (Chapter 5, Lowood Institution)

Robert Louis Stevenson: extract from *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde* (Jekyll's experiment)

Oscar Wilde: extracts from *The Picture of Dorian Gray* (Preface; Dorian's death)

extract from *The Importance of Being Earnest* (Act I, Mother's worries)

THE MODERN AGE

General introduction: the age of anxiety and Modernism

Modern poetry

The War Poets : Rupert Brooke, *The soldier*

Wilfred Owen, *Dulce et decorum est*

Siegfried Sassoon, *They*

Thomas Stearn Eliot: from *The Waste Land* (*The Burial of the Dead*)

The modern novel

Joseph Conrad: extract from *Heart of Darkness* (The chain-gang)

James Joyce: extracts from *Dubliners* (The Dead: She was fast asleep)
Ulysses (Molly's monologue: Yes I Said Yes I Will Yes)

Virginia Woolf: extracts from *Kew Gardens*
Mrs Dalloway (She Loved Life, London, This Moment of June)

Aldous Huxley: extract from *Brave New World* (Chapter 1)

George Orwell: extracts from *Nineteen Eighty-Four* (Newspeak)
Animal Farm (Some Animals Are More Equal Than Others)

U.D.completata dopo il 15 maggio

THE PRESENT AGE

Samuel Beckett: extract from *Waiting for Godot* (Act I, We'll come back tomorrow)

Gli studenti hanno letto integralmente un romanzo a scelta tra quelli proposti dalla docente:

Abbiati Alessandro: G. Orwell, *Animal Farm*

Baruffa Andrea: G. Orwell, *Animal Farm*

Caldarella Andrea: R. L. Stevenson, *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde*

Cepi Camilla: J. Joyce, *Dubliners*

Colombo Davide: G. Orwell, *Animal Farm*

Colzani Giorgia: G. Orwell, *Animal Farm*

Febbo Edoardo: G. Orwell, *1984*

Fiammenghi Deborah: G. Orwell, *Animal Farm*

Gomareschi Emma: G. Orwell, *Animal Farm*

Malerba Giovanni: G. Orwell, *Animal Farm*

Mancuso Antonio: M. Shelley, *Frankenstein*

Messina Beatrice: V. Woolf, *Mrs Dalloway*

Vidotto Alberto: O. Wilde, *The Picture of Dorian Gray*

Disciplina: MATEMATICA

Docente: Prof.ssa Marelli Valeria

Testo in adozione: Bergamini, Trifone, Barozzi, Matematica.blu 2.0, terza ed., Zanichelli, vol. 5

Programma svolto

Funzioni reali di variabile reale: dominio, codominio, zeri, studio del segno. Proprietà: iniettività e suriettività, monotonia, periodicità e simmetrie. Funzione inversa e funzione composta.

Limiti di funzioni: Definizione di limite e loro verifica secondo definizione. Teoremi sui limiti: unicità, permanenza del segno, confronto. Calcolo di limiti: limiti di funzioni elementari, operazioni sui limiti, forme di indecisione e limiti notevoli (*). Gerarchia degli infiniti. Asintoti verticali, orizzontali e obliqui: definizione e loro ricerca.

Continuità: Definizione di continuità. Teoremi sulle funzioni continue: teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi, teorema di esistenza degli zeri. Punti di discontinuità e loro classificazione.

Derivata di una funzione: Definizione di derivata e significato geometrico. Calcolo della derivata secondo definizione. Derivata sinistra e derivata destra. Continuità e derivabilità(*). Derivate delle funzioni elementari (*) ed operazioni con le derivate (*): somma, prodotto, reciproco, quoziente, inversa. Derivate delle funzioni goniometriche inverse. Derivata di una funzione composta. Retta tangente. Punti di non derivabilità e loro classificazione, criterio di derivabilità. Derivate di ordine superiore. Applicazioni alla fisica.

Teoremi del calcolo differenziale: Teoremi di Fermat(*), Rolle(*) e Lagrange (*) e corollari: segno della derivata e monotonia. Teorema di De L'Hospital.

Massimi minimi e flessi: Definizioni: massimi e minimi assoluti, massimi e minimi relativi. Ricerca di massimi, minimi e flessi a tangente orizzontale attraverso la derivata prima: punti stazionari e loro classificazione. Concavità e flessi: derivata seconda e ricerca dei flessi. Problemi di ottimizzazione.

Grafico probabile di una funzione: applicazione di tutti i concetti precedenti al fine di ottenere uno studio completo di funzione e tracciarne un grafico probabile. Relazione tra il grafico di una funzione e il grafico della sua derivata.

Integrali indefiniti: Funzione primitiva. Integrale indefinito e proprietà di linearità. Integrali indefiniti immediati: integrali delle funzioni elementari e integrali di funzioni composte. Integrazione di funzioni razionali fratte. Integrazione per parti. Integrazione per sostituzione.

Integrali definiti: Problema delle aree e definizione di integrale definito e sue proprietà. Teorema della media integrale(*). Funzione integrale, teorema fondamentale del calcolo integrale(*) e formula per il calcolo

dell'integrale definito(*). Applicazione al calcolo di aree di regioni finite di piano. Relazioni tra il grafico di una funzione e il grafico della sua primitiva. Applicazioni fisiche del concetto di integrale. Calcolo di volumi di solidi di rotazione (*): rotazione attorno a asse x, y e metodo dei gusci cilindrici.

Parti di programma da affrontare dopo il 15 maggio: Calcolo di volumi di solidi con il metodo delle sezioni. Integrali impropri. Cenni sulla risoluzione di semplici equazioni differenziali e loro applicazione alla fisica.

*: per i teoremi indicati è stata fornita dimostrazione

FISICA

Prof.ssa Marelli Valeria

Testo in adozione: Ugo Amaldi, Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu, Vol 2 e Vol.3, Zanichelli

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO

Ripasso argomenti del quarto anno funzionali alla comprensione dei fenomeni elettromagnetici

Corrente e circuiti elettrici: la corrente elettrica, prima e seconda legge di Ohm, collegamenti tra resistenze, leggi di Kirchhoff e risoluzione di circuiti, effetto Joule.

Fenomeni magnetici fondamentali: La forza magnetica e le linee del campo, confronto tra interazione magnetica ed elettrica, esperienze di Oersted, Faraday e Ampere. Campo generato da un filo infinito (legge di Biot-Savart). Forza magnetica agente su un filo percorso da corrente. Forze tra correnti: legge di Ampere. Campo generato da una spira circolare nel suo centro e da un solenoide infinito. Motore elettrico: momento meccanico su una spira percorsa da corrente immersa in un campo magnetico e momento magnetico della spira. Forza di Lorentz e moto di una carica in un campo magnetico uniforme (circolare o elicoidale), selettore di velocità e spettrometro di massa, l'effetto Hall. Flusso del campo magnetico e teorema di Gauss per il magnetismo. Teorema della circuitazione di Ampère. Cenni a proprietà magnetiche dei materiali e ciclo di isteresi magnetica.

Induzione elettromagnetica: la corrente indotta: evidenze sperimentali, fem indotta in un conduttore in moto, legge di Faraday-Neumann. Legge di Lenz. Autoinduzione e induttanza di un circuito, induttanza di un solenoide. Circuiti RC e RL: analisi qualitativa (andamenti di variabili coinvolte, correnti di apertura e chiusura, analogie), equazione dei circuiti e loro soluzioni. Ripasso energia elettrica e densità di energia del campo elettrico. Energia magnetica e densità di energia del campo magnetico.

Cenni alla corrente alternata: Alternatore. Forza elettromotrice e corrente alternata, valori efficaci e analogie tra leggi di circuiti in corrente continua ed alternata. Trasformatori.

Equazioni di Maxwell e onde elettromagnetiche: Legge di Gauss per il campo elettrico (1° equazione di Maxwell) e per il campo magnetico (2° equazione di Maxwell). Legge di Faraday-Neumann-Lenz e circuitazione del campo elettrico totale (3° equazione di Maxwell). Corrente di spostamento e circuitazione del campo magnetico (4° equazione di Maxwell). Equazioni di Maxwell e fenomeni fisici da esse descritti. Onde elettromagnetiche: frequenza, lunghezza d'onda e velocità di propagazione, onde piane: legame tra campo elettrico e campo magnetico, profili spaziali e temporali, energia e quantità di moto trasportata. Polarizzazione, legge di Malus. Spettro elettromagnetico.

La crisi della fisica classica e la fisica quantistica: (da completare dopo il 15 maggio) il corpo nero e la quantizzazione di Planck, l'effetto fotoelettrico e la quantizzazione di Einstein, l'effetto Compton, esperimento di Millikan, modelli atomici: modello di Thomson, esperimento di Rutherford, spettro dell'idrogeno e modello di Bohr, dualismo onda- particella e lunghezza d'onda di de Broglie, cenni a: onde di probabilità, principio di indeterminazione di Heisenberg, principio di sovrapposizione e esperimento di doppia fenditura con gli elettroni.

Disciplina: DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Docente: Prof. Andrea Spina

Testo in adozione: Cricco Giorgio / Di Teodoro Francesco Paolo, Itinerario nell'Arte, Zanichelli

Programma svolto

Il Romanticismo:

- Caratteri generali;

Eugene Delacroix:

- Il disegno, Accademia di nudo femminile, La barca di Dante, La libertà che guida il popolo, Il rapimento di Rebecca.

Francesco Hayez:

- La congiura dei Lampugnani, Il bacio, Ritratto di Alessandro Manzoni.

Camille Corot:

- La città di Volterra, I giardini di villa d'Este a Tivoli.

I Macchiaioli.

Giovanni Fattori:

- La rotonda dei bagni Palmieri, In vedetta, Buoi al carro.

Silvestro Lega:

- Il canto dello stornello, Il pergolato.

L'architettura in ferro in Europa:

- Il palazzo di cristallo, la torre Eiffel, la galleria Vittorio Emanuele II a Milano.

Alessandro Antonelli:

- La mole Antonelliana e la cupola di San Gaudenzio a Novara.

L'Impressionismo

Edouard Manet:

- Colazione sull'erba, Olympia, In barca, Il bar delle Folies Bergère.

Claude Monet:

- Ville a Bordighera, La gazza, Impression sole nascente, La stazione di Saint-Lazare, Il salice piangente.
- Le Serie - I Pagliai, I Pioppi, La Cattedrale di Rouen, Lo stagno delle ninfee.

Edgar Degas:

- La lezione di danza, L'assenzio, Piccola danzatrice, Quattro ballerine in blu.

Renoir:

- La grenouillère, moulin de la galette, Paesaggio algerino, Colazione dei canottieri, Le bagnanti.

Gli altri impressionisti

- Pissarro (Tetti rossi), Sisley (Neve a Louveciennes), Bazille (Riunione di famiglia), Caillebot (I Rasieratori di parquet).

Auguste Rodin:

- Porta dell'Inferno, Il bacio, Il pensatore.

Cézanne:

- La casa dell'impiccato, I bagnanti, Le grandi bagnanti, I giocatori di carte, La montagna di Saint Victoire Vista dai Lauves.

George Seurat:

- Ragazzo e donna seduti, Un bagno ad Asnieres, Una domenica pomeriggio all'isola della gran Jatte, Il circo.

Signac:

- I Gasometri di Clichy e Il palazzo dei Papi ad Avignone.

Gauguin:

- Cristo giallo, L'onda, Sei gelosa?, Da dove veniamo? chi siamo? dove andiamo?

Vincent Van Gogh.

- I mangiatori di patate, Autoritratto con cappello, Autoritratto dedicato a Gauguin, La camera da letto, La notte stellata, Campo di grano con volo di corvi.

Art Nouveau

William Morris, Antonio Gaudi, Palazzo della secessione a Vienna.

Gustav Klimt.

- Paesaggi, Giuditta I, Ritratto di Adele Bloch-Bauer, Il Bacio, Danae, La culla.

I Fauves

Henri Matisse.

- La donna con cappello, La gitana, La stanza rossa, La danza, Signora in blu.

L'Espressionismo

James Ensor:

- L'entrata di Cristo a Bruxelles.

Edvard Munch:

- La fanciulla malata, Sera nel corso Karl Johan, Il Grido, Pubertà.

"Die Brucke".

Ernst Ludwig Kirchner:

- Due donne per strada.

Oskar Kokoschka:

- Disegni di Alma Mahler, Ritratto di Adolf Loos, La sposa del vento.

Egon Schiele:

- Lottatore, Nudo femminile seduto di schiena con drappo rosso, Abbraccio, Sobborgo II.

Il Cubismo.

Picasso:

- Periodo blu e rosa. Les demoiselles d'Avignon, Ritratto di Ambroise Vollard, Natura morta con sedia impagliata, Grande bagnante, Ritratti femminili, Guernica.

Braque:

- Natura morta con bicchiere e lettere, Paesaggio dell'estaque, Case all'estaque, Violino e brocca.

Il Futurismo:

- Filippo Tommaso Marinetti, Il Manifesto Futurista.

Umberto Boccioni:

- La città che sale, Gli stati d'animo, Forme uniche nella continuità dello spazio.

Giacomo Balla:

- Dinamismo di un cane al guinzaglio, Ragazza che corre sul balcone.

Antonio Sant'Elia:

- La centrale elettrica, La città nuova, Stazione d'aeroplani e treni ferroviari con funicolari e ascensori.

Il movimento DADA

Hans Harp, Marcel Duchamp, Man Ray.

Il Surrealismo:

Max Ernest

Joan Mirò:

- Montroig la chiesa e il paese, il carnevale di arlecchino, Collage, Pittura, La scala dell'evasione, Blu.

René Magritte:

- Il tradimento delle immagini, La condizione umana, La passeggiata di Euclide, Golconda, L'impero delle luci, Le grazie naturali.

Salvator Dalì.

· La persistenza della memoria, Venere di Milo a cassette, Apparizione di un volto e una fruttiera sulla spiaggia, Sogno causato da un volo di un'ape, Ritratto di Isabel Styler-Tas.

Frida Kahlo

Der Blaue Reiter (Il cavaliere azzurro).

Kandinsky:

· Il cavaliere azzurro, Coppia a cavallo, Murnau- Cortile del castello, Senza titolo, Composizione VI, Blu cielo.

Paul Klee:

· Il Fohn nel giardino di Marc, Architettura nel piano, Uccelli in picchiata, Fuoco nella sera, Monumenti a G., Ragazzo in costume.

Jawlensky:

· Ritratto del ballerino Sacharoff , Volti di Santo, Teste astratte, Meditazioni.

Piet Mondrian:

· Mulini, Alberi, Composizione 10 in bianco e nero, Composizione 11.

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

Docente: Prof. Freti Lorenzo

Testo in adozione: 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 2022/23**

- La religione nel contesto contemporaneo

- La Chiesa cattolica tra XIX e XX secolo

- 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

- L’esperienza di Dio

- o La fede religiosa come risposta sensata alla domanda esistenziale
 - L'uomo e la domanda sul senso dell'esistenza, le possibili risposte
 - La riflessione antropologica proposta dal film "Blade runner" (U.S.A. 1982)
 - Confronto con diversi autori
 - o Jovanotti e V. Rossi
 - o T. Terzani
- o La fede, "il credere", secondo la teologia cristiana
 - Teologia fondamentale: l'esperienza umana di Dio
 - Condizioni di possibilità del credere nell'esistenza o nell'inesistenza di Dio
 - Accenni di teologia fondamentale sul dinamismo della fede cristiana
 - o Confronto con alcune esperienze di fede narrate nella Bibbia

Previsti dopo il 15/05/2023

- o La fede, "il credere", secondo la teologia cristiana
 - Testimonianze di autori che rileggono la propria esperienza di vita alla luce della fede.
 - o La perdita della fede, l'assenza di Dio: Elie Wiesel nella personale esperienza narrata ne "La notte"
 - o L'esperienza della verità di Dio nella propria esistenza: Takashi Nagai nel racconto di Paul Glynn, "Pace su Nagasaki"
 - o Religione e società contemporanea
 - 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

DISCIPLINA: INFORMATICA

Docente: Prof.ssa Claudia Indelicato (supplente dal 22/04/2023 Prof. Andrea Furini)

Testo in adozione: Paolo Camagni, Riccardo Nikolassy, INFORM@AT 3_HOEPLI

Programma svolto

1) Fondamenti di Networking

- Componenti base di una rete aziendale, modelli di rete aziendale (modello mainframe, modello client/server, modello peer-to-peer), il cablaggio delle reti (cavo coassiale, doppino in rame), reti Wireless.
- I dispositivi di rete: le schede di rete, l'hub, gli switch, i router.
- La classificazione delle reti: reti suddivise per estensione geografica (PAN, LAN, MAN, WAN, GAN), le topologie di rete (reti a stella, reti ad anello, reti a bus, reti a maglia), confronto tra reti, vantaggi e svantaggi.
- La rete per antonomasia: la nascita di Internet e il suo funzionamento.
- I cavi sottomarini: la trasmissione dei dati in fondo all'oceano; l'installazione, il funzionamento e la manutenzione dei cavi, cause di danneggiamento, la gestione dei cavi e il controllo geopolitico, i satelliti e Starlink, la fibra ottica e i fenomeni sismici.
- Le collisioni e la banda: larghezza di banda, fibra ottica, la tecnologia ADSL, le linee dedicate.
- Le reti private VPN

2) Le architetture di rete

- I protocolli di comunicazione: FTP (File Transfer Protocol); DNS (Domain Name System), NFS (Network File System), SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), TELNET (Terminal Emulation).
- Le architetture di rete (SNA, OSI, TCP).
- Il modello ISO-OSI: livello applicativo, livello di presentazione, livello di sessione, livello di trasporto, livello di rete, livello di collegamento, livello fisico.
- Architettura di rete TCP/IP: livello di applicazione, livello di trasporto, livello Internet, livello di rete.

3) Indirizzi IP e subnetting nelle reti locali

- Struttura degli Indirizzi IP: indirizzo di rete, indirizzo dell'Host, la ICANN, i bit più significativi, indirizzi in dotted-decimal e indirizzi in binario, IPv4, IPv6.
- Classi di Indirizzi IP e le loro caratteristiche: classe A, classe B, classe C, classe D, classe E.
- Piano di indirizzamento: indirizzi unicast, indirizzi multicast, indirizzi anycast, indirizzi di broadcast, indirizzi di loopback e indirizzi di gateway; esercizi sull'identificazione della classe di appartenenza a partire dal Net-ID e dall'Host-ID.
- Subnetting suddivisione dello spazio host in modo da definire delle sottoreti, formule di subnetting, funzionamento del subnetting, esercizi sul partizionamento di una rete informatica, assegnazione degli indirizzi.
- Subnet mask: dimensioni delle sottoreti, prefix length, l'operazione di AND bit a bit, esercizi di definizione del piano di indirizzamento di una rete aziendale.

4) La sicurezza nei sistemi informatici

- Cyber Security: agenzie per la sicurezza (ENISA, CERT, CERT nazionale, DARPA); le minacce all'informazione (minacce naturali e minacce umane); hacker e cracker; minacce in rete.
- La sicurezza di un sistema informatico: CIA (Data Confidentiality, Data Integrity, System Availability); l'autenticazione, la riservatezza, la disponibilità, l'integrità e la paternità; la sicurezza di un sistema informatico nei diversi livelli della pila protocollare.
- La valutazione dei rischi: eventi intenzionali ed eventi accidentali; analisi dei rischi (stima probabilistica della verificabilità dell'evento dannoso e del grado di dannosità di ciascun evento).
- Principali tipologie di attacchi informatici: attacchi dimostrativi, attacchi criminali, attacchi attivi e attacchi passivi. L'intercettazione. La sostituzione di un host (IP spoofing). Atti di sabotaggio. Packet

sniffing. Data spoofing. Denial of service (DoS) e Distributed DoS (DDoS). Il phishing. Spamming. Backdoor.

- I malware: la produzione di programmi con lo scopo di causare danni al sistema informatico; i virus informatici (la loro origine e lo schema di attacco); i virus più pericolosi diffusi nel corso della storia. Trojan Horse, Spyware, Worm, Ransomware.
- Regole di prevenzione: uso della crittografia, i programmi antivirus, i firewall, il protocollo HTTPS, le reti private e le reti virtuali.
- La criminalità informatica: la legge 547 del 1993, i reati di tipo penale (accesso abusivo a un sistema informatico, distribuzione di programmi diretti a danneggiare o interrompere un sistema informatico, intercettazione, falsificazione o alterazione di comunicazioni informatiche, frode informatica, duplicazione ai fini di profitto).
- Sicurezza ICT in Italia: analisi dei cyber attacchi a livello nazionale più significativi.

5) Algoritmi crittografici

- Introduzione alla crittografia: la codifica e la decodifica; gli algoritmi; le chiavi di crittografia.
- Tecniche crittografiche: cifratura a trasposizione, cifratura a sostituzione, cifrario monoalfabetico e polialfabetico, playfair cipher.
- La crittografia e la guerra: il Cifrario di Cesare, la scacchiera di Polibio, Alan Turing (la storia, Enigma, Bomba).
- Tecniche crittografiche moderne: la crittografia simmetrica (la chiave comune, modalità di trasmissione, vantaggi e svantaggi); la crittografia asimmetrica (chiave pubblica e chiave privata; schemi di cifratura/decifratura; autenticazione del destinatario e riservatezza del messaggio; autenticazione del mittente; riservatezza delle informazioni, autenticazione del mittente e del destinatario; vantaggi e svantaggi).
- Algoritmo di cifratura asimmetrica RSA: funzionamento, applicazione e formula.

6) Elementi di informatica teorica

- Le macchine di Turing, la macchina di Turing universale, la tesi di Turing-Church.
- Introduzione alla complessità computazionale, misurare il tempo di calcolo di un algoritmo, notazione O ("o") grande, problemi computabili ma intrattabili, problema del commesso viaggiatore (TSP), la classe NPC

7) Algoritmi di calcolo numerico

- Cenni sul calcolo numerico, calcolo della radice quadrata, la ricerca di π greco, il metodo Monte Carlo, il problema di Buffon.

8) Casualità, caos e numeri pseudocasuali.

- Casualità e caos, processi deterministici e pseudocasuali, generare numeri in un range predefinito, algoritmi che generano sequenze, il caos deterministico e la formica di Langton.

DISCIPLINA: SCIENZE

Docente: Gattanini Mauro

Testo in adozione: Antonio Varaldo, Scienze per la terra. Conoscere, capire, abitare il pianeta, Ed. linx

Sadava, Hills ed altri, Chimica organica e dei materiali, biochimica e biotecnologie, Ed. Zanichelli

Programma svolto

CHIMICA ORGANICA

Ibridazione dell'atomo di carbonio, il calcolo del numero di ossidazione dell'atomo di carbonio, i gruppi funzionali che caratterizzano le molecole organiche, rottura del legame covalente omolitica ed eterolitica, reagenti elettrofili e nucleofili, l'effetto induttivo, la rappresentazione con diverse formule dei composti organici.

La classificazione degli idrocarburi, gli alcani, la nomenclatura degli alcani, l'isomeria degli alcani, la nomenclatura IUPAC degli alcani, le proprietà fisiche degli alcani, le reazioni caratteristiche degli alcani.

Gli alcheni, la nomenclatura degli alcheni, l'isomeria negli alcheni, le reazioni caratteristiche degli alcheni, i dieni.

Gli alchini, l'acidità degli alchini, le reazioni di addizione al triplo legame.

I cicloalcani, la struttura e la reattività dei cicloalcani, il benzene e la sua struttura di risonanza, la nomenclatura dei derivati del benzene, la sostituzione elettrofila e l'effetto dei gruppi sostituenti sull'anello benzenico, i fenoli e la caratteristica acida del fenolo.

Gli alogeno derivati, la nomenclatura degli alogeno derivati, la preparazione degli alogenuri alchilici, il meccanismo di sostituzione nucleofila SN2 e SN1 negli alogenuri alchilici.

Gli alcoli, la nomenclatura degli alcoli, le proprietà fisiche e chimiche degli alcoli. Le reazioni caratteristiche degli alcoli, la reazione di eliminazione, la preparazione degli alcoli, la condensazione di due molecole di alcol: gli eteri, i polialcoli, i tioli: le proprietà fisiche e chimiche, la reazione di condensazione fra un tiolo e un acido carbossilico.

L'isomeria strutturale, la stereoisomeria, la chiralità, la simmetria e l'asimmetria nelle molecole, l'attività ottica di una sostanza, origine dell'attività ottica, la nomenclatura degli enantiomeri, centri stereogenici e numero di enantiomeri.

Il gruppo carbonile in aldeidi e chetoni, la nomenclatura di aldeidi e chetoni, la dissociazione dell'idrogeno legato al carbonio α , la condensazione aldolica, la reattività del gruppo carbonilico in aldeidi e chetoni, il meccanismo di reazione di addizione nucleofila, gli acidi carbossilici in campo biologico, la nomenclatura degli acidi carbossilici, le proprietà fisiche e chimiche degli acidi carbossilici, gli acidi grassi, le reazioni caratteristiche degli acidi carbossilici, preparazione degli esteri, i saponi, le ammidi, le anidridi, gli acidi bicarbossilici, gli idrossiacidi: l'acido lattico, i chetoacidi, le ammine, le proprietà chimiche e fisiche delle ammine, i composti eterociclici pentatomici: il pirrolo, imidazolo e tiazolo. I composti eterociclici esatomici: piridina, pirimidina e pirazina. Gli eterociclici ad anelli condensati.

BIOCHIMICA , BIOLOGIA MOLECOLARE e BIOTECNOLOGIA

I glucidi: monosaccaridi (chetosi e aldosi, α -glucosio e β -glucosio, disaccaridi e polisaccaridi). I lipidi: trigliceridi, fosfolipidi e steroidi . Le proteine: gli amminoacidi, legame peptidico e struttura delle proteine. Gli acidi nucleici e l'ATP.

I monosaccaridi, la chiralità nei monosaccaridi, le strutture cicliche nei monosaccaridi, le reazioni dei monosaccaridi, i disaccaridi, i polisaccaridi, i trigliceridi, le reazioni dei trigliceridi, i fosfolipidi, i glicolipidi, gli steroidi, le vitamine, gli amminoacidi: chiralità, nomenclatura, struttura ionica dipolare e proprietà

fisico-chimiche, i peptidi, classificazione delle proteine, la struttura delle proteine, come sono formati i nucleotidi.

Il primo e secondo principio della termodinamica, l'idrolisi dell'ATP, l'ATP come agente accoppiante, l'energia di attivazione, energia di attivazione e enzimi, relazione fra struttura e funzione degli enzimi, i cofattori, influenza della concentrazione del substrato nella velocità di reazione, inibitori degli enzimi, enzimi allosterici, effetto allosterico sulla regolazione delle vie metaboliche, fosforilazione reversibile degli enzimi, influenza del pH e della temperatura sugli enzimi.

Il metabolismo energetico, le reazioni di ossido riduzione, coenzimi e vitamine come trasportatori di elettroni, le due fasi della glicolisi con le formule e i nomi delle molecole coinvolte, la fermentazione lattica e alcolica con gli intermedi di reazione e le relative formule di struttura, la decarbossilazione del piruvato ad acetil-CoA, il ciclo di Krebs, la fosforilazione ossidativa, la chemiosintesi, il bilancio energetico dell'ossidazione del glucosio, la gluconeogenesi, i trigliceridi, la beta ossidazione, il catabolismo degli amminoacidi, catabolismo e anabolismo integrati nelle vie metaboliche.

Fotosintesi ossigenica 1) la fase luminosa: eccitazione delle molecole, cambiamenti fotochimici, flusso di elettroni, chemiosintesi 2) la fase oscura: il ciclo di Calvin.

Bioteologie e applicazioni delle bioteologie: Sintesi dell'RNA, la regolazione dell'espressione genica nei procarioti, l'operone lac e trp, la regolazione dell'espressione genica negli eucarioti, l'epigenetica, le sequenze regolatrici, la coordinazione dell'espressione di più geni, l'amplificazione selettiva dei geni, il processo di maturazione dell'RNA, lo splicing, gli RNA non codificanti.

Caratteristiche dei virus, ciclo litico e lisogeno, virus eucariotici a RNA e a DNA, i plasmidi, la trasduzione, i trasposoni, il Dna ricombinante, gli enzimi di restrizione, la DNA ligasi, i vettori plasmidici, la clonazione, la PCR, i virus come vettori, le librerie genomiche, le sonde geniche.

Ingegneria genica: produzione di organismi transgenici, di farmaci, di anticorpi monoclonali, la terapia genica nella cura delle malattie geniche, le applicazioni delle cellule staminali, la tecnica del CRISPR/Cas

SCIENZE DELLA TERRA

I contenuti di Scienze della Terra che si sviluppano dal modulo 1 al modulo 5 sono stati parzialmente affrontati il precedente a.s.

In questa sede vengono ripresi e spiegati i seguenti argomenti:

L'interno della Terra e la dinamica della crosta terrestre.

La struttura interna della Terra. Il campo magnetico terrestre. Wegener e la deriva dei continenti. La Tettonica delle Placche. I margini di placca: margini divergenti o costruttivi (dorsali oceaniche e rift continentali), margini convergenti o distruttivi (fosse oceaniche e subduzione), vari casi di convergenza. Margini trasformati. La verifica del modello della Tettonica delle Placche. Paleomagnetismo, migrazione apparente e inversione dei poli magnetici, espansione dei fondali oceanici. Punti caldi. Distribuzione geografica di vulcani e terremoti. Le forze che determinano il movimento delle placche. Modelli di convezione nel mantello.

I fondali oceanici e le deformazioni della crosta

Studio dei fondali oceanici: l'ecoscandaglio. Le strutture dei fondali oceanici: margini continentali attivi e passivi. I bacini oceanici profondi: pianure abissali, le fosse e le dorsali oceaniche. I tipi di sedimenti oceanici. La deformazione delle rocce: elastica e plastica (curva di sforzo-deformazione). Effetto della temperatura, della pressione da carico, durata dello sforzo e tipo di roccia. Dinamica distensiva: faglie normali o dirette, fosse tettoniche; dinamica compressiva: faglie inverse e pieghe, sovrascorrimenti. Faglie trascorrenti e diaclasi. L'orogenesi: orogenesi per subduzione di litosfera oceanica: arco magmatico insulare (es. Giappone) e arco magmatico continentale di tipo andino, orogenesi per collisione continentale. Accrescimento crostale. Le principali strutture della crosta continentale. L'isostasia.

L'atmosfera

Gli elementi meteorologici. La composizione dell'atmosfera (aria secca) e le componenti variabili. La struttura dell'atmosfera. Variazioni di pressione e variazioni di temperatura. Le radiazioni solari (assorbimento, effetto serra, diffusione e riflessione). Irraggiamento e inclinazione dei raggi solari. Il bilancio termico della Terra. Temperatura dell'aria nella troposfera. I fattori che influiscono sulla temperatura dell'aria.

La pressione atmosferica e i venti.

Definizione di pressione atmosferica. La misurazione della pressione atmosferica. Fattori che influenzano la pressione. Gradiente barico verticale e orizzontale. Le aree di alta e bassa pressione. I venti. Misura del vento. Fattori che influiscono sui venti. Cicloni e anticicloni. La circolazione nella bassa troposfera. Modello di circolazione a tre celle. Venti costanti (alisei, venti occidentali e venti polari) e venti periodici (monsoni). Circolazione alta troposfera. Venti locali: brezza di mare e di terra, brezza di valle e di monte, vento di föhn.

Umidità atmosferica e precipitazioni.

Umidità assoluta e relativa, il punto di rugiada. Aria stabile e aria instabile; sollevamento delle masse d'aria. Azione del vento e le inversioni termiche. La formazione delle nubi e delle nebbie. Formazione delle precipitazioni. Misura delle precipitazioni. Origine delle masse d'aria e i fronti: fronti caldi, fronti freddi, stazionari e occlusi.

N.B. La parte di programma inerente le Scienze della Terra verrà completata dopo la pubblicazione del Documento del 15 maggio.

ESPERIENZE DI LABORATORIO

Sono state svolte le seguenti esperienze di laboratorio:

- Riconoscimento nei seguenti carboidrati della proprietà riducente : glucosio, fruttosio, maltosio , saccarosio e amido con i seguenti metodi:
 - A) Riduzione del blu di metilene (esperienza altrimenti nota come “ bottiglia magica “)
 - B) Saggio di Feeling
 - C) Saggio di Tollens
- Riconoscimento delle proteine con il saggio del Biureto.
- Fermentazione alcolica con estrazione dell'alcol etilico mediante distillazione.
- Estrazione dei pigmenti fogliari mediante cromatografia su carta assorbente.

PROGETTO LAUREE SCIENTIFICHE

Gli studenti hanno partecipato ad una esperienza di laboratorio sulla sintesi del colorante indaco presso il dipartimento di Chimica dell'Università “ Bicocca

Disciplina: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Prof. Cesare Emanuele Ratti

Libro di testo in adozione: Fiorini, Coretti, Bocchi "Più Movimento"- Marietti Scuola

Unità didattiche

Macroambito di competenza: la percezione di sé e lo 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: circuit training e i test motori senza strumenti d'indagine. Il salto in lungo da fermo, getto della palla medica, la corsa a navetta.

Macroambito di competenza: 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: i fondamentali del futsal.

Macroambito di competenza: interpretare i fenomeni connessi al mondo dell'attività sportiva nell'attuale contesto socioculturale. 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. Visione film "The Program". Storie di doping.

Macroambito di competenza: lo sport, le regole, il fair play. Competenze: utilizzare strategie tecnico tattiche affrontando il confronto agonistico con un'etica corretta. Abilità: applicare le regole e le capacità tecnico tattiche in un contesto di autoarbitraggio. Contenuto specifico: l'Ultimate Frisbee

Macroambito di competenza: la percezione di sé e lo sviluppo funzionale delle capacità motorie.

Competenze: sviluppare un'attività motoria adeguata ad una completa maturazione personale.

Abilità: eseguire sequenze motorie derivanti dalle ginnastiche tradizionali. Contenuti specifici: introduzione allo Yoga - il saluto al sole, il saluto alla luna e la posizione del guerriero.

Macroambito di competenza: salute, benessere, sicurezza e prevenzione

Competenze: il movimento come strumento di prevenzione.

Abilità: sperimentare programmi di prevenzione.

Contenuti specifici: Il concetto pratico di core ed il controllo della postura. The Big 3.

Disciplina: EDUCAZIONE CIVICA

Docente: i docenti di tutto il Consiglio di Classe

Programma svolto

COSTITUZIONE E CITTADINANZA	-La nascita dell'ONU - Gli organi delle Nazioni Unite: funzioni e limiti - Cenni storici sulla Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo; preambolo e articoli 1-2-5-6-7 -The Universal Declaration of Human Rights - Qatar Football World Cup and human right - L'art.9 della Costituzione italiana; il patrimonio culturale; i beni culturali; la tutela; visione del film "Una storia senza nome" -Unione Europea: cenni storici e organismi *
CITTADINANZA DIGITALE	-La cittadinanza digitale, libertà di pensiero e censura. -La repressione della libertà digitale. -L'uso delle ICT a sostegno della partecipazione dei cittadini digitali a servizio della democrazia: pro e contro.
SVILUPPO SOSTENIBILE	-Sport washing e diritti civili - Biotecnologie e sostenibilità ambientale
<ul style="list-style-type: none">● Conferenza su un tema di Bioetica organizzata dalla Fondazione Veronesi● Lectio Magistralis di M. Cacciari, "Guerra e pace oggi", organizzata dall'Università dell'Insubria● Conferenza sul tema "Il caso Moro" organizzata dall'Università dell'Insubria● Convegno per la Giornata della Memoria organizzato dall'Università dell'Insubria● Conferenza sulle Biotecnologie in ambito agrario, a cura del Dott. Luca Nespoli	

***(U.D. completata dopo il 15 maggio)**