




MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO
LICEO SCIENTIFICO STATALE "C. CAVOUR"
 distretto IX - 00184 Roma via delle Carine,1 Tel. 06121122045 ☎ 0667663802
 cod. fisc.: 80253350583 Codice Meccanografico: RMPS060005
 ✉ rmps060005@istruzione.it; rmps060005@pec.istruzione.it

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE VI

ANNO SCOLASTICO 2019-20

Consiglio di classe

MATERIA	DOCENTE	FIRMA
Italiano	Carmine Comunale	
Latino		
Inglese	Amalia Giordano	
Filosofia	Carlo Scognamiglio	
Storia	Simone Notargiacomo	
Matematica	Laura Bruno	
Fisica	Rosaria Mancinelli	
Scienze	Fabrizia Iamundo	
Disegno e Storia dell'Arte	Ivan Valcerca	
Educazione Fisica	Maurizio Truglio	
Religione o Materia Alternativa	Francesco Catozzella	

Coordinatore

Laura Bruno

INDICE

1. Descrizione della Scuola.....	3
2. Consiglio di classe.....	4
3. Programmazione.....	4
4. Profilo della classe.....	6
5. Contenuti disciplinari.....	6
6. Metodi e strumenti di lavoro.....	7
7. Verifiche e criteri di valutazione.....	8
8. Cittadinanza e Costituzione: attività, percorsi e progetti realizzati.....	9
9. Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento	13
10. Attività extracurricolari	14
11. Andamento didattico/disciplinare.....	15
12. Allegati	
A Programmazioni individuali	

1. DESCRIZIONE DELLA SCUOLA

Il Liceo Scientifico Statale “C. Cavour” è situato in una posizione centrale e ben collegata, facilmente raggiungibile utilizzando sia la metropolitana che il trasporto di superficie. L’Istituto è in prossimità del Foro, considerato una parte importante del patrimonio culturale e identitario della Storia romana ed europea. Raccoglie un’utenza che proviene da varie parti della città e anche dalla provincia. Ciò determina una composizione sociale mista, consente lo scambio di esperienze e facilita l’interazione fra gli studenti.

Il “Cavour” è stato il primo liceo scientifico sorto a Roma e forse in Italia, avendo iniziato la sua attività, come filiazione del Liceo Ginnasio “E. Q. Visconti” di Roma, nel 1923, subito dopo che la riforma Gentile aveva istituito tale corso di studi. Per oltre un ventennio, prima che nascessero altri licei scientifici, il Cavour è stato un punto di riferimento per la formazione scientifica medio superiore di Roma e provincia.



La prima ubicazione fu il palazzo di via Cavour attualmente occupato dall’I.T.C. “Leonardo da Vinci”. Dall’anno scolastico 1964-65 prese l’attuale sede in Via Vittorino da Feltre n.6, ove occupa due palazzi; in precedenza, questi edifici furono la sede della casa generalizia dell’ordine dei Padri Oblati di S. Maria. In particolare, nella palazzina A, progettata a fine ’800 dall’architetto Luca Carimini (1830-1890), autore del rifacimento della facciata di S. Pietro in Vincoli, la

struttura basilicale dell’Aula Magna testimonia la precedente funzione dell’edificio come luogo di culto.

Tra le personalità illustri che hanno operato nel Liceo si annovera il prof. Gioacchino Gesmundo, docente di storia e filosofia, vittima delle Fosse Ardeatine; una lapide, posta nell’ingresso, ricorda il suo insegnamento. Fra gli ex studenti “storici” del Liceo figura Bruno Pontecorvo (1913-1993), fisico dell’Istituto Nazionale di Fisica di via Panisperna da cui poi nascerà il gruppo di lavoro coordinato da E. Fermi.

Menzione, infine, va fatta del patrimonio museale scientifico e del fondo librario del Liceo. Preziose collezioni di botanica, zoologia, mineralogia e anatomia e un’ampia collezione di strumenti e apparati sperimentali sono conservate nei laboratori di Scienze e di Fisica; esse costituiscono un’importante testimonianza storica e vengono tuttora usate nella didattica.

2. CONSIGLIO DI CLASSE – CONTINUITÀ NEL TRIENNIO

Nel seguente prospetto vengono riportati i nominativi dei docenti che si sono succeduti negli anni scolastici 2017-18, 2018-19, 2019-20.

MATERIA	III	IV	V
Italiano	Bottiglieri	Bottiglieri	Bottiglieri/ Comunale (dal 15/4/2020)
Latino	Bottiglieri	Bottiglieri	Bottiglieri/ Comunale (dal 15/4/2020)
Inglese	Di Vito	Di Vito	Di Vito/ Giordano (dal 18/11/2019)
Storia	Mazziotti	Notargiacomo	Notargiacomo
Filosofia	Mazziotti	Manfredi	Scognamiglio
Matematica	Bruno	Bruno	Bruno
Fisica	Mancinelli	Mancinelli	Mancinelli
Scienze	Lombardi	Iamundo	Iamundo
Disegno e Storia dell'Arte	Di Guardo	Valcerca	Valcerca
Educazione Fisica	Tomassi	Tomassi	Truglio
Religione o Materia Alternativa	Catozzella	Catozzella	Catozzella

3. PROGRAMMAZIONE INIZIALE

In riferimento ai risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi liceali e ai risultati di apprendimento del Liceo Scientifico contenuti nelle Indicazioni nazionali, la programmazione effettuata dal Consiglio di classe ha tenuto conto delle linee guida enunciate nel PTOF e degli obiettivi specifici definiti dai singoli Dipartimenti.

Nella programmazione iniziale sono stati individuati i seguenti obiettivi:

OBIETTIVI FORMATIVI

- Fiducia in sé stessi, consapevolezza delle proprie attitudini e dei propri interessi, anche in vista delle scelte future
- Rispetto dell'ambiente in cui si opera, nella salvaguardia dei beni comuni
- Correttezza dei rapporti sociali all'interno e all'esterno della realtà scolastica
- Confronto con l'altro, nel rispetto della sua individualità e diversità
- Sviluppo di interessi culturali, sociali, etici ed estetici

OBIETTIVI COGNITIVI

- Ricomporre i saperi in senso unitario e critico
- Acquisire una mentalità critica e metodologica di lavoro 'per soluzione di problemi'
- Dare un senso alle conoscenze attraverso la contestualizzazione storica

OBIETTIVI METACOGNITIVI

- Attenzione ed interesse:
ascoltare
prendere appunti
intervenire opportunamente in modo autonomo e costruttivo
- Impegno:
portare a termine il proprio lavoro, rispettando le scadenze
partecipare al dialogo educativo
- Metodo di studio:
organizzare il proprio tempo e lavorare con ordine
utilizzare autonomamente fonti di informazione, strumenti
essere in grado di autovalutarsi

OBIETTIVI COGNITIVI INTERDISCIPLINARI

- Approccio razionale alla realtà attraverso categorie di analisi scientifica
- Comprensione di un testo, organizzazione e rielaborazione autonoma e critica dei contenuti
- Corretto uso dei linguaggi attraverso la conoscenza e la padronanza delle loro strutture
- Recupero della memoria storica
- Consapevolezza dei valori etici e civili e delle responsabilità individuali nella determinazione delle scelte storiche
- Educazione ai valori estetici attraverso lo studio della forma e dell'immagine nella dimensione spazio-temporale
- Approccio storico e critico alle problematiche religiose ed esistenziali.

La classe ha seguito una sperimentazione Cambridge International nei primi due anni di corso e all'inizio del terzo anno gli studenti hanno acquisito le certificazioni IGCSE (International General Certificate of Secondary Education) in Mathematics (code subject 0580), Physics (code subject 0625) e English as a Second Language (code subject 0511) raggiungendo ottimi livelli.

Quasi per intero (22 studenti rispetto ai 26 totali) la classe ha proseguito il percorso sperimentale nei successivi due anni, aderendo al progetto Cambridge A-level per l'acquisizione della certificazione di A-level in Mathematics (code subject 9709). La certificazione A-level di livello preuniversitario prevede 4 test: due nelle aree della Matematica del triennio e due della Fisica. I test si sono svolti nel mese di novembre 2019, all'inizio del quinto anno di corso.

L'approccio della programmazione "Cambridge" offre, rispetto al curriculum tradizionale, un altro punto di vista nello studio delle discipline scientifiche e, integrato con l'approccio teorico del curriculum tradizionale, consente una conoscenza più profonda degli argomenti studiati.

Inoltre l'anticipazione dello studio dell'analisi matematica consente, da un lato, di affrontare in modo più rigoroso lo studio della fisica del triennio e, dall'altro lato, l'applicazione prolungata degli strumenti dell'analisi matematica a problemi concreti ne consente una più rapida *appropriazione* da parte dello studente.

Questo il quadro orario settimanale nei diversi anni di corso:

Materia	I	II	III	IV	V
Italiano	4	4	4	4	4
Latino	3	3	3	3	3
Inglese	3+2	3+2	3+2	3	3
Storia e Geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia	-	-	3	3	3
Matematica	5(*)	5(*)+1	4	4	4
Fisica	2(*)+1	2(*)+1	3	3	3
Scienze naturali, chimica, scienze della terra	2	2	3	3	3
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie	2	2	2	2	2
Religione	1	1	1	1	1
Totale ore settimanali	30	31	32	30	30
(*) di cui una in compresenza con docente madrelingua In neretto sono indicate le ore svolte con docente madrelingua					

4. PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da un gruppo di 26 alunni, 9 ragazze e 17 ragazzi, di cui uno proveniente da un'altra scuola e inserito a metà dell'anno scolastico 2018-19. Sono presenti due casi DSA e un BES.

Nel corso degli anni il gruppo-classe è rimasto abbastanza stabile come indicato nel seguente prospetto.

<i>Anno scolastico</i>	<i>Classe</i>	<i>Numero alunni inizio anno</i>	<i>Promossi</i>	<i>Non promossi</i>	<i>Ritirati o trasferiti</i>
2015-16	I	29	28	1	0
2016-17	II	28	28	0	-1
2017-18	III	27	27	0	-2
2018-19	IV	26	26	0	+1
2019-20	V	26			0

5. CONTENUTI DISCIPLINARI

Le programmazioni delle singole discipline sono coerenti con le Indicazioni Nazionali e in particolare con gli obiettivi specifici di apprendimento. Nello specifico delle singole discipline, si rimanda alle programmazioni riportate nell'allegato A.

6. METODI DIDATTICI E STRUMENTI DI LAVORO

Sono state attuate principalmente le **metodologie** indicate, secondo il prospetto a seguire:

- A. Lezione frontale
- B. Lezione interattiva
- C. Lavori di gruppo
- D. Esercitazioni guidate
- E. Processi individualizzati
- F. Didattica laboratoriale

Materie	A	B	C	D	E	F
Italiano	X	X	X	X	X	X
Latino	X	X	X	X	X	X
Inglese	X					
Storia	X	X		X		
Filosofia	X	X		X		
Matematica	X	X		X	X	
Fisica	X	X	X	X	X	X
Scienze	X	X		X		
Disegno e Storia dell'Arte	X	X	X	X		
Scienze motorie	X		X			
IRC	X				X	

Il Consiglio di Classe si è avvalso dei seguenti **supporti/spazi didattici**:

- A. Supporti multimediali
- B. LIM
- C. Audiovisivi
- D. Laboratori
- E. Biblioteca

Materie	A	B	C	D	E
Italiano		X			X
Latino		X			X
Inglese		X	X	X	
Storia	X	X	X		
Filosofia	X	X	X		
Matematica	X	X			
Fisica	X	X		X	
Scienze		X			
Disegno e Storia dell'Arte	X	X	X	X	
Scienze motorie		X			
IRC	X	X	X		

7. VERIFICHE E CRITERI di VALUTAZIONE

I principali strumenti utilizzati per la **verifica** in tutte le discipline sono stati:

- A. Esposizione orale
- B. Prove strutturate
- C. Esercitazioni
- D. Prove pratiche
- E. Composizione/analisi testuale
- F. Problemi
- G. Prove semistrutturate
- H. Relazioni

Materie	A	B	C	D	E	F	G	H
Italiano	x	x	x		x			
Latino	x	x	x		x			
Inglese	x				x			
Storia	x		x		x		x	
Filosofia	x		x		x		x	x
Matematica	x	x	x			x	x	
Fisica	x	x	x	x		x		x
Scienze	x	x	x				x	x
Disegno e Storia dell'Arte	x	x	x					x
Scienze motorie				x				
IRC	x							

La valutazione è espressa sulla base di criteri trasversali adottati da tutti i consigli di classe, degli indicatori e dei criteri di giudizio concordati nell'ambito dei Dipartimenti.

I criteri di valutazione sono stati tradotti, nell'ambito dei dipartimenti, in descrittori di misurazione del livello di conoscenze, competenze e capacità, raggiunti da ogni studente, durante le varie tappe del percorso formativo. I docenti di ciascuna area hanno elaborato i descrittori nel modo più adatto allo specifico disciplinare, riservandosi di attribuire il punteggio alle varie voci, di volta in volta, anche in relazione a:

- progressi in itinere rispetto ai livelli di partenza, recupero delle carenze; (risultati delle prove di verifica in itinere al fine di accertare il raggiungimento degli obiettivi minimi);
- partecipazione al dialogo educativo, impegno durante l'orario curricolare e nel consolidamento e approfondimento individuale;
- metodo ed autonomia nello studio (capacità di rielaborazione personale);
- competenze e abilità, coerenza e consequenzialità logica;
- assiduità nella partecipazione, rispetto delle norme di comportamento e disciplinari.

Per quanto concerne la valutazione del credito scolastico, oltre alla media matematica dei voti, è stata cura del Consiglio di Classe, tramite il coordinatore e in raccordo con i referenti dei Progetti e delle Attività, considerare la partecipazione degli studenti al dialogo didattico-educativo in classe e nell'Istituto.

8. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

Nel corso del triennio gli alunni della classe hanno seguito i percorsi riportati in tabella. Ciascun alunno ha completato le ore di formazione richieste dalla normativa.

PCTO RIEPILOGO ORE - Classe: 5 I

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Totale
1	Ardizio Valerio	4	60	28	50	-	-	29	-	24	-			195
2	Bae Daniele	4	60	28	50	-	-	-	-	24	-			166
3	Borri Ascanio	4	60	28	50	-	-	-	-	24	-			166
4	Carbonari Claudia	4	60	28	50	-	40+82	26	-	24	-			314
5	Ciaccio Gea Serena	4	60	28	50	-	-	-	-	24	-			166
6	Cocchieri Elisa	4	60	28	50	-	-	-	-	24	-			166
7	Corazza Lorenzo	4	60	28	50	-	-	-	-	24	-	16		182
8	De Martino Marco	4	60	28	50	-	-	-	-	24	-			166
9	Di Donfrancesco Sergio	4	60	28	50	-	-	-	-	24	-			166
10	Durante Marco	4	60	28	50	55	80	-	-	24	-			300
11	Gianfranceschi Lorenzo	4	60	28	50	-	-	-	-	24	-			166
12	Journo Ludovico	4	60	28	-	-	40+81	-	-	24	-	20		257
13	Matassino Chiara	4	60	28	50	-	-	-	-	24	-			166
14	Nesci Giordano Maria	4	60	28	50	-	-	-	-	24	50			216
15	Petriello Gabriele	4	60	28	50	-	-	-	-	24	-			166
16	Pittaccio Alessia	4	60	28	50	-	50	-	-	24	-		40	256
17	Polverino Diego	4	60	28	50	-	-	-	-	24	-	20		186
18	Pragliola Jacopo	-	-	-	-	-	-	-	90	24	50			164
19	Rando Marta	4	60	28	50	-	80+40	-	-	24	-			286
20	Ricci Leonardo	4	60	28	50	-	-	-	-	24	-	20		186
21	Ricciardi Giorgio	4	60	28	50	-	82+40	-	-	24	-	20		308
22	Sanna Daniel	4	60	28	50	-	30	26	-	24	-			222
23	Serafino Virginia	4	60	28	50	-	-	26	-	24	-			192
24	Simonazzi Elisa	4	60	28	50	-	-	-	-	24	-			166
25	Stazi Lorenzo	4	60	28	50	-	-	-	-	24	-			166
26	Vecchiarelli Angelica	4	60	28	50	-	40+80	-	-	24	-	16		302

Legenda:			
A: AS 2017/18 - partecipazione ad un Corso di formazione on line sulla salute e sicurezza sul lavoro			
B: AS 2017/18 - partecipazione al progetto "Distribuzione del radon indoor a Roma: dalla collezione del dato alla stesura dell'articolo scientifico"			
Struttura ospitante	n. ore progetto	Tutor esterno:	Tutor
INGV-Istituto Naz. Geofisica e Vulcanologia	60	Ciaccio Maria Grazia	Lombardi Franco
C: AS 2017/18 - partecipazione al Viaggio d'istruzione ad Oxford con corso IGCSE			
Struttura ospitante	n. ore progetto	Tutor esterno:	Tutor
Progetto Cambridge "KINGS" OXFORD"	28	King's school Oxford	Di Vito
D: AS 2017/18 - partecipazione al PROGETTO BENI CULTURALI, FOTOGRAMMETRIA & LASER SCANNING			
Struttura ospitante	n. ore progetto	Tutor esterno:	Tutor
A-Sapiens	50	Lecca Barbara	Lombardi

E: AS 2017/18 - partecipazione al progetto Erasmus “YEUROPE – MAKING A EUROPEAN STUDENT MAGAZINE”			
Struttura ospitante	n. Ore	Tutor esterno	Tutor
Erasmus + Programme of the EU	55		Bottiglieri
F: AS 2018/19 - partecipazione al progetto Erasmus “YEUROPE – MAKING A EUROPEAN STUDENT MAGAZINE”			
Struttura ospitante	n. Ore	Tutor esterno	Tutor
Erasmus + Programme of the EU Barcellona e Cracovia	Da 40 a 82		Bottiglieri
G: AS 2018/19 - partecipazione al progetto Laboratorio Rocce			
struttura ospitante	n. Ore	Tutor esterno	Tutor
Dipartimento Scienze Roma Tre	35	Francesca Cifelli	Iamundo
H: AS 2017/18 - riconoscimento ore ASL dal Liceo di provenienza Righi			
Struttura ospitante	n. Ore	Tutor esterno	Tutor
ASL Roma1 – Comunicazione efficace	20		Altro Istituto
PYRGOS Travel- Torino la scuola nel mondo del lavoro	70		
I: AS 2018/19 - partecipazione al seminario sui diritti internazionali a Weimar			
Struttura ospitante	n. Ore	Tutor esterno	Tutor
EJBW Europaische Jungenbildungs & begegnungsstae	24	Markus Rebitscheck	Bottiglieri
L: AS 2018/19 - frequenza scuola estera			
Struttura ospitante	n. Ore	Tutor esterno	Tutor
Pragliola e Nesci	50 (forfait)		Bruno
M: AS 2018/19 - progetto Lab2Go Fisica			
Struttura ospitante	n. Ore	Tutor esterno	Tutor
Liceo Cavour – Sapienza Dipartimento di Fisica	20		De Vita
N: AS 2019/20 - partecipazione al progetto Erasmus “YEUROPE – MAKING A EUROPEAN STUDENT MAGAZINE”			
Struttura ospitante	n. Ore	Tutor esterno	Tutor
Erasmus + Programme of the EU Berlino	40		Bottiglieri

I progetti sono brevemente illustrati di seguito.

Progetto A

Ente certificatore : Liceo Scientifico Cavour

Progetto PCTO: “Formazione generale in materia di Salute e Sicurezza sul lavoro”

Il progetto ha coinvolto l'intera classe ed è consistito in un corso on-line sulla normativa di sicurezza in particolare applicato all'ambito delle istituzioni scolastiche.

Progetto B

Ente certificatore: INGV

Progetto PCTO: “Distribuzione del Radon indoor a Roma: dalla collezione del dato alla stesura dell’articolo scientifico”

Un gruppo di ricercatori dell’INGV ha proposto un progetto riguardante l’avvicinamento degli studenti al mondo della ricerca scientifica, allo scopo di affrontarla e svilupparla in tutte le sue fasi. La prima fase ha riguardato la raccolta dei dati utilizzando gli strumenti di misura. In seguito gli studenti, con la supervisione dei ricercatori e del docente tutor, hanno analizzato i dati e con l’ausilio del foglio elettronico hanno prodotto grafici e mappe tematiche. Infine hanno descritto il lavoro di ricerca svolto e i dati ottenuti producendo un articolo scientifico sulla rivista INGV. La ricerca ha riguardato la distribuzione del Radon indoor in alcuni quartieri di Roma, all’interno delle abitazioni e a scuola. Sono stati evidenziati i legami tra i valori misurati, la geologia del sottosuolo e le tipologie abitative.

Progetto C

Progetto PCTO: “Viaggio d’istruzione a Oxford con corso approfondimento per esami IGCSE”

Partecipazione ad un viaggio di istruzione ad Oxford con sistemazione in famiglia. Il programma ha previsto giornate di studio presso la Kings School (6ore /giorno) per approfondimento sui programmi IGCSE Maths e Physics.

Progetto D

Progetto PCTO: “Beni culturali, fotogrammetria e Laserscanner”

Partecipazione ad un viaggio di istruzione a Bologna, Modena e Reggio. È stato previsto un corso di approfondimento della tecnica della fotogrammetria e la sua applicazione per la preservazione e la fruibilità dei beni culturali, nell’ambito di un progetto di restauro del Museo dei Beni Culturali. Dai rilievi fotografici sono state effettuate delle mappature tridimensionali attraverso una manipolazione digitale delle fotografie fatte durante il soggiorno in Emilia .

Progetto E, F, N

Progetto PCTO: “Erasmus – YEurope Making an European student magazine”

Nel corso di circa due anni (novembre 2017-ottobre 2019) studenti dei licei di Barcellona, Berlino, Cracovia, Roma e Tallinn hanno realizzato insieme una rivista europea degli studenti (ESM).

I ragazzi, sia tramite comunicazione digitale (videoconferenze, blog, spazi virtuali condivisi) sia tramite incontri transnazionali hanno instaurato un dialogo parlando di temi centrali nella loro visione del mondo, per realizzare insieme la rivista "YEUROPE TIMES". Durante gli incontri transnazionali i ragazzi sono stati ospitati dalle famiglie degli studenti degli altri paesi partecipanti e hanno a loro volta ospitato gli studenti stranieri durante il meeting svoltosi a Roma (febbraio 2019).

Obiettivi:

- 1) Realizzazione di una rivista europea degli studenti (5 numeri in due anni) su temi di attualità e di confronto fra i diversi paesi europei
- 2) Esercitazione del pensiero critico, della creatività, del lavoro indipendente e auto-organizzato.
- 3) Inglese, uso mirato dei media digitali
- 4) Internazionalizzazione

Partendo da problemi quotidiani che sono comuni a tutti i paesi (la povertà, la crisi dei rifugiati, la protezione dell'ambiente, la paura del terrorismo) gli studenti sono stati coinvolti nella discussione sul futuro dell'Europa. Se da un lato l'UE è vista come l'approdo a un porto sicuro, dall'altro l'erosione dell'UE, minacciata dal populismo emergente e da orientamenti nazionalistici più forti, risveglia in molti giovani lo scetticismo. Il progetto è particolarmente adatto a questo scopo: la cooperazione fra i partner delle scuole europee durante le sessioni editoriali insegna competenze e abilità in comunicazione e interazione sociale, e così la disposizione mentale al dialogo interculturale, con la riduzione dei pregiudizi e la presa di coscienza che, al di là delle diversità, problemi e interrogativi sono spesso gli stessi e insieme si possono trovare soluzioni per affrontarli. In aggiunta a questo, la dimensione laboratoriale di "YEUROPE TIMES" promuove l'esercitazione nelle competenze chiave (lingua straniera, uso mirato dei media digitali) così come il pensiero critico, la creatività, il lavoro indipendente e auto-organizzato. Si tratta di prerequisiti essenziali, un vero e proprio punto di partenza per partecipare con successo e soddisfazione alla vita lavorativa, economica e sociale.

Ogni numero della rivista ha avuto un main topic, legato a interessi e temi vicini alla vita dei giovani, dal significato del patrimonio culturale alla difesa dell'ambiente, all'emergenza dei migranti al futuro dell'Europa. Accanto ai temi centrali, nelle sezioni fisse della rivista gli studenti hanno proposto articoli sulla vita studentesca, sulla cultura e lo spettacolo, con recensioni di libri, musica, film e serie tv, ricette di cucina e resoconti di viaggio, sulla scienza e la tecnologia, sulla politica e la vita sociale dei rispettivi paesi. La rivista "YEUROPE TIMES" è stata realizzata anche in versione online, attraverso una app.

Progetto G

Progetto PCTO: PLS Geologia - “Laboratorio Rocce”

Partecipazione presso i laboratori di Scienze dell'Università Roma Tre ad un laboratorio sulle rocce. Il progetto ha previsto anche una serie di esperienze sul campo (Parco della Caffarella) e la produzione di un report di gruppo.

Progetto H

Progetti PCTO per uno studente proveniente dal Liceo Righi:

Primo progetto: Laboratorio di Comunicazione efficace presso l'università Sapienza

Secondo progetto: La scuola nel lavoro viaggio d'istruzione a Torino

Progetto I

Progetto PCTO: “Seminario sui diritti internazionali a Weimar”

Partecipazione ad un viaggio di istruzione a Weimar in Germania. Il programma ha previsto la visita al campo Buchenwald e un approfondimento di tematiche sui diritti internazionali in seminari e workshop.

Progetto L

Progetto PCTO: “Frequenza di una scuola estera”

Frequenza per un semestre di una scuola all'estero da parte di due studenti.

Progetto M

Progetto PCTO: “Laboratorio Lab2Go di Fisica”

Catalogazione e documentazione apparati sperimentali presso l'istituto Cavour con la supervisione di docenti dell'Università Sapienza

9. “CITTADINANZA E COSTITUZIONE”: ATTIVITA', PERCORSI E PROGETTI REALIZZATI

Attività di educazione alla cittadinanza.

Nel monte ore di Storia e di Filosofia sono state condotte attività finalizzate all'acquisizione di competenze di cittadinanza. Le attività sono state svolte con continuità nelle ore di didattica in presenza e a distanza.

Con il docente di Filosofia:

1) Lettura integrale di due classici del pensiero politico moderno e contemporaneo:

K. Marx – F. Engels, *Manifesto del partito comunista*

H. Marcuse, *L'uomo a una dimensione*

2) Studio critico e analitico, con contestualizzazione storica e filosofica, dei seguenti nuclei tematici della Costituzione Italiana

- 1) Il dibattito politico in fase di Assemblea Costituente
- 2) Principali punti di compromesso tra le forze politiche del dopoguerra
- 3) Aspetti di rigidità e garanzia dell'impianto costituzionale
- 4) Analisi dell'articolo 1
- 5) La solidarietà come perno dell'architettura costituzionale
- 6) Equilibrio tra libertà individuale ed esigenze della collettività
- 7) Il concetto di “persona” nella Costituzione italiana
- 8) Il rapporto tra Stato e Chiesa
- 9) La questione delle autonomie regionali

Con il docente di Storia:

3) Lettura integrale dei seguenti due testi:

- Debenedetti, **16 ottobre 1943**, ed. Einaudi
- AA.VV, **Gli anni della Vergogna**, Fondazione Museo della Shoah, ed. Gangemi

4) La divisione dei poteri nella Repubblica italiana:

(studiata su dispense fornite dal docente)

10. ATTIVITÀ EXTRACURRICOLARI

GRAN PREMIO DELLA MATEMATICA APPLICATA:

Il progetto ha coinvolto l'intera classe.

Forum ANIA – Consumatori e la Facoltà di Scienze Bancarie, finanziarie e assicurative dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano ha organizzato una competizione nazionale riservata agli studenti degli ultimi due anni di scuola secondaria di II grado con l'intento di valorizzare le competenze logico-matematiche degli studenti. La competizione ha coinvolto 550 studenti provenienti da circa 140 istituti.

Alcuni studenti meritevoli si sono classificati in ottima posizione nella selezione d'Istituto accedendo per merito alla seconda fase della competizione.

OLIMPIADI DI MATEMATICA:

Alcuni studenti hanno partecipato alla competizione dei Giochi di Archimede sia nelle gare individuali che in quelle a squadra raggiungendo ottime posizioni a livello provinciale.

OLIMPIADI DI FISICA:

Alcuni studenti hanno partecipato alla selezione di Istituto accedendo alla Gara di secondo livello della competizione (interrotta in seguito all'emergenza Covid-19).

GIOCHI DELLA CHIMICA:

Alcuni studenti hanno partecipato alla selezione di Istituto accedendo alla fase provinciale della competizione.

ESPERIENZE LABORATORIO INFN DI FRASCATI:

Alcuni studenti hanno partecipato ad esperienze laboratoriali sulla teoria atomica nei laboratori di Fisica di Frascati

VIAGGIO D'ISTRUZIONE A VIENNA A.S. 2019/20:

Il programma di viaggio ha previsto anche la visita del campo Mautauhsen

MASTERCLASS DI FISICA ROMATRE:

Alcuni studenti hanno partecipato all'iniziativa promossa da RomaTre che prevede una giornata da ricercatore.

PROGETTO PON “SVILUPPO DEL PENSIERO COMPUTAZIONALE E DELLA CREATIVITÀ DIGITALE”:

Alcuni studenti hanno partecipato progetto curato dalla docente di Fisica

11. RELAZIONE DEL C.D.C. SULL'ANDAMENTO DIDATTICO/DISCIPLINARE

La frequenza regolare e la partecipazione costante alle lezioni sono state una caratteristica fondamentale della maggior parte della classe.

La maggioranza degli studenti dimostra di possedere buone capacità logiche e grazie all'impegno costante, ad un metodo di studio adeguato e ad un approccio costruttivo al dialogo didattico ha raggiunto un livello di preparazione medio-alto.

Alcuni ragazzi spiccano per autonomia di giudizio e spirito critico; solo qualche studente mostra lievi difficoltà nel raggiungimento degli obiettivi minimi in ambito scientifico, malgrado l'impegno profuso nello studio.

La maggioranza mostra grande senso di responsabilità, interesse e partecipazione al dialogo educativo. Tali qualità sono supportate, per un gruppo di studenti, da valide capacità logiche e riflessive che hanno stimolato autonomi approfondimenti in alcuni ambiti disciplinari.

Un secondo gruppo conduce uno studio di tipo sistematico, caratterizzato da conoscenze più scolastiche.

Nella classe sono presenti tre studenti con BES/DSA per i quali è stato previsto un piano didattico personalizzato.

In generale, il dialogo educativo e i rapporti con le famiglie sono soddisfacenti.

A causa dell'interruzione della didattica in presenza, le programmazioni iniziali sono state rimodulate secondo quanto riportato nell'allegato A.

12. ALLEGATI

Allegato A: Programmazioni individuali

Liceo Scientifico Cavour

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe 5I

ALLEGATO A

Programmazioni individuali

Classe 5 I

Programma svolto di ITALIANO

Proff. Corinna Bottiglieri
Carmine Francesco Comunale

Dante Alighieri, La Divina Commedia
Ripresa dal canto XXX del Purgatorio
Paradiso: Canti I, III, VI

Libro: *Perché la letteratura*, voll. Leopardi, 5 e 6.

Giacomo Leopardi:

La vita; lettura di alcune lettere; il pensiero e la poetica, lo "Zibaldone", i "Canti", le "Operette morali".

Percorso sul romanzo

La seconda metà dell'Ottocento. L'evoluzione del romanzo: dal romanzo del Naturalismo al romanzo verista fino al romanzo del Novecento

Il romanzo in Francia: da **Gustave Flaubert** a **Émile Zola**

Il Verismo in Italia

Giovanni Verga:

I romanzi preveristi; la svolta verista; l'ideologia verghiana e le differenze rispetto a Zola; la raccolta di novelle "Vita dei campi"; Il ciclo dei vinti; Le novelle rusticane.

Decadentismo: inquadramento generale e periodizzazione, significato di Simbolismo ed estetismo.

Il romanzo europeo del primo Novecento

Il romanzo in Europa: Thomas **Mann** e **Franz Kafka**.

Italo Svevo:

la vita e la personalità, "Senilità" e "La Coscienza di Zeno".

Luigi Pirandello:

La vita, la poetica dell'umorismo, "Il fu Mattia Pascal"; il teatro (le fasi della scrittura teatrale).

Focus su: letteratura e Resistenza

Italo Calvino: "Il sentiero dei nidi di ragno".

Beppe Fenoglio: "Una questione privata".

Percorso sulla poesia

L'anticipatore della poesia simbolista: **Charles Baudelaire**.

La poesia simbolista francese, i "poeti maledetti" **Paul Verlaine** e **Arthur Rimbaud**.

Cenni sulla Scapigliatura.

Gabriele D'Annunzio:

la vita come opera d'arte e la crisi dell'estetismo; "Alcyone".

Giovanni Pascoli:

la vita e la poetica; "Il fanciullino"; Myricae; i Canti di Castelvecchio

La poesia del primo Novecento

Le Avanguardie storiche. I Futuristi. I Crepuscolari. I "Vocianti".

Giuseppe Ungaretti:

la vita, la poetica, "L'Allegria"; "Sentimento del tempo"

Umberto Saba:

la vita, la poetica, il Canzoniere.

Eugenio Montale:

la vita, la poetica, Ossi di seppia, le Occasioni, la Bufera e altro, Satura.

Testi analizzati:

- **Giacomo Leopardi:**
Canti: L'infinito; Alla luna; La sera del dì di festa; A Silvia; La quiete dopo la tempesta; Il sabato del villaggio; Canto notturno di un pastore errante dell'Asia; La ginestra.
Operette morali: Il Dialogo della natura e di un islandese;
- **Giovanni Verga:**
Vita dei campi: "Fantasticheria"; "La Lupa"; "Rosso Malpelo"; Le novelle rusticane: "La roba".
- **Gabriele D'Annunzio:**
Alcyone: "La pioggia nel pineto";
- **Giovanni Pascoli:**
Myricae: X agosto; Novembre; Lavandare;
Canti di Castelvecchio: Il gelsomino notturno
- **Giuseppe Ungaretti:**
L'Allegria: Commiato, Il porto sepolto, Veglia
- **Umberto Saba:**
Canzoniere: A mia moglie, La capra
- **Eugenio Montale:**
Ossi di seppia: Spesso il male di vivere;
La bufera e altro: La primavera hitleriana.

Lettura integrale di romanzi e saggi (scelta facoltativa)

- **Gabriele D'Annunzio:** "Il piacere".
- **Italo Svevo:** "La Coscienza di Zeno".
- **Luigi Pirandello:** "Il fu Mattia Pascal".
- **Italo Calvino:** "Il sentiero dei nidi di ragno"; "Lezioni americane", "Il barone rampante".
- **Beppe Fenoglio:** "Una questione privata".

Programma svolto di LETTERATURA LATINA

Età augustea: Ovidio, lettura e analisi di brani da "Le metamorfosi"

Età imperiale, dalla dinastia Giulio-Claudia agli Antonini: contesto storico-culturale e raffronto col periodo augusteo.

I generi letterari in prosa e in poesia

La prosa filosofica: Seneca (brani da *De brevitae vitae*; Lettere a Lucilio):

L'epica storica: Lucano (brani letti dal *Bellum Civile*).

Il romanzo: Petronio (brani in italiano dal *Satyricon*).

La trattatistica: Quintiliano (brani in italiano dall'*Institutio Oratoria*).

La prosa scientifica: la *Naturalis Historia* di Plinio il Vecchio (brani in italiano: la lettera di Plinio il Giovane sull'eruzione del Vesuvio).

La storiografia: Tacito (brani dal latino: Discorso di Calgaco, da Agricola; usi dei Germani, da Germania; dall'italiano: prefazione degli *Annales*; brani dai libri XIV-XV).

L'epistolografia: Plinio il Giovane.

Marziale e gli epigrammi.

Giovenale e la satira (brani in italiano dalle *Saturae*).

Apuleio, le opere filosofiche, *Florida* e le *Metamorfosi*.

PROGRAMMAZIONE ANNUALE DEL DOCENTE

Anno scolastico 2019-2020

Docente: Amalia Giordano

Classe: V sez. I

Materia di insegnamento: **Inglese**

Livello di competenza: avanzato

1. Obiettivi Didattici : Competenze e abilità	<ul style="list-style-type: none">• Sviluppare ulteriormente la capacità di comunicazione su argomenti astratti e non attraverso lo scambio di opinioni ed esperienze con i compagni• Rafforzare ulteriormente le capacità espressive scritte, attraverso la produzione di diverse tipologie di testi.• Riconoscere le caratteristiche strutturali e stilistiche di specifici movimenti letterari.• Saper individuare un tema e la sua evoluzione nel tempo• Porre in relazione il testo con il contesto storico di produzione.• Saper analizzare autonomamente testi letterari e non.• Esprimere interpretazioni e giudizi ben argomentati.
--	--

2. CONTENUTI

Cenni biografici dei diversi autori

❖ **Il romanticismo inglese:** la funzione della poesia per i diversi protagonisti e il loro eventuale impegno politico e sociale nei confronti dei grandi eventi storici di fine settecento ed inizio ottocento

WILLIAM BLAKE

- *The Chimney Sweeper*
- *London*

WILLIAM WORDSWORTH

- A Certain colouring of imagination da “*Preface to Lyrical Ballads*”
- *Daffodils*

SAMUEL TAYLOR COLERIDGE

- *The Rime of the Ancient Mariner*: Part 1: *The killing of the albatross*; Part III: *Death and life-in-death*; part VII

PERCY BYSSHE SHELLEY

- *England in 1819*
- *Ode to the West Wind*

JOHN KEATS

- *Ode on a Grecian Urn*

EMILY BRONTE

- *Wuthering Heights*

❖ **L'evoluzione del romanzo nel XIX secolo e la sua messa in discussione nel XX secolo**

CHARLES DICKENS (l'impatto della industrializzazione sulla società vittoriana)

- *Oliver Twist; David Copperfield; Hard Times*

Robert Louis Stevenson:

- *Dr Jekyll and Mr Hyde*

OSCAR WILDE (la sua concezione dell'arte e il suo rapporto con la società del periodo tardo Vittoriano)

- *The Picture of Dorian Gray*
- *The Importance of being Earnest*

❖ **L'età del Modernismo e il romanzo: l'influenza di Sigmund Freud, William James, Henri Bergson**

JOSEPH CONRAD

- *Heart of Darkness*

JAMES JOYCE

- *Dubliners*: lettura integrale di 3 racconti: *The Sisters; Eveline; The Dead*
- *Ulysses*

VIRGINIA WOOLF

- *Mrs Dalloway*

GEORGE ORWELL

- *Animal Farm*
- *Nineteen Eighty-Four*

❖ **Il teatro dell'assurdo**

SAMUEL BECKETT

- *Waiting for Godot.*

HAROLD PINTER

- *The Room*
- *The Caretaker*

3. Metodologia di lavoro	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale <input type="checkbox"/> Lezione interattiva <input type="checkbox"/> Lezione di sintesi <input type="checkbox"/> Esercitazioni guidate <input type="checkbox"/> Esercizi in classe e a casa <input type="checkbox"/> Correzione ed analisi degli errori commessi nelle verifiche formative e sommative <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo <input type="checkbox"/> Discussione
4. Strumenti di lavoro	<input type="checkbox"/> Libro di testo <input type="checkbox"/> Dispense <input type="checkbox"/> Lavagna <input type="checkbox"/> Lavagna Luminosa <input type="checkbox"/> Aula di Informatica <input type="checkbox"/> Articoli da riviste/quotidiani <input type="checkbox"/> Lettore CD

5. Verifiche e Valutazione	<p>La valutazione terrà conto:</p> <ul style="list-style-type: none">• dei risultati dell'apprendimento ottenuti nelle prove sommativie• impegno• partecipazione al dialogo educativo• progresso nell'apprendimento rispetto al livello di partenza <p>Quale strumento di valutazione si adopereranno le seguenti tipologie di verifiche:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ sondaggi dal posto➤ esercitazioni in classe e/o a casa➤ prove strutturate➤ prove semi strutturate➤ simulazione terza prova – tipologia A, trattazione sintetica, tipologia B➤ interrogazioni
-----------------------------------	--

Materia: Storia

Docente: Simone Notargiacomo

PROGRAMMA DISCIPLINARE

Unità didattica - Modulo	Contenuti
Politica estera europea	Imperialismo e colonialismo. La Seconda rivoluzione industriale e la Società di massa.
L'Italia giolittiana	Le trasformazioni economiche e sociali. Le riforme. La guerra di Libia. Il suffragio universale maschile.
La Prima guerra mondiale	Le cause della Grande guerra. Una guerra di tipo nuovo. Gli orrori della guerra. L'Italia in guerra: Caporetto, il Piave e i Ragazzi del '99, Vittorio Veneto. La Rivoluzione in Russia e la pace di Brest-Litovsk. I trattati di pace.
Il Medioriente	Il Medioriente durante e dopo la Prima guerra mondiale. La politica inglese in Medioriente. La nascita della Turchia di Kemal.
La Rivoluzione russa	La rivoluzione di febbraio e il governo provvisorio. Menscevichi, Bolscevichi, Socialrivoluzionari, Cadetti. Le tesi d'aprile. La Rivoluzione di ottobre. Lo scioglimento dell'assemblea costituente. La pace di Brest-Litovsk. La guerra civile e il comunismo di guerra. L'armata rossa. La NEP. La Terza internazionale. L'URSS. La morte di Lenin. L'affermazione di Stalin su Trockij, Kamenev, Zinov'ev e Bucharin. Piani quinquennali, collettivizzazione delle campagne e stakanovismo.
Il Fascismo	L'impresa di Fiume. La crisi dei governi liberali, il Biennio rosso e i nuovi partiti di massa. Le origini di Mussolini e del Fascismo. Il Programma di San Sepolcro. Lo squadristo. I Blocchi nazionali e il PNF. La marcia su Roma. La riforma Gentile. La legge Acerbo. Il delitto Matteotti e l'Aventino. Il discorso del 3 gennaio 1925 e la costruzione dello Stato totalitario. Le "Leggi fascistiche". I Patti lateranensi. La politica economica. La politica estera. Le leggi razziali.
La Germania	La Repubblica di Weimar: la Rivoluzione spartachista; il <i>putsch</i> di Monaco; l'inflazione e il governo Stresemann. Il <i>Mein Kampf</i> . L'ascesa al potere di Hitler. L'incendio del <i>Reichstag</i> . Lo stato totalitario nazista. Le Leggi di Norimberga. La politica estera.
La crisi del '29	L'inizio della crisi. L'inadeguatezza delle soluzioni di Hoover. Roosevelt e il <i>New deal</i> . Le teorie di Keynes. La propagazione della crisi nel mondo. Il caso dell'URSS.

La politica estera europea e la Guerra di Spagna	Il "clima di Locarno". Dalla dottrina del <i>Socialfascismo</i> a quella dei <i>Fronti popolari</i> di Stalin. L'avvicinamento Italia-Germania dopo la Guerra d'Etiopia. L'Asse Roma-Berlino. Le elezioni del 1936 in Spagna, la rivolta di Franco e la guerra civile. Il Patto anticomintern. L' <i>Anschluss</i> . Il Patto d'acciaio. I Sudeti e la Conferenza di Monaco. Il Patto Molotov-Ribbentrop.
Cina e Giappone	Sun Yat-Sen e la Repubblica cinese. Nazionalisti e Comunisti. Hirohito, il nazionalismo e la politica estera. L'invasione della Cina.
La Seconda guerra mondiale	L'invasione della Polonia e l'inizio della guerra. Le conquiste in Europa del nord. La disfatta della Francia. Radio-Londra e De Gaulle. La battaglia d'Inghilterra. La "Guerra parallela" dell'Italia. La "soluzione finale" e i lager. L'attacco all'URSS. La sconfitta di Stalingrado. Pearl Harbor. El Alamein. Lo sbarco in Sicilia. Il 25 luglio. L'8 settembre. La resistenza. Lo sbarco in Normandia. Il 25 aprile. La sconfitta della Germania. Le bombe atomiche.
Il dopoguerra	L'Italia dal 1945 al 1948. Caratteristiche generali della "Guerra fredda".

BRANI ANTOLOGICI LETTI (consegnati in fotocopia o in formato elettronico)

- **G.Salvemini**, *Giolitti "ministro della malavita"?*
- **N.Revelli**, Testimonianze sulla Prima Guerra mondiale tratte da *Il mondo dei vinti*
- **Lenin**, *Le tesi d'aprile*
- *Il programma di San Sepolcro*
- **P.Gobetti**, *Il fascismo come autobiografia della nazione*
- **H.Arendt**, brano tratto da *"Le origini del totalitarismo"*
- **H.Arendt**, brani tratti da *"La banalità del male"*
- **E.J.Hobsbawm**, *La prima guerra mondiale come origine della guerra civile europea*
- **E.J.Hobsbawm**, brani tratti da *Il secolo breve*

LETTURA INTEGRALE

G. Debenedetti, *16 ottobre 1943*, Einaudi.

AA.VV, *Gli anni della vergogna*, Fondazione Museo della Shoah, ed. Gangemi

LIBRI DI TESTO

A. Desideri G.Codovini, *Storia e Storiografia PLUS* voll. 3A-3B, D'Anna.

Disciplina: Filosofia

Docente: Carlo Scognamiglio

Ore settimanali: 3	Ore previste:99	
Testo adottato	Abbagnano-Fornero, <i>La ricerca del pensiero.</i>	

ARTICOLAZIONE DEL PROGRAMMA

TRIMESTRE

UNITÀ D'APPRENDIMENTO: *Conflitto e mediazione*

Contenuti: La filosofia di Hegel (il giovane Hegel, i capisaldi, la Fenomenologia, la Logica, il sistema, la filosofia dello spirito, filosofia della storia)
La dialettica nell'interpretazione della sinistra hegeliana
Dialettica e filosofia in Marx

UNITA' D'APPRENDIMENTO: *Progresso e negazione del negativo: il Positivismo*

Contenuti: Il Positivismo come sistema di pensiero e di valori;
Comte e l'ideale tecnocratico
L'evoluzionismo e la nascita della teoria della razza;

PENTAMENTRE

UNITA' D'APPRENDIMENTO: *Il concetto di Volontà e il disorientamento temporale*

Contenuti: Il concetto schopenhaueriano di "rappresentazione"; le vie di liberazione dal dolore
La filosofia di Nietzsche: la "nascita della tragedia", la filosofia del mattino
L'Oltreuomo, l'eterno ritorno, il prospettivismo, la nazificazione di Nietzsche

UNITA' D'APPRENDIMENTO: *Il conflitto interiore*

Contenuti: Freud e la crisi della soggettività: la psicoanalisi, interpretazione dei sogni,
Teoria della sessualità, le due topiche, Totem e tabù, il Disagio della civiltà
Jung: teoria dell'inconscio collettivo e archetipi

Attività proseguite con percorsi di didattica a distanza:

UNITA' D'APPRENDIMENTO: *La società contemporanea e le sue contraddizioni*

Contenuti: Max Weber
La scuola di Francoforte: Adorno, Horkheimer, Marcuse, Benjamin

Azioni predisposte:

1. videolezioni registrate dal docente
2. interviste ai filosofi da cineteca Rai
3. film sulla psicoanalisi
4. costruzione di momenti di confronto in videoconferenza
5. proposta di attività di approfondimento su:
 - partecipazione a programmi didattici di RaiScuola su temi filosofici da parte di alcuni studenti;
 - comparazione di film;
 - comparazione analitica di interviste a filosofi;
 - Esercitazioni scritte

UNITÀ D'APPRENDIMENTO: *Problemi di epistemologia contemporanea*

Contenuti: Popper
Il Post-positivismo (Kuhn e Feyerabend)

Azioni predisposte:

1. videolezioni registrate dal docente
2. costruzione di momenti di confronto in videoconferenza
3. simulazione colloqui d'esame

Attività di approfondimento (periodo: dicembre-maggio):

Lecture integrali:

K. Marx, *Il Manifesto del partito comunista*

H. Marcuse: *L'uomo a una dimensione*

Liceo Scientifico Statale CAVOUR

**PROGRAMMA DI MATEMATICA
CLASSE 5 SEZ. I**

ANNO SCOLASTICO 2019/20

DOCENTE: Prof.ssa Laura BRUNO

1. INTRODUZIONE ALL'ANALISI

1.1 Massimo e minimo di un insieme; Estremo inferiore e superiore di un insieme; Intorno di un punto; Punto di accumulazione

2. FUNZIONI REALI DI VARIABILI REALI

2.1 Definizioni, classificazioni e proprietà;

2.2 Funzioni pari e dispari, iniettive, suriettive e biiettive, crescenti e decrescenti

2.3 Dominio e studio del segno

2.4 Immagine, massimo, minimo, estremo inferiore e superiore di una funzione

2.5 Funzione limitata e funzione periodica

2.6 Funzione inversa: Condizioni di invertibilità, relazioni tra il grafico di una funzione e quello della sua inversa, restrizione di una funzione

2.7 Funzione composta

3. LIMITI DI FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE:

3.1 Definizioni e interpretazione grafica di: Limite finito per x che tende a un valore finito, Limite infinito per x che tende a un valore finito, Limite finito per x che tende a un valore infinito, Limite infinito per x che tende a un valore infinito

3.2 Asintoto verticale e orizzontale

3.3 Verifica di un limite

3.4 *Teorema del confronto* (con dimostrazione)

3.5 Teorema di esistenza del limite per funzioni monotone (senza dimostrazione)

3.6 *Teorema di unicità del limite* (con dimostrazione)

3.7 Teorema della permanenza del segno (senza dimostrazione)

3.8 Limiti di funzioni elementari

3.9 Algebra dei limiti (senza dimostrazioni)

3.10 Forme di indecisione di funzioni polinomiali, razionali fratte, algebriche irrazionali, trascendenti

3.11 *Limiti notevoli* (con dimostrazione) ($\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1, \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2} = \frac{1}{2}, \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x} =$

$$0, \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{k}{x}\right)^x = e^k, \lim_{x \rightarrow 0} (1 + kx)^{\frac{1}{x}} = e^k, \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\log_a(1+x)}{x}\right) = \frac{1}{\ln a}, \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{a^x - 1}{x}\right) = \ln a)$$

4. CONTINUITÀ:

- 4.1 Continuità di una funzione in un punto
- 4.2 Punti singolari e loro classificazione
- 4.3 *Teorema di esistenza degli zeri* (senza dimostrazione)
- 4.4 *Teorema di Weierstrass* (senza dimostrazione)
- 4.5 *Teorema dei valori intermedi* (senza dimostrazione)
- 4.6 Asintoto obliquo
- 4.7 Grafico probabile di una funzione

5. DERIVATA:

- 5.1 Definizione e interpretazione grafica
- 5.2 Continuità e derivabilità
- 5.3 Derivata di funzioni elementari (senza dimostrazioni)
- 5.4 *Derivata di funzione inversa* (senza dimostrazione) e Derivata di funzione composta (senza dimostrazione)
- 5.5 Algebra delle derivate (senza dimostrazioni)
- 5.6 Classificazione e studio dei punti di non derivabilità
- 5.7 Applicazioni geometriche: retta tangente e normale, tangenza fra due curve
- 5.8 Differenziale : definizione e interpretazione geometrica

6. TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI:

- 6.1 Punti di massimo e minimo relativo e assoluto
- 6.2 Punto stazionario
- 6.3 *Teorema di Fermat* (con dimostrazione)
- 6.4 *Teorema di Rolle* (con dimostrazione)
- 6.5 *Teorema di Lagrange* (con dimostrazione)
- 6.6 Ricerca dei punti di estremo relativo mediante lo studio del segno della derivata prima
- 6.7 Analisi dei punti stazionari in base alla derivata seconda
- 6.8 Problemi di ottimizzazione
- 6.9 Concavità e convessità e legami con la derivata seconda
- 6.10 Punti di flesso e loro determinazione
- 6.11 *Teorema di Cauchy* (senza dimostrazione)
- 6.12 *Teorema di de l'Hopital* (senza dimostrazione)

7. STUDIO COMPLETO DI FUNZIONI (algebriche intere, fratte, irrazionali, goniometriche, esponenziali, logaritmiche, con valori assoluti, definite a tratti)

8. GRAFICI DEDUCIBILI

- 8.1 Dal grafico di $y = f(x)$ dedurre quello della sua derivata, della funzione reciproca, della $y = e^{f(x)}$, della $y = \ln f(x)$

- 8.2 Ricerca del numero di soluzioni di un'equazione mediante lo studio di funzione, discussione di un'equazione parametrica mediante studio di funzione, metodo di bisezione, di Newton e delle secanti per approssimazione delle radici di un'equazione

9. INTEGRALE INDEFINITO

- 9.1 Definizione di primitiva e integrale indefinito
- 9.2 Integrali immediati
- 9.3 Linearità dell'integrale indefinito
- 9.4 Integrazione di funzioni composte
- 9.5 Integrazione per sostituzione e per parti
- 9.6 Integrazione di funzioni razionali fratte

10. INTEGRALE DEFINITO

- 10.1 Area come limite della somma di Riemann e concetto di integrale definito
- 10.2 Interpretazione geometrica, proprietà e calcolo dell'integrale definito
- 10.3 *Primo teorema fondamentale del calcolo integrale* (senza dimostrazione)
- 10.4 Calcolo di un integrale definito mediante il metodo di sostituzione
- 10.5 Calcolo di aree
- 10.6 Calcoli di volumi di solidi (metodo delle sezioni e dei gusci cilindrici)
- 10.7 Valore medio di una funzione
- 10.8 Funzione integrale
- 10.9 *Secondo teorema fondamentale del calcolo integrale* (senza dimostrazione)
- 10.10 Derivata di funzione integrale
- 10.11 Integrali impropri: Integrali di funzioni illimitate, integrali su intervalli illimitati. Criteri di convergenza
- 10.12 Integrazione numerica: Metodo dei rettangoli, dei trapezi e cenni sul metodo della parabola

11. EQUAZIONI DIFFERENZIALI

- 11.1 Definizioni
- 11.2 Integrale generale e particolare
- 11.3 Problema di Cauchy
- 11.4 Equazione differenziale lineare del primo ordine
- 11.5 Equazione differenziale del primo ordine a variabili separabili
- 11.6 Equazione differenziale lineare del secondo ordine omogenea
- 11.7 Equazioni differenziali lineari del secondo ordine non omogenee a coefficienti costanti
- 11.8 Problemi che hanno come modello equazioni differenziali: Modelli di crescita e decadimento

12. GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO (svolto nel precedente a.s.) Ripasso

- 12.1 Coordinate nello spazio, distanza tra due punti e punto medio di un segmento
- 12.2 Vettori nello spazio e operazioni tra essi
- 12.3 Condizione di parallelismo e perpendicolarità tra vettori
- 12.4 Equazione generale del piano
- 12.5 Posizione reciproca di due piani
- 12.6 Distanza punto-piano

- 12.7 Equazione della retta nello spazio: Equazione cartesiana, parametrica e sistema quale intersezione tra due piani
- 12.8 Posizione reciproca di due rette
- 12.9 Posizione reciproca di retta e piano
- 12.10 Equazione della superficie sferica
- 12.11 Piano tangente a una sfera

13. CALCOLO COMBINATORIO (svolto nel precedente a.s.) Ripasso

- 13.1 Disposizioni semplici e con ripetizione
- 13.2 Permutazioni semplici e con ripetizione
- 13.3 Combinazioni semplici e con ripetizione
- 13.4 Coefficienti binomiali, fattoriale

14. PROBABILITÀ (svolto nel precedente a.s.) Ripasso

- 14.1 Definizione di probabilità
- 14.2 Eventi compatibili e incompatibili
- 14.3 Probabilità della somma logica o unione di due eventi
- 14.4 Eventi dipendenti e indipendenti
- 14.5 Probabilità condizionata
- 14.6 Prodotto logico di eventi
- 14.7 Teorema di Bayes (senza dimostrazione)
- 14.8 Formula di disintegrazione

Libro di testo

Sasso Zanone – I colori della matematica volume 5 - Dea Scuola

PROGRAMMA DI FISICA

Prof. Rosaria Mancinelli

PRIMO MODULO: RIPASSO ELETTROSTATICA

- Carica elettrica. Neutralità dei corpi e conservazione della carica. Conduttori, isolanti. Meccanismi di elettrizzazione e polarizzazione.
- Forza di Coulomb. Campo elettrico. Definizione. Linee di campo. Teorema di Gauss.
- Conservatività della forza elettrostatica e circuitazione del campo elettrico. Energia potenziale elettrostatica e potenziale elettrostatico.
- Analogie e differenze tra interazioni elettrostatiche e gravitazionali.
- Equilibrio elettrostatico. Superfici equipotenziali. Condensatori e capacità elettrica.

SECONDO MODULO: RIPASSO ELETTRODINAMICA

- Definizione e significato di corrente elettrica nei conduttori. Circuiti in corrente continua.
- Resistenza elettrica. La prima e la seconda legge di Ohm.
- Potenza elettrica e effetto Joule.

TERZO MODULO: RIPASSO di MAGNETOSTATICA e MOTO di PARTICELLE CARICHE in CAMPI ELETTRICI e MAGNETICI

- Fenomeni magnetici. Linee di forza di una calamita e di fili e spire percorsi da corrente. Natura dipolare della “carica” magnetica.
- Forza di Lorentz. Forza magnetica su un filo percorso da corrente.
- Campo magnetico generato da correnti che scorrono lungo un filo (legge di Biot-Savart), lungo una spira o lungo un solenoide.
- Teorema di Gauss per il campo magnetico.
- Circuitazione di un campo magnetico. Teorema di Ampere.

QUARTO MODULO: INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

- Esperimenti di Faraday. Legge di Faraday-Neumann-Lenz. Alternatore.
- Autoinduzione (forza elettromotrice ai capi di una bobina) e mutua induzione (trasformatore).
- Circuiti RLC. Impedenza come funzione della frequenza.

QUINTO MODULO: EQUAZIONI di MAXWELL

- Corrente di spostamento e teorema di Ampere generalizzato.
- Equazioni di Maxwell nel caso generale.
- Equazioni di Maxwell nel vuoto. Meccanismi di generazione e trasmissione di onde elettromagnetiche.
- Densità di energia di un campo elettromagnetico.

- Lo spettro elettromagnetico

SESTO MODULO: RELATIVITA' RISTRETTA

- Postulati della relatività ristretta. Problema della sincronizzazione degli orologi. Dilatazione dei tempi. Contrazioni delle lunghezze.
- Cinematica relativistica. Trasformazioni di Lorentz. Regola di composizione delle velocità.
- Distanza spazio-temporale; principio di causalità e cono di luce.
- Dinamica relativistica: quantità di moto e energia. Equivalenza massa-energia.

SETTIMO MODULO: INTRODUZIONE DI MECCANICA QUANTISTICA

- Struttura atomica. Dai raggi catodici al modello di Rutherford.
- Radiazione di corpo nero e ipotesi di Planck.
- Effetto fotoelettrico.
- L'atomo di Bohr.

Libri di testo:

- James S. Walker *Dalla meccanica alla fisica moderna, vol.3*, Linx

PROGRAMMA SVOLTO
Liceo Scientifico
Cavour
CLASSE VI
Anno scolastico 2019/2020
DISCIPLINA: Scienze naturali
DOCENTE: Fabrizia Iamundo

CONTENUTI

CHIMICA ORGANICA

Una visione d'insieme

Ibridizzazione del carbonio

Le diverse tipologie di formule (sono state utilizzate sempre Lewis e razionale)

Isomeria di struttura e stereoisomeria (**esclusa la formula della rotazione specifica**)

Proprietà fisiche e legami intermolecolari

Fattori che guidano le reazioni organiche: effetto induttivo, reazione omolitica ed eterolitica, elettrofili e nucleofili

Reazioni di addizione, sostituzione ed eliminazione

Gli idrocarburi

Alcani:

Nomenclatura IUPAC

Isomeria di catena e conformazionale

Proprietà fisiche

Reazioni: alogenazione (meccanismo di sostituzione radicalica) e combustione (ossidazione)

Cicloalcani:

Nomenclatura IUPAC

Isomeria di posizione e geometrica

Proprietà fisiche

Reazioni: combustione, alogenazione, addizione del ciclopropano e ciclobutano

Alcheni:

Nomenclatura IUPAC

Isomeria di posizione, di catena e geometrica

Proprietà fisiche

Reazioni: meccanismo di addizione elettrofila e la regola di Markovnikov (alogenazione, idratazione), riduzione (idratazione) e addizione radicalica (polimerizzazione,)

Alchini:

Nomenclatura IUPAC

Isomeria di posizione e di catena

Proprietà fisiche e chimiche (**esclusa la formazione dell'acetiluro**)

Reazioni: idrogenazione, alogenazione, reazione con acidi alogenidrici (**esclusa l'idratazione**)

Idrocarburi aromatici:

Nomenclatura IUPAC

La molecola di benzene: ibrido di risonanza

Reazioni: il meccanismo di Sostituzione elettrofila aromatica (SEA): solo l'alogenzione (**esclusa nitrazione, alchilazione, solfonazione e reattività del benzene monosostituito**)

I derivati degli idrocarburi

Alogenuri alchilici: (cenno ai CFC e buco dell'ozono)

Nomenclatura IUPAC

Proprietà fisiche

Cenni all'effetto del CFC sul buco dell'Ozono

Alcoli

Nomenclatura IUPAC

Sintesi: idratazione degli alcheni, riduzione di aldeidi e chetoni

Proprietà fisiche

Reazioni: reazioni che interessano OH (formazione dei Sali); reazioni che comportano la rottura di C-O (disidratazione degli alcheni), reazioni di ossidazione

Aldeidi e chetoni.

Nomenclatura IUPAC (tradizionale solo i primi due termini della serie delle aldeidi)

Sintesi: ossidazione degli alcoli

Proprietà fisiche

Reazioni: meccanismo di addizione nucleofila: formazione dell'emiacetale (**esclusa la formazione del acetale e chetale**); riduzione e ossidazione, il reattivo di Fehling e di Tollens

Acidi carbossilici:

Nomenclatura IUPAC (tradizionale solo i primi quattro termini della serie)

Sintesi: ossidazione degli alcoli

Proprietà fisiche e chimiche

Reazioni: rottura del legame O-H (formazione dei Sali) meccanismo di sostituzione nucleofila: esterificazione. Nomenclatura e sintesi degli esteri.

Cenni sulle ammidi

Ammine

Nomenclatura IUPAC di ammine alifatiche ed aromatiche

Proprietà fisiche e chimiche (solo delle ammine alifatiche)

I polimeri (cenni,)

Polimeri di addizione (solo il polietilene)

Polimeri di condensazione: le biomolecole

BIOCHIMICA:

Le biomolecole:

Carboidrati: generalità

Monosaccaridi: proiezione di Fisher e di Haworth delle forme chirali di glucosio, fruttosio, ribosio e desossiribosio; zuccheri riducenti

Disaccaridi: Lattosio, maltosio e saccarosio

Polisaccaridi: Amido, glicogeno e cellulosa

Lipidi: generalità su lipidi saponificabili e non

Trigliceridi, grassi saturi ed insaturi, i saponi

Fosfolipidi

Steroidi

Proteine

Gli amminoacidi (**esclusa la risonanza del legame peptidico**)

Il legame peptidico

La classificazione delle proteine

Le strutture proteiche

Gli acidi nucleici

Nucleotidi

RNA e DNA

Il metabolismo del energetico (cenni)

Glicolisi

Fermentazione

Respirazione cellulare

SCIENZE DELLA TERRA

L'attività ignea

Il vulcanismo ed i magmi

Edifici vulcanici, eruzioni e prodotti dell'attività vulcanica

Vulcanismo effusivo ed esplosivo

I vulcani e l'uomo: il rischio vulcanico

La giacitura e le deformazioni delle rocce

Cenni di Stratigrafia: concetto di formazione geologica, la stratificazione, principio di orizzontalità originaria, di sovrapposizione stratigrafica e di intersezione

Elementi di Tettonica: Forze, sforzi e deformazioni. Comportamento fragile (faglie trascorrenti, faglie dirette ed inverse) , comportamento plastico (pieghe sinclinali ed anticlinali)

I terremoti

Lo studio dei terremoti: il modello del rimbalzo elastico

Propagazione e registrazione delle onde sismiche: i diversi tipi di onde sismiche, i sismografi, i sismogrammi e la localizzazione dell'epicentro

La forza di un terremoto: intensità e magnitudo (**esclusa la magnitudo momento**)

La difesa dai terremoti: previsione e prevenzione

L'interno della Terra

Il modello della struttura interna della Terra: crosta, mantello e nucleo (le discontinuità sismiche)

Il flusso di calore: la geoterma

Il campo magnetico terrestre ed il paleomagnetismo

Modelli per spiegare la dinamica litosferica

La struttura della crosta e l'isostasia

La teoria della deriva dei continenti: le prove.

Dalle crociere oceanografiche alla Tettonica delle placche

L'espansione dei fondi oceanici: l'ipotesi di Hess

La prova indipendente: anomalie magnetiche sui fondali oceanici

La Tettonica delle placche: margini divergenti, convergenti e conservativi

La verifica del modello: distribuzione di vulcani e terremoti, l'età della crosta oceanica, gli hot spot

I moti convettivi

L'orogenesi: litosfera oceanica sotto margine continentale (**orogenesi Andina**); collisione continentale (**orogenesi Himalayana**), litosfera oceanica sotto litosfera oceanica (**archi insulari**)

L'atmosfera ed i cambiamenti climatici (cenni)

MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE
Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
“liceo Cavour”

Programmazione anno 2019/20
Triennio liceo scientifico

Materia: Disegno e storia dell'arte.
Prof. Ivan Valcerca
Classe: 5°

Storia dell'arte

Verso il crollo degli imperi centrali

L'art Nouveau: Gustav Klimt

I Fauves: Henri Matisse.

L'Espressionismo e il gruppo Die Brücke:

Edvard Munch.

Oskar Kokoschka

Egon Schiele

L'inizio dell'arte contemporanea

Il Cubismo:

Pablo Picasso

Georges Braque

La stagione italiana

Il Futurismo:

Filippo Tommaso Marinetti

Umberto Boccioni

Giacomo Balla

Antonio Sant'Elia (la città nuova)

Arte tra provocazione e sogno

Il Dada:

Hans Arp

Marcel Duchamp

Man Ray

L'arte dell'inconscio

Il Surrealismo:

Max Ernst

Joan Miró

René Magritte

Salvador Dalí

Oltre la forma

L'astrattismo:

Der Blaue Reiter

Franz Marc

Vasilij Kandinskij

De Stijl:

Piet Mondrian

Il razionalismo in architettura

Il Bauhaus:

Le Corbusier

Frank Lloyd Wright

L'architettura Fascista

Giovanni Michelucci (Toscana del Razionalismo)

Giuseppe Terragni

Marcello Piacentini

Tra Metafisica, richiamo all'ordine ed Ecole de Paris.

Metafisica e oltre:

Giorgio De Chirico

Carlo Carrà

Giorgio Morandi

L'Ecole de Paris:

Marc Chagall

Amedeo Modigliani

Dalla ricostruzione al Sessantotto

Dalla pietra al vento:

Henry Moore

Alexander Calder

Arte Informale:

Jean Fautrier

Hans Hartung

Wols

L'informale in Italia

Alberto Burri

Lucio Fontana

L'espressionismo astratto in America

Action Painting

Jackson Pollock

Colorfield Painting

Mark Rothko

Pop Art

Arte e civiltà di massa

Andy Warhol

Roy Lichtenstein

Richard Hamilton

L'architettura degli anni sessanta e settanta

Dopo il movimento Moderno

Louis Kahn

Oscar Niemeyer

Aldo Rossi

Philip Johnson

Land Art

Il territorio come tele

Robert Smithson

Christo

Graffiti Writing

L'arte della strada

Keith Haring

Jean Michel Basquiat

Come leggere l'architettura

Analizzare un architettura

Analizzare con schede le varie opere architettoniche presentate nel corso di storia dell'arte.

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE: 5I

Disciplina: Scienze Motorie

Docente: Maurizio Truglio

In relazione alle strutture, agli strumenti a disposizione della classe e alle situazioni contingenti lo svolgimento della lezione, si sono affrontati i seguenti argomenti:

A) Potenziamento fisiologico e miglioramento delle qualità condizionali

- Miglioramento della mobilità articolare e dell'allungamento muscolare
- Sviluppo della forza e resistenza muscolare
- Predisporre un proprio allenamento personalizzato sulla base di un app per smartphone chiamata "Allenamento di 7 minuti" che consiste in un semplice allenamento a circuito di 12 esercizi a corpo libero. La serie di 12 esercizi è composto da tre cicli in cui si alternano esercizi per la funzione cardio-respiratoria, arti inferiori, arti superiori e addominali-tronco. Gli esercizi saranno proposti in forma standard, in forma meno e più impegnativa e con caratteristiche funzionali.

B) Consolidamento di schemi motori sia di base, sia tecnici

- Consolidamento dello schema corporeo
- Perfezionamento ed ampliamento dei gesti tecnici sportivi conosciuti
- Acquisizione di nuovi e più complessi automatismi e prassie motorie
- Sviluppo della destrezza: Pallina al muro.

C) Conoscenza e pratica dei giochi sportivi

- Pallavolo: Acquisizione di corretti gesti tecnici e comportamenti tattici; regolamento di gioco
- Basket: Tecnica dei fondamentali individuali
- Calcetto

D) Conoscenza e pratica delle discipline sportive individuali

- Tennis Tavolo
- Funicella e salto con la doppia corda (Double Dutch)

E) Aspetti teorici della materia

- Pallavolo: tecnica dei fondamentali individuali, tattica di gioco e regolamento;
- Cenni di anatomia, fisiologia e traumatologia somministrati in itinere secondo le attività svolte
- Pensiero computazionale: Corso Rapido di 20 ore sui principi base dell'informatica curato da Programma il Futuro tramite la piattaforma code.org.

ANNO SCOLASTICO 2019/2020

PROGRAMMA SVOLTO DI RELIGIONE CATTOLICA

Classe 5 I

1. *Evoluzione e/o creazione? Il rapporto scienza-fede e l'origine dell'universo*

- L'interpretazione del testo genesiaco. I movimenti creazionisti e l'interpretazione letterale della Bibbia.
- Lettura e commento dei capitoli 1-2 della Genesi: la creazione secondo la tradizione ebraico-cristiana.
- Il dialogo scienza e fede nel Magistero ecclesiale: lettura del discorso di Giovanni Paolo II alla Pontificia Accademia delle Scienze (22 ottobre 1996).
- Antropologia cristiana: l'uomo creato a immagine di Dio.
- Lettura e commento del capitolo 3 della Genesi: il peccato dell'uomo.

2. *La storia della Chiesa nel Novecento.*

- Presentazione generale dei Pontefici del Novecento.
- I papi e il mondo della comunicazione: da Benedetto XIV a Giovanni Paolo II
- I Patti Lateranensi. La nascita della Stato Città del Vaticano e il Concordato tra l'Italia e la Santa Sede.
- Pio XII di fronte alla Shoah. La questione controversa del comportamento di Pio XII di fronte allo sterminio degli Ebrei.
- Il Concilio Vaticano II e la Chiesa contemporanea. Svolgimento, finalità e presentazione generale dei documenti promulgati.
- Lettura di brani scelti dei documenti conciliari sui seguenti temi:
 - La libertà religiosa quale diritto di ogni uomo (dich. *Dignitatis humanae*);
 - La Chiesa cattolica e il dialogo con le altre religioni (dich. *Nostra aetate*);
 - La Chiesa cattolica di fronte alla comunità politica. La "sana collaborazione" tra Chiesa e Stato per il bene comune (cost. *Gaudium et spes*);
 - La Chiesa cattolica e la comunità internazionale (cost. *Gaudium et spes*).

3. *Questioni di attualità religiosa.*

- Lettura in classe di articoli circa fatti religiosi di attualità.

Prof. Francesco Catozzella