ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE '
C.F. 97270270156 C.M. MIIS011002
A00-MIIS011002 - Ufficio Protocollo- IIS B.RUSSELL
Prot. 0001571/U del 14/05/2021 08:20

Istituto di Istruzione Superiore "BERTRAND RUSSELL"
Cod. Mecc. MIIS011002 – C.F. 97270270156
Liceo Scientifico *– Liceo Scientifico Sc.Applicate- Liceo delle Scienze Umane*
Via San Carlo 19 – 20024 Garbagnate Milanese (MI)
Liceo Artistico – Via S. Allende 2 – 20020 Arese (MI) – tel. 02-93581514
tel. 02-9953147 – e-mail miis011002@istruzione.it – PEC: miis011002@pec.istruzione.it

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

CLASSE 5^D

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

ANNO SCOLASTICO 2020/2021

UNIONE EUROPEA
FONDI STRUTTURALI EUROPEI
PON 2014-2020
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR
MIUR

INDICE DEL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITA'	pag. 3
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	pag. 3
ATTIVITÀ ANNUALE DEL CONSIGLIO DI CLASSE	pag. 4
CLIL	pag. 6
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	pag. 7
EDUCAZIONE CIVICA	pag. 8
NUCLEI TEMATICI FONDAMENTALI	pag. 9
PREPARAZIONE ALLA CONDUZIONE DEL COLLOQUIO	pag. 11
VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	pag. 12
ALLEGATO A **PROGRAMMA D'ESAME DELLE DIVERSE DISCIPLINE CON RELAZIONE DEL DOCENTE**	pag. 14
ALLEGATO B **PERCORSI TRASVERSALI DI EDUCAZIONE CIVICA**	pag. 58
ALLEGATO C **ARGOMENTI ASSEGNATI PER LA DISCUSSIONE DELL'ELABORATO DI MATEMATICA E FISICA**	pag. 65

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITA'

Docenti	Materie	Continuità
Alessandro Milazzo	Italiano	classe quarta e quinta
Letizia Giarratano	Storia e filosofia	classe quarta e quinta
Nadia Conte	Inglese	quinquennio
Luisa Locatelli	Matematica	triennio
Alberto Ghioni	Fisica	quinquennio
Mariaelena Sirtori	Scienze naturali	classe quinta
Graziano Paoloni	Informatica	quinquennio
Edmondo Galizia	Disegno e Storia dell'arte	classe quarta e quinta
Stefania Orlando	Scienze motorie	quinquennio
Simona Vergallo	Religione	classe quarta e quinta

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 25 studenti, 7 femmine e 18 maschi. Al secondo anno la classe ha acquisito 2 studenti ripetenti.
Al terzo anno la precedente classe 2D ha visto l'ingresso di 4 nuovi studenti, dello stesso Istituto, secondo le seguenti modalità:

- tre alunni provenienti dalla classe 2F dello stesso Istituto Russell, a causa dello smistamento della suddetta classe 2F tra le altre seconde del liceo scientifico con opzione scienze applicate
- uno studente ripetente.

Dal terzo al quinto anno la classe ha mantenuto la medesima composizione.

Dal punto di vista relazionale nel rapporto docente-studente, sia in presenza che a distanza, la classe si è sempre caratterizzata con una scarsa interazione nelle diverse attività proposte dalla didattica. Solo un piccolo gruppo di ragazzi ha partecipato in modo attivo, interagendo con i docenti, anche se questa partecipazione, per alcune discipline, durante i lunghi periodi di DAD al 100% si è in parte affievolita.
Si segnala tuttavia che, nonostante la didattica sia stata condivisa dagli studenti in modo poco propositivo e reattivo, il **profilo della classe** è caratterizzato da un buon numero di ragazzi diligenti, studiosi e capaci di rispondere alle richieste quando sollecitati direttamente. Anche con la DDI, la maggior parte degli alunni si è attivata, a parte alcune eccezioni, con puntualità e frequenza regolare, rispettando i tempi di consegna dei compiti assegnati e le convocazioni per le valutazioni orali e scritte.
Riguardo agli stili di apprendimento, la classe si presenta suddivisa in due gruppi di pari numerosità. Nel primo si collocano studenti con buone potenzialità e capacità cognitive ed organizzative. Questi ragazzi sono motivati, curiosi e responsabili. Hanno dimostrato nel tempo costanza ed omogeneità nello studio di tutte le discipline. Alla fine del quinquennio, il comportamento di questi ragazzi ha contribuito al raggiungimento di una buona padronanza del sapere, oltre allo sviluppo della rielaborazione personale e alla capacità di creare collegamenti. In questo gruppo si collocano anche alcuni studenti che, dal punto di vista didattico ed organizzativo, avevano evidenziato fragilità negli anni precedenti. Nel quinto anno, invece, essi hanno saputo seguire le indicazioni dei docenti e con un impegno più costante e uno studio più approfondito, hanno

realizzato un percorso di crescita e di formazione, adeguando alle richieste un buon metodo di approccio e di studio.
Nel secondo gruppo, invece, si posizionano ragazzi con un impegno meno costante nel tempo e con un metodo di studio che non sempre ha saputo gestire totalmente la numerosità delle discipline oltre alla complessità dei contenuti, approcciandosi con un livello di apprendimento prettamente scolastico. Soprattutto nei momenti di maggiore carico, queste fragilità sono risultate evidenti.

ATTIVITÀ ANNUALE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

OBIETTIVI

Gli obiettivi educativi rappresentano la premessa indispensabile al conseguimento degli obiettivi didattici. Oltre a quanto già indicato nel Patto Formativo e **con riferimento alle competenze chiave di cittadinanza**, i docenti del consiglio di classe hanno individuano, in fase di programmazione iniziale, i seguenti **obiettivi educativi e didattici trasversali:**

OBIETTIVI EDUCATIVI

a. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE

1. Rispettare il regolamento di istituto.
2. Adottare comportamenti adeguati all'ambiente scolastico.

b. COLLABORARE E PARTECIPARE

1. Saper ascoltare ed intervenire al momento opportuno.
2. Rispettare le opinioni altrui.
3. Rispettare i diversi ruoli
4. Imparare a gestire la conflittualità.
5. Rispettare i tempi e le consegne nell'esecuzione di compiti individuali e collettivi.
6. Saper essere parte attiva e propositiva di un lavoro di gruppo.
7. Saper produrre materiale utile alla buona riuscita del lavoro di gruppo.

OBIETTIVI DIDATTICI TRASVERSALI
comuni a tutte le discipline e facenti riferimento alle competenze chiave di cittadinanza:

a. COMUNICARE

1. Consolidare la padronanza di mezzi espressivi e comunicativi, con utilizzo del lessico specifico delle differenti aree di studio.
2. Comunicare in modo efficace mediante linguaggi e supporti diversi.

b. ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE

1. Acquisire i contenuti specifici di ciascuna disciplina.
2. Saper distinguere i fatti dalle opinioni.
3. Consolidare la capacità di valutare criticamente i contenuti.

c. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI

1. Consolidare la capacità di rielaborare autonomamente i contenuti e conseguentemente di stabilire collegamenti interdisciplinari autonomi.

d. IMPARARE A IMPARARE

1. Migliorare le capacità di ricerca e selezione del materiale anche in vista dell'approfondimento da svolgere per l'Esame di Stato.
2. Perfezionare la capacità di prendere e rielaborare appunti.
3. Sviluppare raggio e spessore degli interessi.

e. PROGETTARE

1. Saper definire strategie d'azione e realizzare progetti con obiettivi significativi e realistici.
2. Sviluppare la capacità di autovalutare i risultati, anche in una proiezione futura, individuando aspettative e condizionamenti.

f. RISOLVERE PROBLEMI

1. Migliorare la capacità di affrontare compiti e situazioni problematiche.
2. Applicare principi e regole per risolvere problemi.

COMPETENZE IN USCITA DEL LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Come indicato nel piano dell'offerta formativa triennale, le competenze in uscita per il liceo scientifico con opzione scienze applicate sono:

- applicare concetti, principi e teorie scientifiche nelle attività laboratoriali e sperimentali.
- utilizzare strumenti e metodologie dell'informatica nell'analisi dei dati e nella risoluzione di problemi.
- padroneggiare i linguaggi e le rispettive procedure della matematica, delle scienze fisiche e naturali.

Relativamente al raggiungimento degli obiettivi dichiarati all'inizio del quinto anno nel contratto formativo, per gli **obiettivi educativi** la maggior parte degli alunni è in grado di agire in modo autonomo e responsabile e di collaborare e partecipare (circa 80%). Per gli **obiettivi didattici,** con riferimento agli obiettivi chiave di cittadinanza, circa i due terzi degli studenti (circa 70%) sono capaci di comunicare, acquisire ed interpretare l'informazione e sono capaci di 'imparare a imparare', mentre alcune difficoltà risultano più evidenti negli indicatori 'individuare collegamenti e relazioni', 'progettare' e 'risolvere problemi', competenze raggiunte solo da poco più della metà della classe (60%).

Per quanto riguarda, invece, le competenze in uscita previste per il liceo scientifico opzione scienze applicate, circa il 75% degli studenti è in grado di applicare concetti, principi e teorie scientifiche nelle attività laboratoriali e sperimentali. Questo risultato è stato valutato sulle attività di laboratorio svolte fino al quarto anno prima del lockdown dovuto alla situazione di emergenza sanitaria. Infatti a partire da marzo 2020, gli studenti non hanno potuto frequentare i laboratori. Poco più della metà della classe (60%) riesce a padroneggiare i linguaggi e le rispettive procedure della matematica, delle scienze fisiche e naturali. Anche in questo caso si evidenziano più difficoltà nell'utilizzare strumenti e metodologie dell'informatica nell'analisi dei dati e nella risoluzione di problemi, competenza raggiunta da circa il 60% della classe.

METODI E STRUMENTI

L'emergenza sanitaria ancora in atto ha reso necessario articolare l'attività didattica in lezioni in presenza e Didattica Digitale Integrata (DDI). Secondo le ordinanze ministeriali e regionali della Lombardia, le lezioni in modalità Didattica a Distanza si sono attuate in base alla seguente articolazione:

- ogni 5/6 giorni dall'inizio della scuola fino al 24 ottobre 2020
- dal 26 ottobre 2020 al 24 gennaio 2021 DAD al 100%
- dal 25 gennaio a fine febbraio DAD al 50% (una settimana in presenza e una in DAD)
- dal 1 marzo al 9 aprile DAD al 100%
- dal 12 al 24 aprile al DAD al 50% (una settimana in presenza e una in DAD).

Per tutto il mese di maggio si auspica nella presenza a scuola al 100% per tutte le classi quinte.

Le lezioni hanno utilizzato gli strumenti della piattaforma Gsuite:

- google meet per le lezioni in modalità online,
- classroom, per la condivisione dei materiali
- google moduli per la somministrazione di test nelle varie discipline

oltre all'utilizzo del registro elettronico, quale strumento indispensabile per la registrazione dei contenuti svolti, l'assegnazione dei compiti e le comunicazioni scuola-famiglia.
La multimedialità, grazie alla presenza della LIM in ogni aula, è stata un supporto proficuo anche per le lezioni svolte in presenza, frontali e partecipate. L'uso del manuale, le letture integrali di testi, le diverse tipologie di materiale multimediale (video, conferenze, questionari, etc..) e gli appunti hanno costituito un fondamentale strumento di lavoro.

ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

A causa dell'emergenza Covid-19 che ha imposto la didattica a distanza per la maggior parte dell'anno, sì è deciso di limitare a poche significative proposte l'integrazione della didattica curricolare con interventi educativi volti a completare ed arricchire l'offerta formativa.

Precisamente le attività sono state svolte nel pentamestre e si sono articolate nelle seguenti iniziative:

- progetto con l'ANPI di Garbagnate Milanese,
- progetto: 'Conoscere le mafie, costruire la legalità', realizzato all'interno dell'Istituto B. Russell
- conferenza online di bioinformatica tenuta dal Dott. Luca Denti, ricercatore presso l'Università Sorbona, Parigi
- lezione di approfondimento sulle microplastiche tenuta da Giovanni Caracci
- incontro CusMiBio - DNA fingerprinting: risolviamo un crimine.
-

CLIL

L'attività CLIL (Content and Language Integrated Learning) è finalizzata a migliorare le competenze linguistiche e le abilità di comunicazione in lingua straniera. L'attività è stata condotta dall'insegnante di Storia dell'Arte (prof. Galizia) con la collaborazione esterna dell'insegnante di lingua Inglese (prof.ssa Conte) per una ridotta quantità di ore in ragione delle difficoltà gestionali legate alla condizione pandemica e complessivamente quantificabile in 10 ore, 6 ore di lezioni frontali/dialogate e 4 ore di attività di preparazione alle esposizioni in lingua degli studenti.

L'attività è stata svolta esclusivamente nel secondo pentamestre, in parte con lezioni a distanza e in parte in presenza sviluppando un breve ciclo di lezioni e discussioni partecipate, con l'ausilio di immagini, clip video, schemi e confronti, che hanno interessato la cultura americana, dal mito della prateria (con le sue

icone artistiche e architettoniche) sino alle esperienze più innovative dell'architettura e dell'arte contemporanea (Hopper, Wright, Pollock), accostamenti cinematografici (Hitchcock) ed esercizi critico interpretativi dell'edificio architettonico e di opere di pittura tentando il più possibile di arricchire il bagaglio lessicale in lingua inglese di terminologie tecniche specifiche e settoriali nell'ambito dell'architettura e dell'arte.

L'attività proposta, seppur apprezzata dagli studenti in termini di contenuti, non è stata vissuta con adeguato spirito di partecipazione, durante le lezioni gli interventi degli studenti sono stati pressocché sporadici nonostante le ripetute sollecitazioni dei docenti interessati e la resa degli esercizi espositivi è stata globalmente modesta ad eccezione di alcuni limitati interventi che manifestavano una discreta preparazione di base.

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

L'attività di alternanza scuola lavoro, ridenominata in "percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento" in base all'art. 57, commi 18-21, della legge di bilancio 2019 è stata programmata nell'arco del triennio, in base a quanto previsto dalla precedente direttiva, legge 13 luglio 2015, n.107.

Il progetto ha avuto finalità essenzialmente orientativa e si è articolato in una fase, comune all'intero gruppo classe, finalizzata a far acquisire competenze trasversali di base (formazione sulla sicurezza, incontri sulle soft skills e propedeutici agli ambiti di attuazione dei percorsi) e in periodi di stage in collaborazione con enti esterni.

Le attività svolte sono tutte riconducibili a macro aree di interesse dello specifico indirizzo della classe e sono volte a fornire un ampio panorama dei possibili ambiti di sbocco professionale, per sostenere un consapevole orientamento post-diploma. Nell'individuazione dei partners si sono privilegiate realtà presenti sul territorio e universitarie e le sedi sono state assegnate agli studenti in considerazione dello specifico indirizzo di studi e degli interessi particolari.

L'emergenza sanitaria ha impedito, nel quarto anno l'attivazione di molti progetti che erano già stati programmati, che si sarebbero dovuti tenere a marzo e giugno. In particolare non è stato sviluppato il progetto della protezione civile.

Il progetto AVO è stato concluso online, richiedendo ai ragazzi la produzione di elaborati.

All'inizio del quinto anno ciascuno studente ha svolto un percorso conclusivo, volto a sviluppare competenze trasversali, articolato in un ciclo di incontri di educazione alla cittadinanza sull'importanza, la creazione e l'uso dei regolamenti in ambito lavorativo e nella compilazione di un portfolio personale dell'alternanza scuola/lavoro con il dettaglio delle attività svolte, un giudizio sulle competenze acquisite e una relazione dettagliata sulle attività che sono state ritenute maggiormente significative per il proprio percorso formativo.

Questo il quadro di sintesi delle attività, previste dal progetto d'Istituto:

	Formazione trasversale	*Progetto - Enti esterni*
Classe terza	**Corso sicurezza**	Impresa Simulata PON Fisica in video Arcobaleno
Classe quarta	**Stesura del curriculum:** piattaforma Jobiri	AVO IDA
Classe quinta	**Competenze di cittadinanza:** i regolamenti in ambito lavorativo; redazione del Portfolio	

Il Consiglio di Classe ha tenuto conto nella valutazione della condotta e delle singole discipline di percorsi positivi per l'impegno dimostrato e per le competenze trasversali acquisite.

Questi percorsi sono stati integrati con attività di orientamento post-diploma organizzate dall'istituto.

EDUCAZIONE CIVICA

La classe 5°D durante l'a.s. in corso ha seguito il percorso trasversale di Educazione Civica relativa al curriculum verticale dell'istituto.
Le ore svolte in totale ammontano a 43. Durante il primo trimestre hanno coinvolto le seguenti discipline: Storia, Scienze Naturali, Inglese, Scienze motorie, Religione. Durante il secondo pentamestre hanno interessato le suddette materie: Storia-Filosofia, Inglese, Diritto, Scienze Naturali, Religione, Italiano, Fisica-Matematica e Storia dell'arte.
La classe è stata coinvolta nei seguenti progetti inerenti il percorso di educazione Civica: progetto con l'ANPI di Garbagnate Milanese, progetto "Conoscere le mafie, costruire legalità" organizzato dell'Istituto e l'approfondimento sulle "Microplastiche" tenuta da Giovanni Caracci.
Per la valutazione la Legge dispone che l'insegnamento trasversale dell'Educazione civica sia oggetto delle valutazioni periodiche e finali previste dal DPR 22 giugno 2009, n. 122 per il secondo ciclo. Quindi i contenuti affrontati sono stati valutati dai singoli docenti e le modalità messe in atto sono state diverse, dalla somministrazione di test attraverso google moduli alle domande integrate durante le interrogazioni orali di più ampio raggio. Il voto finale è la media di tutte le valutazioni relative ai singoli argomenti affrontati durante l'anno. Nella valutazione conclusiva il c.d.c. ha tenuto conto anche del livello di maturità, del senso civico mostrato dallo studente.

Nell'allegato B al documento è indicato il dettaglio degli argomenti svolti.

NUCLEI TEMATICI FONDAMENTALI

Il consiglio di classe ha individuato i seguenti nuclei tematici fondamentali, trattati durante l'anno in ciascuna disciplina: si riportano nella seguente tabella i collegamenti che si sono sviluppati in riferimento alle materie che saranno oggetto del colloquio.

Nucleo Tematico	Discipline	Argomenti
Il tempo	Italiano	La frantumazione del tempo nel romanzo del '900
	Filosofia	Hegel Marx Bergson
	Matematica	Concetto di derivata, concetto di limite
	Fisica	Dilatazione temporale, contrazione delle lunghezze Decadimento dei muoni Invariante spazio-temporale
	Informatica	Crittografia da Giulio Cesare ai tempi moderni
	Inglese	James Joyce "Eveline" from the Dubliners
	Scienze Naturali	Datazione relativa e radiometrica Datazione dei fondali oceanici
	Storia dell'Arte	Cubismo Futurismo
Il progresso ed i suoi limiti	Scienze Naturali	Biotecnologie e loro applicazioni Inquinamento atmosferico (buco dell'ozono, effetto serra) Gli idrocarburi e i derivati funzionali
	Fisica	La crisi della fisica classica
	Filosofia	Il positivismo di Comte e di Darwin Popper
	Informatica	NAT
	Storia	La Belle Époque Le armi nelle due guerre mondiali Hiroshima e Nagasaki
	Inglese	The Strange Case of Dr. Jekyll and Mr. Hyde, by R.L. Stevenson
	Storia dell'Arte	Futurismo, Dadaismo, la pop art e l'indagine sulla società dei consumi e la globalizzazione

La crisi delle certezze	Italiano	Il male di vivere in Montale; la figura dell'inetto di Svevo
	Inglese	Modernism: J. Joyce, V. Woolf, Eliot
	Filosofia	Kierkegaard Freud Nietzsche HannahArendt
	Storia	L'etica durante l'Imperialismo Crisi dell'etica nell'Olocausto Processo di Norimberga Le stragi di mafia del '92
	Matematica	La probabilità
	Fisica	Nascita della meccanica quantistica
	Informatica	Modello OSI modello TCP/IP
	Scienze Naturali	La deriva dei continenti
	Storia dell'Arte	Dadaismo e la rottura con il passato, la Metafisica e Surrealismo in rapporto con la psicanalisi
L'energia	Scienze Naturali	La respirazione cellulare, ATP e le altre vie metaboliche
	Fisica	Modello di Planck-Einstein del fotone Energia e difetto di massa in dinamica relativistica Energia delle onde elettromagnetiche
	Informatica	Mezzi trasmissivi Modem
	Storia dell'Arte	Futurismo
	Filosofia	Nietzsche
Rapporto uomo – natura - ambiente	Inglese	Thomas Hardy and his Tess of the D'Urbervilles
	Storia dell'arte	Wright e l'architettura organica
	Scienze Naturali	Cambiamenti climatici
	Fisica	Fissione nucleare
	Informatica	Voip e streaming UDP
	Filosofia	Idealismo di Schelling e di Hegel Spencer e Darwin Schopenahuer
Guerra e rivoluzione	Inglese	The war Poets: Brooke, Owen and Sassoon The English dystopian novel, George Orwell and his Animal farm, 1984
	Italiano	Ungaretti e le poesie di Allegria
	Storia	Le guerre nella storia
	Informatica	Macchina enigma
La ricerca del vero nella storia industriale	Inglese	Victorian Age, The Victorian compromise, C. Dickens, Anti- Victorian writers
	Filosofia	Marx
	Storia dell'arte	Divisionismo

La donna	Inglese	Women in the Victorian Age; The Suffragettes: vote for women, Tess of the D'Urbervilles vs Jane Eyre
	Filosofia	HannahArendt
	Storia	L'età vittoriana
Il tema del doppio	Inglese	The Strange Case of Dr. Jekyll and Mr. Hyde, by R.L. Stevenson Oscar Wilde, The Picture of Dorian Gray
	Scienze Naturali	Isomeria
	Fisica	La dualità onda-corpuscolo
	Filosofia	Freud

PREPARAZIONE ALLA CONDUZIONE DEL COLLOQUIO

A seguito della pubblicazione dell'O.M. 3 marzo 2021 relativa all'Esame di Stato, la programmazione degli ultimi mesi di scuola è stata finalizzata alle richieste definite dalle particolari modalità di svolgimento dell'Esame imposte dall'emergenza sanitaria.
In particolare:
Fase 1: discussione di un elaborato concernente le discipline di matematica e fisica, individuate ai sensi dell'allegato n°1 O.M. 3.03.2021, a ciascun candidato è stato assegnato un argomento da sviluppare individualmente. Si è sottolineata l'importanza di sviluppare le implicazioni interdisciplinari dell'argomento trattato e si è suggerito di presentare i contenuti in relazione al contesto culturale di nascita e attuale.

Fase 2: Discussione di un breve testo studiato durante l'ultimo anno: nella relazione del docente di italiano- programma svolto, sono indicati i testi trattati durante l'anno che saranno oggetto del colloquio. A partire da un testo selezionato dalla Commissione, si lascerà al candidato la possibilità di spaziare, in prospettiva intertestuale, tra tutte le letture effettuate.

Fase 3: analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla commissione finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare, facendo riferimento a quanto indicato in questo documento alla voce "nuclei tematici fondamentali":
i docenti delle singole discipline durante l'anno hanno svolto il programma avendo cura di far cogliere agli studenti i collegamenti interdisciplinari possibili, invitandoli a favorire il collegamento tra le discipline non oggetto delle prime due fasi del colloquio.

Fase 4: esposizione da parte del candidato, mediante una breve relazione, dell'esperienza di PCTO svolta nel corso del percorso di studi : qualora i PCTO non fossero compresi nell'esposizione dell'elaborato di indirizzo, ciascuno studente esporrà la propria esperienza a partire dal Portfolio redatto in corso d'anno e a disposizione della Commissione.

Le conoscenze relative a "Cittadinanza e costituzione" saranno accertate trasversalmente nel corso dell'intero colloquio dell'Esame di Stato

VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

Gli studenti sono stati sottoposti a differenti valutazioni di tipo sommativo e formativo (in itinere) realizzate in prove scritte, prove orali, test, questionari, relazioni di laboratorio e attività pratiche e/o grafiche.
Nelle prove orali sono state misurate le capacità dialettiche sia intellettuali sia linguistiche; attraverso queste prove ci si è posti l'obiettivo di far acquisire all'allievo una forma espositiva corretta e una logica pertinente;
Nelle prove scritte sono state valutate sia le conoscenze specifiche di un certo argomento, sia le capacità di analisi critica di un certo fenomeno considerato, inquadrandolo all'interno delle proprie conoscenze.
In modalità a distanza sono stati inoltre utilizzati, quali strumenti di verifica:

- colloqui e verifiche orali in videoconferenza, alla presenza di due o più studenti;
- test a tempo;
- verifiche e prove scritte con l'ausilio di moduli, classroom

In conformità a quanto stabilito dal Collegio dei Docenti, la valutazione si è basata su un congruo numero di verifiche (scritte, orali o grafiche a secondo della specificità della materia).
Per i criteri di valutazione si è tenuto conto:

- della situazione di partenza;
- della puntualità di esecuzione e consegna degli elaborati;
- del conseguimento degli obiettivi stabiliti: conoscenza raggiunta e dimostrata attraverso le verifiche, capacità espressive, capacità di analisi e di sintesi.

Sono stati presi, inoltre, in considerazione:

- frequenza regolare, attenzione e partecipazione attiva durante le lezioni in presenza
- rilevazione delle presenza e della fattiva partecipazione alle lezioni online;
- cura nello svolgimento e nella consegna degli elaborati, in DAD tramite classe virtuale, mail e simili;
- disponibilità a svolgere il lavoro scolastico, a scuola e a casa, in modo sistematico e accurato
- progressi fatti nell'arco dell'anno.

Per quanto riguarda la valutazione delle singole verifiche, la corrispondenza tra voto e livelli di conoscenza è stata declinata da ciascun dipartimento di materia in base alla specificità della disciplina e nel rispetto della tassonomia concordata in Collegio Docenti:

Voti	Livelli di conoscenza e abilità
1	Mancata risposta, consegna in bianco
2	Processo di apprendimento non in atto; competenze inconsistenti o quasi nulle.
3	Mancata acquisizione degli elementi essenziali
4	Competenze del tutto inadeguate. Difficoltà nelle applicazioni: produzione di elaborati con lacune gravi ed errori gravi.
5	Mancata acquisizione di alcuni elementi essenziali; competenze parzialmente acquisite, con lacune e marcate incertezze.
6	Possesso dei requisiti di base propri della disciplina. Capacità di procedere nelle applicazioni pur con qualche errore o imprecisione. Esposizione talvolta incompleta e /o imprecisa, ma lineare.
7	Conseguimento delle abilità e delle conoscenze previste; adeguata sicurezza nelle applicazioni; capacità di argomentazione; linearità e logicità nelle idee; chiarezza espositiva.
8	Conoscenze approfondite, sicurezza nell'esposizione, competenza concettuale. Acquisizione di un metodo di ragionamento problematico. Buone capacità di rielaborazione personale e di argomentazione. Ricchezza di idee e di linguaggio.
9 - 10	Conoscenze approfondite, spiccata capacità di argomentazione. Esposizione completa, rielaborazione personale, autonoma capacità di collegamenti interdisciplinari e di formulazione di giudizi personali.

Per l'attribuzione del voto di condotta si è tenuto conto dei criteri deliberati dal collegio docenti a settembre 2018, prendendo in considerazione i vari aspetti che concorrono alla sua valutazione: comportamento, partecipazione e impegno.

Il **credito scolastico** assegnato ad ogni studente corrisponde al punteggio attribuito dal Consiglio di classe in sede di scrutinio finale ad ogni studente (D.M. 99 del 16.12.09) e tiene conto, oltre alla media dei voti, di: assiduità nella frequenza scolastica, interesse e impegno nella partecipazione attiva al dialogo educativo, partecipazione alle attività integrative della didattica curricolare ed a quelle extra-curricolari organizzate dalla scuola, **eventuali crediti formativi.**

ALLEGATI

Allegato A: Programmi d'esame delle diverse discipline con relazione del docente

ITALIANO

Docente: Alessandro Milazzo

Relazione finale sulla classe

PROFILO DELLA CLASSE

Il mio percorso con la classe VD è incominciato dall'anno scolatico 2019-20, ed è stato quindo possibile impostare un metodo di lavoro coerente. Gli studenti hanno mostrato fin da subito un'eccessiva fiducia nello studio personale a casa, trascurando l'importanza delle spiegazioni dell'insegnante per la selezione e l'approfondimento degli argomenti trattati: gli esiti poco brillanti delle prime prove di verifica hanno dimostrato la necessità di una attenzione più intelligente durante le ore passate a scuola.

La partecipazione personale della classe alle lezioni è stata piuttosto modesta: gli argomenti trattati e le sollecitazioni dell'insegnante non sono stati sufficienti a destare un interesse più vivo negli studenti, seppur in alcuni casi, una silenziosa e nascosta passione per quanto si trattava in classe è emersa da alcuni compiti scritti.

Durante i mesi di didattica a distanza, gli studenti hanno confermato il regolare impegno mostrato durante i due anni: tutti hanno seguito con regolarità le lezioni online e hanno svolto con puntualità le attività proposte. Non è mancato il senso di responsabilità con cui hanno affrontato anche le prove di verifica proposte per valutare la conoscenza degli ultimi argomenti studiati.

METODO DI STUDIO, CAPACITÀ CRITICHE E LIVELLO ESPRESSIVO
Nel quarto anno gli studenti non padroneggiavano gli strumenti critici necessari per sostenere con efficienza lo studio della letteratura italiana: mancava loro in particolare un modello di riferimento per l'analisi critica dei testi letterari e la capacità di discutere della poetica di un autore, ponendolo in relazione al contesto storico culturale di riferimento. Poste le basi iniziali per questo lavoro, una parte degli studenti ha seguito le indicazioni dell'insegnante e ha sviluppato una discreta padronanza delle tecniche per apprezzare le opere letterarie, unita a una sensibilità critica per cogliere gli espedienti metrici e retorici degli autori studiati. Le difficoltà di analisi, e i successivi miglioramenti, possono essere osservati anche a livello espressivo: dalle debolezze iniziali, in cui gli studenti si mostravano impacciati nell'esposizione orale, si è passati a una maggiore consapevolezza di quanto necessario riferire oralmente, una volta che gli studenti sono stati in possesso di un repertorio adeguato di terminologia specifica.
Notevoli carenze sono state riscontrate nell'elaborazione dei temi, in particolare nella capacità di strutturare il testo argomentativo, ma un adeguato numero di esercitazioni e prove di verifica hanno reso gli studenti sufficientemente padroni delle tecniche dell'argomentazione.

METODOLOGIA E MODALITÀ DI VERIFICA
Tra le metodologie utilizzate, più ampio spazio è stato riservato alla lezione frontale, grazie alla quale ho potuto illustrare, spesso con l'ausilio di schemi in power point presentati alla LIM, i punti focali della vita e della poetica degli autori oggetto di studio; ho dedicato molta attenzione alla lettura in classe dei testi poetici e narrativi, proponendo sempre una adeguata analisi critica, cercando quanto possibile un collegamento con le tematiche contemporanee.

Per dare maggiore profondità e ricchezza allo studio degli autori, sono state assegnate durante l'arco dell'anno alcune letture integrali di opere letterarie, sempre commentate e integrate col percorso di studio.
Durante i mesi di didattica a distanza, la tipologia di approccio didattico non è sostanzialmente mutata.

Quanto alle modalità di verifica, sono state adottate le seguenti tipologie di prove:
- temi sulle tipologie di prove di esame
- interrogazioni orali
- lavori di gruppo con esposizione ai compagni
- verifiche scritte di analisi di testi poetici analizzati in classe

Con l'adozione della didattica a distanza, si è preferito dare maggiore spazio alle prove orali, anche in vista dell'esame di maturità che non prevede la prima prova. Gli studenti hanno comunque prodotto un tema a carattere pluridisciplinare, utilizzando la piattaforma classroom.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Una buona parte della classe è stata in grado di acquisire gli strumenti critici necessari per analizzare in modo scientifico un testo letterario; i più riescono a esporre in modo ordinato gli aspetti culturali fondamentali delle correnti letterarie oggetto di studio, spesso collegandole con le rispettive correnti di altri ambiti artistici.

Solo pochi, tuttavia, hanno maturato una sensibilità tale da permettere un'analisi personale delle poesie e dei testi narrativi, in modo da cogliere l'aspetto universale di alcune tematiche dei testi classici.

Alcuni studenti mostrano ancora difficoltà nella fluidità dell'espressione e nell'utilizzo del lessico specifico della disciplina.

Anche nella produzione scritta sono stati raggiunti da una parte considerevole della classe i principali obiettivi per le tipologie tradizionali di temi: quasi tutti comprendono la funzione base dell'argomentazione e una buona percentuale degli studenti è in grado di strutturare con ordine le sequenze che compongono il testo. Buoni risultati da parte di quasi tutta la classe anche nelle produzioni di analisi di un testo poetico (tipologia a), nel quale sono apprezzabili le capacità di utilizzare il lessico specifico della disciplina, di individuare le figure retoriche studiate nel triennio, e di fornire un'interpretazione coerente del passo sottoposto. Quanto alla forma, tutti gli studenti si esprimono in modo generalmente corretto per ortografia e morfologia, ma solo una parte ha compreso gli insegnamenti volti a costruire periodi sintatticamente più elaborati; la maggioranza della classe è in grado di riflettere sul lessico, in modo che sia vario e appropriato.

PROGRAMMA SVOLTO DI LETTERATURA ITALIANA

Leopardi (VOL. IIIA): La vita - Il pensiero - La poetica del vago e indefinito - Il primo Leopardi: le *Canzoni* e gli *Idilli* - Le *Operette Morali* - I grandi Idilli - L'ultimo Leopardi.
lettura e commento
L'infinito(G418); La sera del dì di festa (G422);A Silvia (G429); La quiete dopo la tempesta (G440); Il sabato del villaggio (G445); Canto notturno di un pastore errante dell'Asia (G434); La ginestra (G456); Dialogo della Natura e di un Islandese (G466), La teoria del piacere (G48)

Il positivismo, il naturalismo e il verismo: La poetica del Naturalismo francese (Balzac, Flaubert, i Goncourt e Zola) La poetica del Verismo italiano (Capuana, De Roberto) - La tecnica narrativa del Verga - L'ideologia verghiana - Il verismo di Verga e il naturalismo zoliano - Il ciclo dei vinti
lettura e commento
Verga
da Vita dei campi: Prefazione all'amante di Gramigna (H236); L'amante di Gramigna (H239)
da *I Malavoglia*: *Prefazione* H263; cap. I, H266; cap. XI, H273
da *Per le vie*: L'ultima giornata (H301)
da *Mastro don Gesualdo*: parte I, cap. IV, H306; parte IV, cap. IV, H 309

La Scapigliatura e il modello Baudelaire
lettura e commento
A. Boito, Lezione di anatomia (H62)
E. Praga, *Seraphina* (H72)

Pascoli: la vita e il concetto di nido, la poetica del fanciullino, le tecniche poetiche, *Myricae*, i *Canti di Castelvecchio*, *I poemetti*
lettura e commento
La poetica del fanciullino (H362); *Il tuono* (H369); *X agosto* (H372); *L'assiuolo*(H375); *Il gelsomino notturno* (H384); *Il fringuello cieco* (H3860);;

D'Annunzio: la vita inimitabile, il concetto di estetismo; *Il piacere*; *Le vergini delle rocce*; *Il fuoco*; *Le Laudi*
lettura e commento
Lettura integrale di *Il Piacere*
La sera fiesolana (H484); La pioggia nel pineto (H488)

I crepuscolari (Gozzano) e le avanguardie del '900: la poetica crepuscolare: vita, opere e poetica di Gozzano; gli anarchici e i futuristi; i poeti di *La voce* e l'esame di coscienza
lettura e commento
S. Corazzini, Desolazione del povero poeta sentimentale (L8)
M. Moretti, *A Cesena* (L13)
A. Palazzeschi, *E lasciatemi divertire* (L23)
V. Cardarelli, *Adolescente* (L41)
C. Sbarbaro, Sempre assorto in me stesso e nel mio mondo (L49)
F. T. Marinetti, Fondazione e Manifesto del Futurismo (L31)
G. Gozzano, L'amica di nonna Speranza (L70); Alle soglie (l73); Totò Merùmeni (L82)
Saba: vita, poetica, temi e struttura del *Canzoniere*
lettura e commento
La capra (L124); Città vecchia (L126); Mio padre è stato per me l'assassino (L128); Un grido (L130)

Svevo: la vita, il ruolo della psicanalisi, la figura dell'inetto, i tre romanzi (Una vita, Senilità e La coscienza)
lettura e commento
Una vita (selezione dal romanzo a cura dell'insegnante, testo su file consegnato agli studenti)
da La coscienza di Zeno, L'ultima sigaretta (M172); La morte del padre (M176); La liquidazione della psicanalisi (M181)

Pirandello: la vita, la teoria dell'umorismo, il concetto di maschera-prigione; le *Novelle per un anno*; *Il fu Mattia Pascal*; *Uno, nessuno e centomila*.
lettura e commento
da Novelle per un anno, La patente (M254); da Il fu Mattia Pascal; Lo "strappo nel cielo di carta" (M278); La lanterninosofia (M281); da Uno nessuno e centomila, Non conclude, (M299)

Ungaretti: vita, la poetica della parola, Il porto sepolto, L'allegria, Sentimento del tempo
lettura e commento
Il porto sepolto (M421); Veglia (M423); I fiumi (M425); San Martino del Carso (M429); Girovago (M431); Soldati (M423);

Montale: vita, il nuovo classicismo, il male di vivere e il varco, la figura della donna-angelo; *Ossi di seppia*; *Le occasioni*; *Bufera e altro*.
lettura e commento
da Ossi di seppia,I limoni (M494), Non chiederci la parola (M498), Meriggiare pallido e assorto (M501), Cigola la carrucola del pozzo (M505); Casa sul mare (M506); da Le occasioni, Dora Markus (M509), Lacasa dei doganieri (M515); da La bufera e altro, La primavera hitleriana (M518);
Il neorealismo: tratti comuni della letteratura nel periodo della resistenza e del dopoguerra

B. Fenoglio, da *Il partigiano Johnny*, Un "no" a oltranza (N27)
C. Pavese, da *La luna e i falò*, La tragica fine di Santa (N34)
E. Vittorini, da *Uomini e no*, cap C e CI (fornito dall'insegnante)
I. Calvino, da Il sentiero dei nidi di ragno, I furori utili e i furori inutili (N211); da Il visconte dimezzato, Il visconte Medardo colpito dal cannone(N215); da Marcovaldo, La cura delle vespe (N231) da Palomar, Palomar nel museo dei formaggi (N243)

Lettura e commento della *Divina Commedia*, *Paradiso*, canti I, III, VI, XI, XII

Da trattare dopo il 15 maggio:

P. Pasolini, da *Ragazzi di vita*, Il palo della tortura (N53), da *Le ceneri di Gramsci*, *Le ceneri di Gramsci* (N81)
L. Sciascia, da *Il giorno della civetta*, Mafia e politica (N57)

La *Divina Commedia*, *Paradiso*, canti XVII e XXXIII

Manuale in uso: *Letteratura.it. Storie e testi della letteratura italiana*, G. Langella, P. Frare, P. Gresti, U. Motta, ed. Pearson

Garbagnate Milanese, 15 maggio 2021 Il docente: Alessandro Milazzo

LINGUA E LETTERATURA INGLESE

Docente: Nadia Conte

PROFILO DELLA CLASSE

INTERESSE, PARTECIPAZIONE IMPEGNO

La classe 5D è costituita da 25 studenti (6femmine e 19 maschi) con livelli di competenza e di bisogni linguistici diversificati. Nella classe è presente una studentessa DSA per la quale sono state attuate e seguite tutte le indicazioni presenti nel suo PDP.

Durante l'apprendimento della competenza linguistica inglese sono emerse delle difficoltà sia sul versante linguistico sia sul versante funzionale – comunicativo (alcuni studenti trovano ancora difficoltà nel gestire con scioltezza e padronanza conversazioni anche di ordine quotidiano). Per questo motivo il lavoro dell'insegnante si è concentrato nel motivare gli allievi ad un recupero, consolidamento e potenziamento soprattutto delle abilità di "speaking" e "listening". Pur mostrando un interesse ed un impegno nello studio molto scolastici e non sempre costanti, gli studenti hanno generalmente e in modo graduale risposto positivamente alle richieste dell'insegnante, in alcuni casi anche con apprezzabili contributi personali soprattutto in lavori di approfondimento degli argomenti trattati in classe che diventavano oggetto delle loro interrogazioni orali. In modo particolare si è cercato di suscitare nella classe una partecipazione più attiva coinvolgendoli personalmente nel processo di apprendimento attraverso lo scambio di opinioni e "class debates" su argomenti sia di contenuto storico - letterario, ma anche su argomenti di attualità. L'applicazione di questa metodologia si è rilevata molto difficoltosa poiché la maggior parte della classe ha sempre preferito la tradizionale lezione frontale, mostrando un approccio allo studio di tipo esclusivamente scolastico finalizzato soprattutto allo svolgimento di valutazioni scritte e orali. In questo contesto il gruppo di studenti con maggiori capacità e maggiore responsabilità e costanza nell'affrontare gli impegni scolastici, non è riuscito né ad emergere né a giocare un ruolo propositivo e trainante nei confronti degli altri compagni. Nella classe è mancata la consapevolezza di quanto fosse importante sentirsi un "team" e quindi il loro atteggiamento, il loro impegno e il loro approccio scolastico-educativo è stato sempre caratterizzato da un forte individualismo. Inoltre lo svolgimento delle lezioni anche in modalità DAD, a causa dell'emergenza Covid, non ha favorito nè un apprendimento più coinvolgente né un atteggiamento durante le lezioni più partecipativo. Globalmente gli studenti si applicano nello studio in modo sufficientemente adeguato e nelle loro diversità in metodo di studio, impegno, capacità e competenze, hanno acquisito gli argomenti linguistico - culturali della programmazione, anche se per molti permangono difficoltà nel rielaborare i contenuti appresi, talvolta non utilizzando un linguaggio letterario specifico e incorrendo in imprecisioni morfosintattiche che non permettono di spingersi oltre i livelli di piena sufficienza. Risultati discreti e buoni sono stati raggiunti da alcuni studenti che hanno mostrato maggiore responsabilità e costanza nello studio sia in classe che a casa. Concludendo si può affermare che la maggior parte della classe si è sempre mantenuta su esiti di livello medio; pochissimi studenti hanno raggiunto e mantenuto con costanza risultati medio - alti e alcuni hanno faticato a mantenersi sul livello della sufficienza, che poi è stato globalmente raggiunto.

METODO DI STUDIO

La maggior parte degli studenti dimostra di aver elaborato un metodo di studio adeguato che, tuttavia, talvolta risulta poco proficuo in quanto applicato in modo discontinuo e limitato ai periodi immediatamente precedenti le verifiche. Per un piccolo gruppo di studenti, dalle competenze linguistico - comunicative più fragili, questo atteggiamento si traduce talvolta in risultati non positivi nelle prove di verifica e nella necessità di attività di recupero.

CAPACITA' CRITICHE

Gli studenti dalle competenze linguistico - comunicative più solide hanno anche evidenziato buone capacità critiche e di rielaborazione personale dei contenuti; la maggior parte della classe,tuttavia, fa molta fatica ad operare collegamenti interdisciplinari e incontra numerose difficoltà in fase di sintesi e rielaborazione; alcuni studenti, a causa delle deboli competenze linguistico - comunicative, si sono limitati ad uno studio mnemonico degli argomenti e manifestano difficoltà in fase di rielaborazione critica.

LIVELLO ESPRESSIVO
La maggior parte degli studenti si esprime in maniera sufficientemente corretta e fluente. In alcuni casi, tuttavia, la produzione orale e scritta risente della mancanza di un lessico ampio e vario per cui l'esposizione dei contenuti risulta manualistica e mnemonica. Pochi studenti, sebbene in miglioramento rispetto ai livelli iniziali, con fatica raggiungono la sufficienza nelle prove di produzione orale e scritta.

OBIETTIVI

1. acquisire una migliore competenza linguistico - comunicativa	5. leggere testi di tipologie diversi ed esporli in modo foneticamente, lessicalmente e sintatticamente appropriato
2. riflettere sulla propria cultura attraverso la conoscenza di eventi letterari del mondo anglosassone dall' Età Vittoriana all' Età Contemporanea	6. conoscere le caratteristiche estetico/letterarie essenziali degli autori dei testi studiati
3. ampliare la conoscenza delle strutture sintattiche complesse e potenziare il lessico con l'acquisizione di una terminologia specifica di ambito letterario e scientifico	7. individuare collegamenti con argomenti di altre discipline
4. comprendere ed analizzare un testo letterario e/o scientifico inserendolo nel contesto appropriato	

Durante il pentamestre 8 ore sono state dedicate ad esercitazioni in preparazione alla prova INVALSI. Queste lezioni sono state tenute dalla docente Paola Martini.
Per quanto riguarda Educazione Civica sono stati affrontati i seguenti argomenti: il sistema politico britannico e americano: analisi e confronti; totalitarismo e sue implicazioni; l'emancipazione femminile tra fine XIX e XX secolo, per un totale di cinque ore dedicate a questa disciplina.

METODI E STRUMENTI
- Lezione frontale
- Lezione dialogata
- Discussione guidata
- Sussidi audiovisivi
- LIM
- Presentazioni dell'insegnante
- DAD
- Classroom
- Moduli
-

TESTI E ALTRI MATERIALI
Il testo in adozione (*White Spaces – Culture, literature and languages vol. 2,* Deborah J. Ellis con Barbara De Luca, Loescher Editore), è stato integrato con fotocopie quando le scelte antologiche non sono state ritenute adeguate o sufficienti al tipo di lavoro svolto. Sono state utilizzati anche video in lingua originale senza sottotitoli inerenti approfondimenti letterari e culturali.

METODOLOGIA
Nello studio della letteratura ampio spazio è stato dato all' analisi dei testi, collocati nel contesto storico - letterario di appartenenza, presentato agli studenti tramite anche percorsi multimediali

ATTIVITA' DI RECUPERO
Il recupero è stato svolto in itinere attraverso attività di miglioramento della produzione scritta e orale.

CRITERI DI VALUTAZIONE
I criteri di valutazione utilizzati sono stati quelli indicati nella produzione di materia.

LIVELLO DI APPRENDIMENTO FINALE

Il livello di preparazione finale, per la maggior parte della classe, si attesta su livelli medi e di piena sufficienza. La classe presenta buone capacità, ma un impegno e un lavoro di approfondimento spesso superficiali e discontinui.

PROGRAMMA SVOLTO LINGUA E LETTERATURA INGLESE

Testo di Letteratura: "White Spaces" Culture, literature and languages vol. 2; D. J. Ellis, Loescher Editore.

The Age of Industrialisation and Victorian Age (19th century)

- The cultural context (pag. 142 – 143)
- Queen Victoria and the Victorian Age
- The Victorian Novel and the literarycontext (pag. 144, 145 e 146)
- Education in the Victorian Age (pag. 154 e 155)
- Two Sides of Industralisation (pag. 172 e 73)
- The Victorian Workhouse (pag. 178 e 179)
- The Age of Doubt (pag. 182)
- Women in the Victorian Age (pag. 193)
-

The Victorian Novel (EarlyVictorians):
- **Charlotte Bronte: Jane Eyre**, plot and the text a pag. 152 e 153
- **Charles Dickens: Oliver Twist**, plot and the text a pag. 174 e 175; **Hard Times** plot and the text a pag. 170 e 171; **David Copperfield**, plot
- Robert L. Stevenson:The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde, plot and the text a pag. 185 e 186

Late Victorians:
- Thomas Hardy: Tess of the D'Urbervilles, plot and the text a pag. 190 e 191
- **Oscar Wilde: The Picture of Dorian Gray**, plot and 2 texts a pag. 197 – 198 e 199
- EuropeanAestheticism and Decadentism (pag. 202 e 203)

The first half of the 20th century

- The cultural and literarycontext (da pag. 261 a pag. 266)
- World War I Recruitment (pag. 286)
- Life in the Trenches (pag. 294 e 295)
- The War Poets:
- Rupert Brooke: "The Soldier" (pag. 288)
- Wilfred Owen: "Dulce et Decorume est" (fotocopia)
- Siegfried Sassoon: "Suicide in the Trenches" (pag. 299)

Modernism: the modernistspirit and the modernnovel(pag. 264 – 266)
-**James Joyce:** The **Dubliner**s, paralysis and epiphany a pag. 306 e 307 and the text "**Eveline**" a pag. 300 – 302; "**Ulysses**": the stream of consciousness and the interiormonologue, plot a pag. 308
-**Virginia Woolf: Mrs Dalloway**, plot and the text a pag. 323
- **T. S. Eliot: The Waste Land**: structure and mainthemes and the text a pag. 316

Europe in the Inter-War Years (pag. 330 – 331)
Totalitarianism(pag. 339)

The dystopiannovel
-George Orwell: "**NineteenEighty-Four**", plot and the text a pag. 334 – 337; "**Animal Farm**", plot

Documenti preparati e commentati dalla docente scaricati su Classroom e utilizzati dagli studenti come approfondimento e potenziamento di alcuni argomenti di letteratura:

- Queen Victoria'sreign
- The Victorian Age
- The Victorian Compromise
- The Victorian Novel
- Anti – Victorian Reaction
- The Rebel and the Dandy
- Modernism

- The Stream of Consciousness
- T. S. Eliot and the Waste Land
- Two World Wars and After
- The Making of Ireland

Garbagnate Milanese, 15 maggio 2021 La docente: Nadia Conte

FILOSOFIA e STORIA

Docente: Giarratano Letizia

Presentazione della classe
Il gruppo classe, fin dall'inizio dell'anno scolastico in corso e anche durante l'anno scolastico precedente, ha mostrato un atteggiamento non sempre partecipativo alle materie in questione, e, seppur partendo da basi modeste, una parte della classe ha dimostrato interesse agli argomenti trattati mentre un'altra parte ha mostrato poco interesse. Durante l'anno si sono registrati anche momenti positivi in cui il coinvolgimento è stato maggiore da parte della classe, soprattutto durante i lavori di gruppo e i dibattiti educativi e di confronto, che hanno accompagnato i progetti a cui la classe ha partecipato.
La classe è decisamente spaccata in due, con la presenza di ulteriori sottogruppi. Non appare unita e queste dinamiche interpersonali tra gli studenti hanno avuto delle ricadute anche sul clima in classe.
Gli obiettivi relativi alla programmazione di inizio anno sono stati raggiunti da una buona parte degli studenti anche se molti tra loro, considerate le capacità individuali, avrebbero potuto raggiungere livelli maggiori soprattutto nell'ambito relazionale che fa parte della crescita personale e scolastica degli studenti.
Le verifiche proposte nonché la grande mole di lavoro che si è dovuta affrontare per svolgereil vasto programma relativo alle materie storia e filosofia, sono risultati impegnativi tanto per l'insegnante che per la classe in quanto il clima che a volte si creava tendeva a dar luogo a polemiche gratuite, a perdita di tempo dovute a un atteggiamento non sempre costruttivo e maturo. C'è da sottolineare però che più della metà degli studenti si è dimostrata matura e affidabile, anche se purtroppo emergeva con più forza l'altra parte della classe che in maniera a volte distonica si relazionava con l'insegnate o con gli stessi compagni.
Il feeling, che generalmente si istaura tra l'insegnate e la classe e che permette di dar vita a un lavoro in sinergia, è stato con molta difficoltà istaurato e non con la totalità della classe, motivo per cui il dialogo educativo non è sempre stato proficuo e produttivo come si sperava.

Anche quest'anno una parte delle lezioni è stata svolta in DAD. Organizzazione DAD:
Attività online:

- Lezioni live svolte secondo l'orario scolastico nelle classi utilizzando "meet".

Attività offline aggiuntive:
Si è creata una classe virtualesu **classroom**, per entrambe le due discipline, per la condivisione dei materiali didattici:
Powerpoint relativi all'argomento da svolgere;
link che rimandano a video che trattano argomenti affrontati durante le lezioni (es: "Protagonisti" programma su RAIplay);
esercitazioni sempre condivise su classroom e create tramite"**moduli**";
schede in **word** che contengono le domande guida allo studio degli argomenti in vista della verifica, domande create insieme alla classe durante le lezioni live;
indirizzo mail della scuola.

Valutazione durante la DAD:

- sono state svolte verifiche scritte on-line in filosofiae in storia. La riconsegna delle verifiche è avvenuta tramite indirizzo di posta elettronica della scuola con evidenziati gli eventuali errori in rosso, le mie annotazioni e il voto ottenuto.
- Sono stati registrati interventi programmati su singoli filosofi, su periodi storici specifici e su confronti tra posizioni filosofiche diverse.

Metodo di studio e capacità critiche
Al termine del percorso, un discreto gruppo di studenti dimostra di aver acquisito un buon livello di competenza nell'individuare e nel comprendere i legami tra i differenti accadimenti filosofici e storici. Il gruppo classe in generale, presenta capacità di comunicazione nel complesso poco uniformi. Si è sempre dunque tenuto principalmente conto del contenuto privilegiandolo rispetto alla forma, questo ha permesso a un buon numero di studenti di arrivare a un buon livello di preparazione.

Tipi di verifiche

Le modalità di verifica, tanto durante le lezioni in presenza che durante la DAD, sono state di tipo scritto per valutare le conoscenze acquisite e la capacità di organizzarle, mentre le verifiche di tipo orale hanno avuto l'obiettivo di valutare le capacità argomentative e le capacità critica.

-

Obiettivi

Il programma, che evidenziava un lieve ritardo rispetto a quanto svolto lo scorso anno scolastico, è stato svolto secondo gli obiettivi stabiliti in sede di programmazione dipartimentale. Questo è avvenuto soprattutto per via della pandemia iniziata lo scorso anno.

-

Criteri di valutazione

I criteri di valutazione utilizzati sono stati quelli indicati nella programmazione di materia.

PROGRAMMA DI FILOSOFIA

1. IMMANUEL KANT:
- Accenni alla filosofia dell'Illuminismo
- La Critica della ragion pura: forme a priori, fenomeno e noumeno, rivoluzione copernicana, i diversi tipi di giudizio
- La Critica della ragion pratica: l'imperativo categorico

2. ROMANTICISMO E IDEALISMO
I caratteri generali del Romanticismo, differenze e similitudini con l'Illuminismo.
Accenni all'idealismo tedesco di **Fichte**e **Schelling**
Hegel:
- i capisaldi del sistema hegeliano
- Tesi, antitesi e sintesi
- La *Fenomenologia dello Spirito*: Coscienza, Autocoscienza, Ragione, Spirito, Religione e Sapere Assoluto
- La dialettica servo-padrone
- *Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio*: Filosofia della Natura, Filosofia dello Spirito e Spirito Assoluto
- Lo Stato: eticità come famiglia/società civile/stato
-

3. I CONTESTATORI DEL SISTEMA HEGELIANO
Destra e sinistra hegeliana i caratteri generali
Feuerbach:
- il concetto di alienazione
- umanismo filantropico

Karl Marx:
- la critica a Hegel
- il concetto di alienazione
- il materialismo storico
- la linearità del tempo
- *Il Manifesto* e la lotta di classe
- *il Capitale*: la merce come valore d'uso e valore di scambio, forza-lavoro e plusvalore

Arthur Schopenahuer:
- Critica alla filosofia hegeliana
- Rapporto con Kant
- il mondo come rappresentazione
- Il mondo come volontà
- La vita fra dolore e noia
- Il velo di Maya
- Le vie della liberazione: arte, morale e ascesi

SorenKierkegaard:
- Critica della filosofia hegeliana
- La categoria del Singolo
- l'esistenza come *Aut-aut*: il tema della "scelta"
- "l'angoscia" come sentimento della possibilità
- la "disperazione" come malattia mortale
- gli stadi dell'esistenza umana
- il tema del "salto"
- il ruolo della fede

4. IL POSITIVISMO E LA FIDUCIA NEL PROGRASSO SCIENTIFICO

I caratteri generali del Positivismo
Confronto tra Romanticismo, Illuminismo e Positivismo
Il Positivismo sociale di **August Comte**:

- la nascita della Sociologia
- la legge dei tre stadi

Il positivismo evoluzionistico:

- **Spencer**: l'evoluzionismo come modello interpretativo dell'universo
- **Darwin**: l'Origine della specie e l'Origine dell'uomo

5. LO SPIRITO OLTRE LA SCIENZA
Lo Spiritualismo, caratteri generali e reazione al Positivismo
Henri Bergson:

- critica dello scientismo positivista
- Tempo ememoria: il tempo della scienza e il tempo della coscienza
- l'evoluzione creatrice, lo slancio vitale
- Società aperta e società chiusa

6. FINE DELLE ILLUSIONI METAFISICHE E LA SCOPERTA DELL'INCONSCIO
Sigmund Freud:

- i caratteri dell'inconscio e la struttura della personalità
- i metodi dell'analisi: il caso di Anna O.
- l'interpretazione dei sogni
- la genesi delle nevrosi
- il complesso di Edipo
- La seconda topica: Es-Io-Super Io
- La rimozione e i lapsus

Nietzsche:

- Il maestro del sospetto, il "fare filosofia con il martello"
- Le fasi del pensiero nietzschiano
- La storia archeologica, monumentale e critica
- la cultura tragica: *Nascita della tragedia,* spirito apollineo e spirito dionisiaco
- La trasvalutazione dei valori
- L'annuncio dell'uomo folle: *"Dio è morto"*
- *La genealogia della morale*: morale degli schiavi e la morale dei signori
- Nichilismo attivo e nichilismo passivo
- Così parlò Zarathustra: della visione e dell'enigma
- L'Oltreuomoe la metamorsofi dello spirito umano
- Eterno ritorno
- La Volontà di potenza
- La nazificazione del pensiero nietzschiano e il ruolo della sorella Elisabeth

HannahArendt:*

- Contesto storico
- I Totalitarismi
- La banalità del male

7. L'EPISTEMOLOGIA CONTEMPORANEA
Karl Popper

- Il criterio di demarcazione tra scienza e non-scienza
- La critica all'induzione
- Il falsificazionismo
- Società aperta e società chiusa

Brani letti o assegnati (antologia libro di testo, o condivisi su classroom dalla docente)

- Kant:
- T1 Che cos'è l'illuminismo
- T2 La rivoluzione copernicana
- T3 Spazio e tempo
- T6 Fenomeno e noumeno
- T10 La libertà, fondamento della morale
- Hegel:
- T2 La dialettica servo padrone
- T8 Lo Stato etico
- Schopenhauer:
- T1 Il mondo come rappresentazione
- T3 Fra il dolore e la noia
- Kierkegaard:
- T6 L'esistenza non è riconducibile a sistema
- T7 Aut- Aut
- 2.2 Abramo, il padre della fede
- Marx:
- T2 L'alienazione del lavoro
- T7 La vendita della forza lavoro
- **Comte:**T1 la legge dei tre stadi
- **Darwin:** T5 La selezione naturale
- **Spencer:** T6 Il progresso come "evoluzione"
- **Freud:**T4 L'inconscio e il sogno
- Nietzsche:
- T3 L'uomo folle e la morte di Dio
- T4 Dall'uomo al superuomo
- brano fornito dalla docente: "Della visione e dell'enigma";
- brano fornito dalla docente: "Le metamorfosi dello spirito umano"
- Bergson:
- T1Tempo spazializzato e durata reale
- T2 Lo slancio vitale
- **Arendt:** brano fornito dalla docente, "La forma assoluta del male"*
- Popper:
- T1 Verificabilità e falsificabilità
- T3 La società aperta

Manuale in uso:
M. De Bartolomeo, V. Magni*Storia della filosofia*, ed. Atlas, vol. 3 e 4.

Nb.: Si precisa che gli argomenti contrassegnati con * si svolgeranno dopo il 15 maggio

PROGRAMMA DI STORIA

- LE RADICI DEL NOVECENTO
- 1870: il nuovo equilibrio italiano
- L'Italia della destra e della sinistra storiche: De Pretis, Crispi, i socialisti italiani, la crisi dello stato liberale
- Le ideologie: nazionalismo e principio di nazionalità
- la società di massa: i gioghi di massa, l'Esposizione Universale di Torino
- Il dibattito politico sociale
- Leone XIII e la *Rerum Novarum*
- Imperialismo e colonialismo inglese e francese
- Spartizione dell'Africa e dell'Asia.
- Il Ku Klus Klan
-
- L'ETA' GIOLITTIANA E LA BELLE ÈPOQUE
- la belle époque
- l'età giolittiana
- il patto Gentiloni
- Il doppio volto di Giolitti
- La conquista della Libia
- Verso la prima guerra mondiale

- LA PRIMA GUERRA MONDIALE
- Vigilia di guerra
- I caratteri della prima guerra mondiale
- Le cause
- Lo scoppio del conflitto
- Italia tra neutralisti e interventisti: l'intervento italiano
- Gli eventi del biennio 1915-16 e l'internazionalismo
- L'inferno delle trincee: lo Shell shock
- La tecnologia al servizio della guerra
- Il genocidio degli armeni
- La svolta del 1917
- La fine della guerra
- Wilson e la società delle nazioni

- LA RIVOLUZIONE RUSSA
- Le tre rivoluzioni
- Dalla guerra mondiale alla guerra civile
- Il ritorno di Lenin
- La nascita dell'URSS
- Dalla NEP alla morte di Lenin
- L'URSS di Stalin
- L'arcipelago dei Gulag

- L'EREDITA' DELLA PRIMA GUERRA MONDIALE
- Le conseguenze dalla guerra
- Una pace precaria
- Il disagio sociale
- Il problema dei reduci
- Il biennio rosso
- La Turchia di Ataturk
- Nascita della Repubblica di Weimar
- Il dopoguerra in Francia e in Inghilterra
- Il dopoguerra in Italia

- LA GRANDE CRISI DEL 1929 E IL NEW DEAL
- Gli Stati Uniti nell'età del jazz
- Il giovedì nero e la Grande Depressione
- Roosvelt e il New Deal

- I TOTALITARISMI
- Caratteri e interpretazioni (HannahArendt), forme di totalitarismo oggi.
- **Stalinismo**: premesse storico politiche; i segreti del comunismo; l'economia dell'unione sovietica; il mondo dopo Stalin, la Russia oggi;
- **Fascismo**: il contesto storico; la nascita del fascismo; ideologia e filosofia del fascismo; fascismo e inizio della guerra; la resistenza italiana durante il fascismo; il Neofascismo oggi;
- **Nazismo:** la figura di Hitler; dalla democrazia alla dittatura; l'olocausto; l'altra faccia del nazismo; la caduta di Hitler; la denazificazione;

- LA SECONDA GUERRA MONDIALE
- La guerra civile spagnola e la dittatura franchista
- I primi anni di Adolf Hitler e l'alleanza con l'Italia
- Cause e caratteristiche della seconda guerra mondiale
- Dall'attacco alla Polonia all'operazione Barbarossa
- L'attacco a Pearl Harbor
- Lo sbarco in Sicilia e la caduta del fascismo e la divisione dell'Italia
- La Resistenza italiana
- Lo sbarco in Normandia e la fine della guerra
- Conferenza di Jalta, resa tedesca e fine di Hitler
- La bomba atomica: Hiroshima e Nagasaki
- I trattati di pace

- LA SHOAH
- La Shoah nella storia del Novecento
- Le leggi razziali
- La Shoah in Italia
- Il processo di Norimberga
- Il processo ad Eichmann
- I Giusti

- CONSEGUENZE DELLA SECONDA GUERRA MONDIALE
- La guerra fredda
- Accenni al muro di Berlino: dalla nascita al crollo*
- L'ONU
- La Nato
- La Decolonizzazione: la Conferenza di Bandung del 1955
- Il movimento dei non allineati
-
- L'ITALIA DOPO LA SECONDA GUERRA MONDIALE
- Dalla monarchia alla repubblica*
- Le stragi di mafia del '92

Manuale in uso:
G. Gentile, L. Ronga, S. Pavone, A. Rossi *Erodoto Magazine*, vol. 4 e 5 ed. LA SCUOLA

Nb.: Si precisa che gli argomenti contrassegnati con * si svolgeranno dopo il 15 maggio

EDUCAZIONE CIVICA

- I Totalitarismi
- Le forme di razzismo nella storia
- Le migrazioni nella storia
- Il Referendum
- Gli attentati di mafia del ‘92

Garbagnate Milanese, 15 maggio 2021 La docente: Letizia Giarratano

MATEMATICA

Docente: Luisa Bruna Locatelli

PROFILO GENERALE

PARTECIPAZIONE, IMPEGNO ED INTERESSE
La continuità didattica del triennio ha consentito di creare un clima abbastanza sereno in classe, con un approccio sistematico per la disciplina per una metà del gruppo classe.
In generale gli studenti si sono suddivisi secondo due profili. Un primo gruppo ha dimostrato partecipazione e curiosità con buone capacità di comprensione dei contenuti proposti. Questi studenti hanno anche saputo mantenere un impegno ed un interesse costante, con una buona dose di esercitazione dell'applicazione delle regole del calcolo, realizzata con un adeguato lavoro domestico. Nel secondo gruppo, invece, si collocano allievi con minori affinità con la disciplina, i quali hanno accusato difficoltà soprattutto quando i contenuti sono divenuti più complessi, perché caratterizzati da un livello di astrazione, come richiesto nello studio dell'analisi matematica. Per alcuni degli studenti di questo gruppo l'impegno non è sempre stato costante.

METODO DI STUDIO E CAPACITA' CRITICHE
Il primo gruppo ha acquisito capacità nella gestione della complessità dei contenuti, riuscendo a procedere in situazioni problematiche ed operando in modo autonomo nel ragionamento, secondo logica e metodo. Il secondo gruppo, invece, è riuscito ad orientarsi sulla totalità della conoscenza dei diversi contenuti, ma ha evidenziato difficoltà nell'applicazione delle procedure di calcolo.

FINALITA' ED OBIETTIVI
L'insegnamento della matematica concorre alla preparazione scientifica e culturale degli studenti e si propone di svilupparne lo spirito critico. Nel processo di acquisizione delle conoscenze gli allievi sono stati guidati a raggiungere livelli più elevati di astrazione, formalizzazione e sistematizzazione logica. Il metodo di ragionamento deduttivo ed induttivo ha avuto lo scopo di affinare le capacità intuitive e logiche.
Gli obiettivi previsti dai programmi ministeriali e concordati nelle riunioni di dipartimento dell'Istituto si sintetizzano in:

Conoscenze:
- Conoscere gli argomenti trattati;
- Conoscere le regole sintattiche e del simbolismo matematico;
- Conoscere il linguaggio specifico della disciplina.

Competenze:
- Saper analizzare in vari contesti matematici;
- Utilizzare in modo adeguato metodi, strumenti e modelli matematici;
- Formalizzare e risolvere problemi;
- Costruire procedure per la risoluzione di problemi utilizzando anche strumenti di elaborazione;
- Utilizzare metodi e strumenti statistici;
- Saper esporre in modo rigoroso ed essenziale.

Capacità:
- Organizzazione logica della trattazione;
- Individuazione di metodi sintetici e risolutivi;
- Rielaborazione critica, personale e/o originale;
- Applicazione consapevole dei modelli matematici anche nel contesto di altre discipline.
-

METODOLOGIA ADOTTATA
Laddove possibile, gli argomenti sono stati proposti a partire da situazioni problematiche o storiche legate alla realtà. Nelle lezioni frontali si è cercato di schematizzare in modo logico ed adeguato per favorire l'apprendimento. I ragazzi sono sempre stati sollecitati a lavorare a casa con metodo ordinato, logico e rigoroso. Per diventare sempre più consapevoli delle proprie potenzialità e capacità si sono proposti diversi momenti di esercitazione in classe e a distanza perché gli studenti diventassero parte attiva anche durante la

fase di correzione dei compiti, in modo da chiarire dubbi ed acquisire senso critico per argomentare i percorsi di soluzione intrapresi e validare le soluzioni calcolate.

TIPI DI VERIFICHE

A causa dell'emergenza sanitaria imposta dalla pandemia, diverse prove sono state realizzate a distanza. Le verifiche scritte proposte hanno voluto accertare l'apprendimento dei contenuti e delle diverse procedure di calcolo. In particolare si è insistito sulla capacità del saper argomentare i metodi applicati e l'accettabilità delle soluzioni dei problemi da contestualizzare a seconda della situazione proposta. Le prove scritte hanno cercato di simulare le tracce dei temi di esame degli anni precedenti, con risoluzione di problemi e/o quesiti. Le prove orali, invece, hanno voluto verificare la conoscenza globale dei diversi contenuti, la capacità di sapersi orientare all'interno delle conoscenze, oltre alla capacità di argomentazione ed elaborazione nei diversi collegamenti.
Nella seconda parte dell'anno, in particolare dopo l'ordinanza sull'esame di Stato 2021, si è anche privilegiato l'approfondimento teorico ed espositivo degli argomenti.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Per la valutazione delle prove scritte ci si è riferiti alla griglia proposta dal Ministero, secondo gli indicatori proposti per la valutazione dell'esame di Stato, ove prevista la prova scritta. Viceversa le prove orali sono state valutate secondo la griglia del P.T.O.F. di Istituto.
La valutazione complessiva oltre al risultato delle prove oggettive considera il livello individuale del conseguimento degli obiettivi, dei progressi rispetto al livello di partenza, dell'impegno e della partecipazione all'attività didattica.

PROFITTO

Per le problematiche sopra esposte, circa la metà degli studenti ha raggiunto buoni risultati. Grazie alle proprie capacità e all'impegno regolare ha saputo costruire un adeguato approccio e un metodo ragionato e logico.
Per tutti gli altri allievi si denota una discreta capacità di argomentazione con una conoscenza completa dei diversi contenuti. Essi hanno registrato valutazioni positive per argomenti circoscritti. Tuttavia per alcuni rimangono evidenti le difficoltà di applicazione e di esecuzione nella risoluzione dei problemi, secondo un ragionamento preciso, logico e rigoroso. Ciò è risultato sempre più evidente in occasione delle prove più articolate, caratterizzate anche da richiami a contenuti degli anni precedenti.

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Libro in adozione:
Autori: Bergamini - Trifone – Barozzi
Titolo: 'Manuale blu 2.0 di matematica' Seconda edizione
Funzioni e limiti Volume 4
Manuale blu 2.0 di matematica' Seconda edizione Volume 5 - Editore: Zanichelli

RICHIAMI SULLE FUNZIONI.
Funzioni: definizioni fondamentali.
Classificazione delle funzioni.
Grafici di funzioni particolari.
Funzione inversa.
Funzione composta.
Determinazione del dominio e del codominio.
Studio della positività di una funzione.

LIMITI e FUNZIONI CONTINUE
Intorni di un punto, punti isolati e punti di accumulazione.
Definizione di limite.
Teoremi sui limiti di funzioni: teorema dell'unicità, della permanenza del segno e del confronto. Funzioni continue in punto e in un intervallo.
Calcolo dei limiti. Operazioni sui limiti.
Forme indeterminate.
Limiti notevoli (*).
Infinitesimi ed infiniti e loro confronto.
Ordine di un infinitesimo e di un infinito.
Gerarchia degli infiniti.
Teoremi sulle funzioni continue: teorema di Weistrass-Bolzano, teorema dei valori intermedi, teorema dell'esistenza degli zeri.
Punti di discontinuità' di una funzione: I, II e III specie.
Ricerca degli asintoti orizzontali, verticali ed obliqui.
Grafico probabile di una funzione.

DERIVATA DI UNA FUNZIONE
Definizione di rapporto incrementale di una funzione nell'intorno di un suo punto e suo significato geometrico.
Derivata di una funzione in un suo punto e significato geometrico.
Punti di derivabilità e punti di non derivabilità: flesso a tangente verticale, cuspide, punto angoloso.
Continuità' delle funzioni derivabili e relativo teorema(*).
Calcolo delle derivate fondamentali, derivata delle potenze di x (*)
Derivate di funzioni inverse, derivate delle funzioni composte e di particolari funzioni trascendenti.
Teoremi sul calcolo delle derivate:
- derivata di una somma di funzioni (*)
- derivata di un prodotto di funzioni
- derivata di un quoziente di funzioni
- derivata di una funzione composta
- derivata di una funzione inversa.

Equazione della tangente e della normale in un punto ad una curva di data equazione.
Derivate di ordine superiore
Differenziale: definizione e significato geometrico.

TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI
Teorema di Rolle: significato geometrico, esempi e contro esempi
Teorema di Lagrange e suoi corollari: significato geometrico, esempi e contro esempi

Teorema di Cauchy: esempi e contro esempi
Teorema di De L'Hospital esempi e contro esempi

MASSIMI E MINIMI - FLESSI
Funzioni crescenti o decrescenti in un punto o in un intervallo e teorema fondamentale su tali funzioni.
Definizione di massimi e minimi relativi e assoluti.
Condizione sufficiente per l'esistenza di un estremo in un punto (*)
Ricerca dei massimi e minimi: studio della derivata prima.
Definizione di concavità' e convessità' di una curva.
Definizione di punti di flesso: studio della derivata seconda.
Problemi di massimo e minimo (ottimizzazione).

STUDIO DI FUNZIONE
Schema generale per lo studio di una funzione.
Ricerca dei punti estremanti.
Ricerca dei punti di flesso a tangente orizzontale, obliqua o verticale.
Studio di punti angolosi e cuspidi.
Dal grafico di una funzione al grafico della sua derivata e viceversa.

INTEGRALI INDEFINITI
Definizione e proprietà'.
Integrazioni immediate.
Integrazione per sostituzione.
Integrazione per parti (*).
Integrazione delle funzioni razionali fratte.

INTEGRALI DEFINITI:
Definizione e proprietà'.
Valor medio di una funzione, il teorema della media ed il suo significato geometrico.
Funzione integrale.
Teorema fondamentale del calcolo integrale (teorema di Torricelli-Barrow)(*).
Formula fondamentale del calcolo integrale (Newton-Leibniz)(*)
Area delimitata dal grafico di due o più funzioni.
Dal grafico di una funzione al grafico della funzione integrale e viceversa.
Integrali impropri.
Volumi di solidi di rotazione e volumi (rotazione attorno asse x, attorno asse y, gusci cilindrici, il metodo delle sezioni)

EQUAZIONI DIFFERENZIALI
Definizione di equazioni differenziali
Equazioni differenziali del primo ordine e problema di Cauchy.

- Equazioni differenziali del tipo $y' = f(x)$.
- Equazioni differenziali a variabili separabili.

GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO
Punti, rette e piani nello spazio: equazioni e proprietà.
Vettori nello spazio.
Distanza tra due punti, coordinate del punto medio e del baricentro
Equazione di un piano, piano per tre punti.
Equazione della retta come intersezioni di piani, equazione parametrica, retta per due punti.
Condizione di parallelismo per due piani.
Posizione reciproca di due rette: condizione di parallelismo, rette perpendicolari.
Equazione della sfera.
Possibili posizioni tra sfera e piano: secante, tangente esterno.

PROBABILITA’

- Calcolo combinatorio
- Definizione classica di probabilità.
- Somma logica di eventi.
- Probabilità condizionata.
- Prodotto logico di eventi.
- Teorema di Bayes.
- Concezione statistica della probabilità.
- Concezione soggettiva della probabilità.

- Variabili aleatorie discrete e distribuzioni di probabilità.
- Giochi aleatori e speranza matematica.
- Valor medio,varianza e scarto quadratico medio di una distribuzione discreta.
- Distribuzione binomiale (Bernoulli).
- Distribuzione di Poisson.
- Variabili aleatorie continue.
- Funzione densità di probabilità e funzione di ripartizione.
- Valor medio,varianza e scarto quadratico medio di una distribuzione continua.
- Distribuzione normale o Gaussiana: studio della curva.

I teoremi contrassegnati con (*) sono stati svolti con dimostrazione.

Garbagnate Milanese, 15 maggio 2021 Docente: Luisa Bruna Locatelli

FISICA

Docente: Ghioni Alberto

PROFILO GENERALE

PARTECIPAZIONE E IMPEGNO E INTERESSE

La classe, in generale, ha mostrato sincero interesse per gli argomenti affrontati, in particolar modo nella seconda parte dell'anno durante lo studio della Fisica del '900. L'alternarsi delle lezioni in presenza e a distanza a causa della crisi pandemica non ha certo favorito la partecipazione attiva di molti e, in generale, la partecipazione non è stata a tratti soddisfacente.
Si distinguono alcuni studenti in particolare il cui impegno è stato encomiabile e costante e i risultati da loro ottenuti sono eccellenti, mentre una parte della classe, a volte anche a causa di scarso impegno, ha manifestato grosse difficoltà nell'affrontare un programma così vasto e complesso come quello della Fisica del quinto anno.

METODO DI STUDIO E CAPACITA' CRITICHE

La classe ha globalmente, raggiunto gli obiettivi minimi prefissati in termini di conoscenze e di competenze; tuttavia è necessario distinguere un gruppo che ha dimostrato di possedere un buon metodo di studio, quasi sempre adeguato alle richieste, alte, che lo svolgimento del programma di fisica del quinto anno richiedono insieme al dover preparare, per l'Esame di Stato, almeno nella prima parte dell'anno, una seconda prova mista di matematica e fisica e un gruppo (più numeroso) che ha dimostrato di possedere delle lacune metodologiche che non ha permesso il pieno raggiungimento degli obiettivi prefissati.

FINALITA' E OBIETTIVI

Si è cercato di perseguire i seguenti obiettivi specifici:
Conoscenze:
- Conoscenza degli argomenti trattati
- Conoscenza delle regole matematiche che consentano la formalizzazione delle leggi fisiche;
- Conoscenza del linguaggio specifico della disciplina.

Competenze:
- Sapere riconoscere l'ambito di validità delle leggi fisiche;
- Saper utilizzare gli strumenti di verifica (controllo dimensionale)
- Saper rappresentare ed interpretare, attraverso grafici, dati sperimentali
- Saper riconoscere in un fenomeno osservato le leggi fisiche che lo governano
- Saper impostare formalmente e risolvere problemi di natura fisica;

Capacità:
- Organizzare in modo coerente e/o rielaborare criticamente i contenuti
- Inquadrare in un medesimo schema logico situazioni diverse, riconoscendo analogie o differenze, proprietà varianti ed invarianti;
- Saper esporre in modo rigoroso ed essenziale.
- Trasferire le conoscenze acquisite in altri ambiti scientifici, individuandone nessi e punti comuni.

METODOLOGIA ADOTTATA

Durante le lezioni in presenza, al fine di raggiungere gli obiettivi sopra indicati sono state adottate varie metodologie a partire dell'utilizzo del libro di testo e di appunti. Durante le lezioni a distanza invece si è cercato più spesso di utilizzare video e materiale preso dal web.

Sono state svolte lezioni frontali e gli argomenti sono stati introdotti, quando possibile, evidenziando la necessità dei concetti proposti in relazione a situazioni problematiche ed evidenziando le ripercussioni storico-filosofiche.
La visione di filmati che riproducono situazioni sperimentali o contestualizzano le scoperte in ambito storico e le simulazioni interattive (phetsimulation) sono state un valido sussidio didattico che hanno facilitato la fase di presentazione dei nuovi argomenti trattatti, in particolare per le lezioni in DAD. L'uso del laboratorio è stato molto ridotto a causa della crisi pandemica.

PROGRAMMA SVOLTO

La prima parte dell'anno ha visto lo sviluppo dello studio dell'elettromagnetismo completando il percorso iniziato nel quarto anno, mentre nella seconda parte si sono sviluppati i principali concetti della Relatività Ristretta di Einstein e della meccanica quantistica. (Per i dettagli si veda il programma allegato)
In vista della possibilità di una seconda prova contenente la materia Fisica è stata data priorità allo svolgimento di esercizi e problemi anche "misti" tra matematica e fisica sul modello delle indicazioni e delle simulazioni inviate dal Ministero. Nella seconda parte dell'anno, in particolare dopo l'ordinanza sull'esame di Stato 2021, si è privilegiato l'approfondimento teorico degli argomenti, riducendo la parte più applicativa dedicata allo svolgimento di esercizi e problemi.

TIPI DI VERIFICHE

Le tipologie di verifica durante l'anno sono state diversificate: prove scritte e scritte per orale strutturate o con problemi o con domande aperte, nell'ultima parte dell'anno sono state svolte anche interrogazioni orali per verificare le competenze acquisite in termini di capacità espositiva e di utilizzo del linguaggio tecnico della materia.

CRITERI DI VALUTAZIONE

VOTO	ORALE	SCRITTO PER ORALE
1	Nessuna risposta fornita	Prova non eseguita
2-3	Confusa e gravemente lacunosa la conoscenza delle nozioni, delle regole e della terminologia di base.	Scarsissima conoscenza e nessuna capacità applicativa sugli argomenti oggetto della prova.
4	Conosce in maniera frammentaria le nozioni, le regole e la terminologia di base. Commette gravi errori nella comunicazione. Commette gravi errori logici e nell'applicazione. Non è in grado di effettuare semplici analisi o sintesi, anche guidato.	Prova molto confusa e gravemente lacunosa. Molti errori di applicazione e di calcolo. Non è in grado di affrontare semplici esercizi.
5	Conosce e comprende in modo generale le nozioni, le regole e la terminologia di base. Evidenzia carenze nella comunicazione. Applica con difficoltà anche in situazioni standard. Evidenzia carenze nell'effettuare semplici analisi o sintesi, anche guidato	Prova incompleta, frammentaria e/o superficiale. Diversi errori di applicazione e di calcolo non gravi. Tentativi di risoluzione in sé coerenti, ma non organicamente inseriti in una risoluzione completa.
6	Conosce e comprende le nozioni di base, le regole e la terminologia di base. Comunica con sufficiente correttezza e adeguata chiarezza espositiva. Applica in modo autonomo in situazioni standard. Effettua semplici analisi o sintesi, anche se guidato.	Prova elaborata in modo completo, ma non approfondito nelle sue richieste essenziali. Risolve esercizi standard in modo corretto.
7	Conosce e comprende le nozioni, le regole e la terminologia di base. Comunica in modo appropriato, organico e sufficientemente chiaro. Applica le procedure senza commettere errori gravi. Effettua autonomamente analisi e sintesi	Prova abbastanza completa e corretta. Possesso di una discreta conoscenza delle problematiche proposte e di una più che sufficiente competenza nella loro applicazione.

	semplici.	
8	Conoscenza completa e approfondita delle nozioni, delle regole e della terminologia della disciplina. Comunica in modo preciso, esauriente e chiaro. Applica le procedure senza commettere errori e dimostrando capacità di elaborazione personale. Sa collegare argomenti diversi usando con pertinenza analisi e sintesi	Prova completa e corretta. Svolge in modo sostanzialmente corretto anche esercizi complessi. Possesso di una buona conoscenza delle problematiche proposte, che vengono affrontate con competenza e sviluppate con argomentazioni rigorose e coerenti.
9-10	Conoscenza ampliata e approfondita delle nozioni, delle regole e della terminologia della disciplina. Dimostra un'ottima padronanza del linguaggio specifico ed espone in modo lineare e correttamente logico. Dimostra autonomia, velocità nell'elaborazione e capacità di scelta del miglior metodo nell'applicazione a problemi non standard. Sa esprimere valutazioni critiche e trovare approcci personali ai problemi.	Prova completa, corretta, organica. Dimostra la capacità di affrontare nella loro totalità le problematiche proposte. Svolge in modo corretto problemi ed esercizi complessi. L'elaborazione è ordinata e totalmente corretta anche nel formalismo espositivo.

LIVELLO ESPRESSIVO

Alcuni studenti mostrano una buona chiarezza espositiva e una buona capacità di sintesi, unite ad un buon utilizzo del linguaggio tecnico della materia, mentre la maggior parte della classe si attesta su livelli di sufficienza, mostrando lacune soprattutto nella capacità di utilizzo della terminologia adeguata, alcuni studenti mostrano una esposizione insicura e frammentaria.

PROFITTO

Una parte della classe ha mostrato di poter raggiungere un profitto di ottimo livello, mostrando di saper affrontare e risolvere esercizi complessi e problemi simili alle richieste dell'Esame di Stato seppur con qualche incertezza; una parte della classe però ha faticato ad applicare correttamente strategie risolutive anche su problemi di livello standard e ha raggiunto livelli di profitto solo sufficienti.

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

Libro in adozione: Claudio Romeni, Fisica e Realtà blu, vol 3, Zanichellil

Il campo magnetico

Magneti naturali e artificiali
Le linee del campo magnetico
Confronto tra il campo magnetico e il campo elettrico.
Forze tra magneti e correnti: l'esperienza di Oersted, l'esperienza di Faraday.
Forze tra correnti: l'esperienza di Ampère
La definizione di ampere
Il motore elettrico.
La forza di Lorentz.
Moto di una carica in un campo magnetico. Discriminatore di velocità.
Il flusso del campo magnetico.
Il teorema di Gauss per il magnetismo.
La circuitazione del campo magnetico e il teorema di Ampere.
Proprietà magnetiche dei materiali. Ciclo di isteresi magnetica.

L'induzione elettromagnetica

Le correnti indotte. Esperimento di Faraday.
Il ruolo del flusso del campo magnetico.
La legge di Faraday-Neumann-Lenz.
Le correnti parassite.
Induttanza. Circuiti RL
L'alternatore e la corrente alternata. Valore efficace.
Il trasformatore.

Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche

Il campo elettrico indotto.
Il termine mancante. Il calcolo della corrente di spostamento
Il campo elettromagnetico.
Le onde elettromagnetiche.
Le proprietà delle onde elettromagnetiche.
Lo spettro elettromagnetico.
Energia e intensità di un'onda elettromagnetica
Polarizzazione

La teoria della Relatività Ristretta di Einstein

Le trasformazioni di Galileo
L'etere e il sistema di riferimento assoluto.
Postulati di Einstein.
La relatività della simultaneità.
L'orologio a luce e la dilatazione dei tempi.
La contrazione delle lunghezze
L'esperimento sui muoni.
Le trasformazioni di Lorentz.
Lo spazio-tempo e l'intervallo invariante.
Legge di composizione delle velocità.
Quantità di moto ed energia cinetica relativistica.
Energia relativistica ed equivalenza massa-energia.

La crisi della fisica classica

Il corpo nero e la legge di Stefan – Boltzmann.
L'ipotesi di Planck.
L'effetto fotoelettrico e la spiegazione di Einstein.
L'effetto Compton.
Lo spettro a righe dell'atomo di idrogeno.

La meccanica quantistica

Il modello dell'atomo di Bohr.
Raggio dell'orbita
Energie dell'atomo di idrogeno.
Ipotesi di de Broglie. Dualità onda – corpuscolo.
Esperimento ideale dell'interferenza fra elettroni.
Principio di complementarità.
L'equazione di Schrodinger (cenni). Interpretazione di Copenhagen.
Principio di indeterminazione di Heisenberg.

Garbagnate Milanese, 15 maggio 2021 Docente: Alberto Ghioni

SCIENZE NATURALI

Docente: Mariaelena Sirtori

La sottoscritta è stata docente della classe solo nell'ultimo anno. Una parte degli studenti ha da subito manifestato un discreto interesse nei confronti delle tematiche trattate, dedicandosi allo studio in maniera approfondita e seguendo le lezioni in modo attento. Per una parte della classe invece l'impegno non è sempre stato costante, ma concentrato per lo più in corrispondenza dei momenti di verifica, così come l'interesse e l'ascolto sono stati limitati. La partecipazione alle lezioni è stata attiva solo per un numero ristretto di alunni. Le saltuarie richieste di chiarimento e le osservazioni critiche personali si sono ulteriormente ridotte nei periodi di didattica a distanza.

La classe ha acquisito in generale un metodo di studio che ha permesso di raggiungere gli obiettivi programmati di conoscenze e abilità in modo soddisfacente, di competenze in maniera sufficiente. I risultati conseguiti sono, nel complesso, positivi. Si individuano tre fasce di livello: una fascia alta che comprende una rosa ristretta di ragazzi, una fascia media nella quale confluisce la maggior parte di loro ed infine un ridotto numero che ha faticato a raggiungere risultati sempre pienamente sufficienti.

Il programma è stato svolto secondo le indicazioni generali di contenuto e gli obiettivi stabiliti in sede di programmazione e qui di seguito riportati:
Acquisizione di conoscenze
Conoscere i composti organici e le loro caratteristiche
Conoscere i principali processi metabolici
Conoscere gli sviluppi e le applicazioni delle biotecnologie
Conoscere la stratigrafia e la tettonica
Conoscere la struttura interna della Terra
Conoscere i modelli di modifica della crosta terrestre
Conoscere l'atmosfera e gli effetti su di essa dell'attività umana

Acquisizione di competenze
Acquisire di un linguaggio scientifico specifico della materia
Utilizzare le conoscenze apprese nel corso degli anni precedenti attingendo anche da altre discipline dell'area scientifica
Raggiungere una certa autonomia che consenta di porsi in modo critico di fronte ai temi di carattere scientifico della società attuale

Acquisizione di capacità
Saper reperire ed utilizzare informazioni in modo autonomo, saperle comunicare in modo chiaro e sintetico utilizzando linguaggi specifici delle discipline scientifiche
Acquisire la capacità di organizzare in modo autonomo il proprio lavoro avvalendosi della collaborazione dell'insegnante e dei compagni.

Tutti gli argomenti in programma sono stati trattati mediante l'utilizzo di apposite presentazioni in Power Point e di materiali digitali di supporto, data la disponibilità della LIM in aula. Nel periodo di didattica a distanza gli stessi documenti sono stati resi disponibili mediante la piattaforma Classroom. Tutte le volte che se n'è presentata l'occasione sono stati ricercati i possibili collegamenti all'interno della materia senza tralasciare gli eventuali agganci con le altre discipline.
Nel corso dell'anno, data l'impossibilità di utilizzo del laboratorio nel rispetto delle norme anti-Covid, la dimensione sperimentale è stata affrontata attraverso l'analisi di schede di lavoro, la visione di filmati e l'utilizzo di simulazioni.
Non sono stati effettuati corsi di recupero, ma si è proceduto alla ripetizione in itinere degli argomenti risultati più ostici. La proposta formativa è stata arricchita attraverso tre incontri che hanno permesso di avvicinare gli studenti al mondo universitario:
Lezione di bioinformatica tenuta da Luca Denti, ricercatore presso l'Università Sorbona, Parigi

Incontro CusMiBio - DNA fingerprinting: risolviamo un crimine
Lezione di approfondimento sulle microplastiche tenuta da Giovanni Caracci
La preparazione conseguita dagli allievi è stata verificata, nel corso dell'anno, mediante prove sia scritte sia orali. Le prove scritte sono state di tipologia mista con quesiti a risposta multipla e a risposta breve. Nel pentamestre sono state programmate prove orali per preparare la classe all'Esame di Stato. Le verifiche orali infatti sono servite a valutare sia le conoscenze specifiche sia le capacità di applicare, ragionare, rielaborare autonomamente i contenuti stessi nonché le competenze linguistiche e la ricchezza lessicale raggiunte.

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI

I° periodo: trimestre

La chimica del carbonio
La chimica organica. L'atomo di carbonio e la sua ibridazione. Calcolo del numero di ossidazione del carbonio. I principali gruppi funzionali. Rottura omolitica o eterolitica del legame covalente. Reagenti elettrofili e nucleofili. Effetto induttivo. Formule per rappresentare i composti organici.

Gli idrocarburi
La classificazione degli idrocarburi
Gli alcani: nomenclatura, isomeria strutturale e conformazionale, proprietà fisiche, reazioni di ossidazione e radicaliche.
I cicloalcani: struttura e reattività, isomeria conformazionale.
Gli alcheni: nomenclatura, isomeria strutturale e geometrica, reazione di addizione elettrofila di alogenuri e acidi alogenidrici, reazione di idratazione e di addizione di idrogeno; dieni cumulati, coniugati e isolati.
Gli alchini: nomenclatura, acidità debole, reazione di idrogenazione, reazione di addizione elettrofila di alogenuri e acidi alogenidrici, reazione di idratazione.
Il benzene e gli idrocarburi aromatici: struttura, nomenclatura, reazione di sostituzione elettrofila, preparazione dei derivati benzenici (nitrazione, solfonazione, alogenazione, alchilazione), i fenoli, gli idrocarburi aromatici polinucleari.
Isomeria: visione d'insieme delle diverse tipologie di isomeri, enantiomeria, chiralità, attività ottica, convenzione relativa (D,L) e assoluta (*R*,*S*), presenza di più centri stereogenici.

I derivati funzionali degli idrocarburi
Alogenoderivati: nomenclatura, reazioni di preparazione, reazioni di sostituzione nucleofila
Alcoli: nomenclatura, proprietà fisiche e chimiche, reazioni di preparazione, reazione di ossidazione, reazioni di eliminazione, reazione di esterificazione; eteri, polialcoli e tioli.
Aldeidi e chetoni: nomenclatura, acidità delle aldeidi (reazione di Cannizzaro e condensazione aldolica), reazioni di ossidazione e riduzione, reazione di addizione nucleofila per la formazione dell'emiacetale - acetale.

II° periodo: pentamestre

I derivati funzionali degli idrocarburi
Acidi carbossilici: nomenclatura, proprietà chimico-fisiche, gli acidi grassi, formazioni di sali, reazione di decarbossilazione, reazione di sostituzione acilica, acidi bicarbossilici, idrossiacidi, chetoacidi.
I derivati degli acidi carbossilici: alogenuri acilici e anidridi; esteri, reazione di esterificazione e di saponificazione, la formazione dei trigliceridi, distinzione tra acidi grassi saturi ed insaturi, azione detergente del sapone; ammidi, reazione di sintesi, legame peptidico.
Le ammine: denominazione, proprietà chimiche e fisiche
Composti eterociclici: cosa si intende per composto eterociclico, esempi
Polimeri sintetici: caratteristiche, reazione di addizione e di condensazione, principali tipologie, impatto ambientale, le 3R, cenni alle plastiche biodegradabili.
La giacitura e le deformazioni delle rocce
Elementi di stratigrafia: principi della stratigrafia, discordanze, serie stratigrafiche. Elementi di tettonica: deformazione delle rocce, faglie, pieghe, sovrascorrimenti e falde. La datazione relativa e assoluta delle rocce.

La tettonica delle placche
Struttura interna della Terra e caratteristiche dei vari strati, indagine mediante l'uso delle onde sismiche. Struttura della crosta oceanica e della crosta continentale, l'isostasia.
Flusso di calore, ipotesi sul calore interno terrestre, geoterma.
La teoria della deriva dei continenti di Wegener, ipotesi del movimento, le prove della deriva.
Il campo magnetico terrestre, magnetizzazione indotta e paleomagnetismo, la migrazione apparente dei poli magnetici, inversioni del campo magnetico.
Le anomalie magnetiche dei fondali oceanici come prova della loro espansione, le dorsali oceaniche e le fosse abissali.
La tettonica delle placche: il modello globale, limiti di placca (costruttivi, distruttivi, conservativi), orogenesi (crosta oceanica sotto crosta continentale, collisione tra due continenti, accrescimento crostale, crosta oceanica sotto crosta oceanica), moti convettivi e punti caldi; verifica del modello (vulcani e terremoti).

Gli sviluppi delle biotecnologie
Biotecnologie tradizionali e innovative.
Trasferimento di geni tra batteri: coniugazione, trasduzione e trasformazione batterica, ciclo litico e lisogeno dei batteriofagi. Virus eucariotici a DNA e a RNA (HIV).
Le tecnologia del DNA ricombinante, enzimi di restrizione, DNA ligasi, vettori plasmidici, clonaggio, elettroforesi su gel, reazione a catena della polimerasi.
Librerie genomiche e a cDNA, trascrittasi inversa, selezione del gene di interesse mediante una sonda molecolare.
Analisi del DNA: Southern Blotting e Northen Blotting, sequenziamento del DNA con il metodo Sanger, cenni di bioinformatica.

Applicazioni della biotecnologie
Settore agroalimentare: realizzazione delle piante transgeniche, tipologie di piante transgeniche, biopharming, pro e contro del loro utilizzo.
Campo medico: prodotti medicinali, l'insulina ricombinante; terapia genica, esempio del gene ADA, risvolti etici, cellule staminali.
Campo ambientale e industriale: biorisanamento, biofiltri e biosensori, compostaggio, produzione di biocarburanti.
Clonazione e cenni alla tecnica CRISPR.

Biochimica
Il metabolismo cellulare: anabolismo e catabolismo. La cellula e l'energia: reazioni di ossidoriduzione, ATP.
Gli enzimi: che cosa sono, come funzionano, i cofattori, regolazione della loro attività (inibizione competitiva, non competitiva, a feedback), gli effetti del pH e della temperatura sugli enzimi.
Il metabolismo del glucosio: glicolisi, struttura dei mitocondri e respirazione cellulare (decarbossilazione ossidativa, ciclo di Krebs, fosforilazione ossidativa), fermentazione lattica e alcolica, glicogenosintesi e glicogenolisi, cenni alla via del pentoso fosfato e alla gluconeogenesi.
Il metabolismo dei lipidi: assorbimento e trasporto tramite lipoproteine, β-ossidazione, formazione dei corpi chetonici, sintesi degli acidi grassi e dei lipidi.
Il metabolismo delle proteine: catabolismo mediante transaminazione e processo di deaminazione ossidativa, eliminazione dello ione ammonio.
La fotosintesi: caratteri generali, struttura dei cloroplasti; fase luminosa, la funzione della luce, pigmenti e fotosistemi; fase oscura, ciclo di Calvin.

L'atmosfera
L'importanza dell'involucro di aria che ci circonda.
Composizione, suddivisione e limite dell'atmosfera.
La radiazione solare e il bilancio termico del sistema Terra, l'effetto serra.

Argomenti svolti dopo il 15 di maggio
La temperatura, la pressione e l'umidità atmosferica.

L'inquinamento atmosferico, piogge acide, buco nell'ozonosfera.
I cambiamenti climatici: influenza dei fenomeni naturali e dell'attività antropica sul clima, processi di retroazione, conseguenze e soluzioni possibili.

Testi in adozione:
D. Sadava, D. Hillis – Il carbonio, gli enzimi, il DNA. Chimica organica e dei materiali, biochimica e biotecnologie – Casa Editrice: Zanichelli
M. Crippa, M. Fiorani – Sistema Terra 2° biennio – Casa Editrice: Mondadori Scuola
M. Crippa, M. Fiorani – Sistema Terra 5° anno – Casa Editrice: Mondadori Scuola

Garbagnate Milanese, 15 maggio 2021 Docente: Mariaelena Sirtori

INFORMATICA

Docente: Graziano Paoloni

Relazione finale

La motivazione e l'impegno della classe si è mantenuta su livelli medi per alcuni e medio bassi per altri nell’arco di tutto il quinto anno.

La concentrazione durante le spiegazioni teoriche è stata limitata per molti alunni.

Lo studio si è spesso concentrato sul giorno precedente le verifiche e i risultati si sono rivelati spesse volte in una comprensione superficiale e mnemonica dei temi trattati.

Qualche alunno si è distinto per capacità e impegno.

PROGRAMMA SVOLTO DI INFORMATICA

Conversioni binario decimale e decimale binario
Digitalizzazione:
testo
immagine
suono
Modalità di comunicazione:
Simplex, half duplex e full duplex
unicast, multicast, broadcast
Segnali analogici e digitali
Velocità di trasmissione: (bps) e error rate
tecniche di controllo e recupero dell'errore:
parità, checksum e CRC
Mezzi fisici di trasmissione
Conduttori in rame: UTP, STP, FTP
fibra ottica: monomodali e multimodali
antenne: bluetooth, wi-fi, UMTS
La commutazione di circuito e di pacchetto
Enti standardizzatori
Modello OSI
La suite di protocolli TCP/IP
Protocolli Internet (IP, ARP, ICMP)
Protocolli di Trasporto: (UDP e TCP)
Inbustamento
Protocolli a livello applicativo (scopo):
DHCP, DNS, HTTP, SMTP e POP3, IRC
Protocollo per la navigazione web: http
connessione, richiesta, risposta, disconnessione
Proxy server.
Lo Streaming
Il cloud computing
Indirizzo IP, mask e indirizzo di rete
Protocollo IP
formato dell'intestazione IP
dati principali:TTL, header checksum, source IP, Destination IP
Tabella di Routing e Tabella MAC
Protocollo TCP:
formato intestazione TCP
Source Port, Destination Port, checksum, Sequence Number,
Acknowledgment Number, bit ACK E SYN
Instaurazione della connessione
trasmissione datI
Chiusura connessione
Il protocollo DHCP
Il protocollo NAT
Il protocollo DNS
Reti di personal computer:
PAN, LAN, MAN, WAN
Reti peer to peer (ripas)
Reti basate sui server
Frame ethernet:
Indirizzo destinatario e mittente, CRC
Gli apparati di rete:

Switch, Access Point, Router

La sicurezza in rete
- sicurezza perimetrale/crittografia
- codici Monoalfabetici e Polialfabetici
- storia della crittografia
- I sistemi crittografici
- sistemi a chiave pubblica privara e l'algoritmo RSA
- I sistemi per la trasmissione sicura

Argomenti trattati dopo il 15 maggio
Algoritmi del calcolo numerico
- Il calcolo di pigreco con il metodo montecarlo
- Calcolo degli zeri con il metodo della bisezione
- Calcolo integrali definiti

Garbagnate Milanese, 15 maggio 2021 Docente: Graziano Paoloni

SCIENZE MOTORIE

Docente: Prof.ssa Orlando Stefania

Interesse, partecipazione, impegno

All'inizio del triennio la classe si è arricchita di alunni provenienti da un'altra classe smembrata, oltre che da un alunno ripetente; l'inserimento è avvenuto senza alcun problema; i nuovi si sono gradualmente integrati all'interno di sottogruppi già esistenti, e questi a testimonianza di una mancanza di unitarietà all'interno della classe. Alcuni membri sono rimasti un po' ai margini del gruppo, e altri hanno costituito piccoli gruppi ben identificabili, intorno ad un gruppo soprattutto maschile e più numeroso. Questa strutturazione è apparsa evidente durante le esercitazioni e non ha permesso il raggiungimento di risultati sicuramente di più alto livello, e che di fatto le buone potenzialità, ed anche ottime a volte, presenti dal punto di vista psicomotorio, permettevano di prevedere. Non ha giovato neanche un atteggiamento di superficialità che denotava un impegno approssimativo soprattutto in occasione di proposte alternative rispetto a conoscenze ed abilità già possedute; poca curiosità e scarso interesse hanno determinato un percorso formativo in crescita solo per effetto di un processo naturale di maturazione psicofisica. Ben diverso l'atteggiamento di alcuni alunni ed alunne che invece pur con fatica, hanno investito sul lavoro svolto raccogliendo nel complesso buoni risultati. Per quanto insoddisfacenti perché al di sotto del potenziale, i risultati in generale risultano buoni con qualche punta di eccellenza.

Processo di apprendimento, capacità critiche e livello espressivo

L'intervento educativo-formativo, prevalentemente a carattere psico-motorio e fisiologico, si è sviluppato attraverso un metodo di lavoro indiretto-riflessivo che richiedeva allo studente una partecipazione attiva, sempre più autonoma e responsabile, spingendolo a sperimentare stili di vita in sinergia con corrette abitudini alimentari, orientati al rispetto della legalità, e in un equilibrato contesto affettivo-emotivo, facilmente trasferibili in un ambito più generale.
Il percorso di quest'ultimo anno perseguiva l'obiettivo dell'inserimento futuro dello studente in un contesto socioculturale con una prospettiva di durata lunga l'arco di tutta la vita, orientandolo a riconoscere le proprie attitudini nell'ottica del pieno sviluppo del proprio potenziale e allo sviluppo delle migliori competenze personali. A tale scopo l'intervento è stato integrato da un lavoro di approfondimento teorico su argomenti inerenti l'attività motoria e la salute psicofisica, che facilitassero l'acquisizione delle competenze specifiche della materia attraverso delle conoscenze, oltre che delle abilità gradualmente più complesse sviluppate nel corso di tutto il triennio.

Conoscenze

-qualità motorie alla base del movimento umano;
-i principali effetti del movimento su organi ed apparati;
-schemi motori fondamentali della motricità umana;
-tecniche relative ai fondamentali dei giochi di squadra;
-regolamento tecnico dei giochi di squadra;
-i principi nutritivi e le loro funzioni metaboliche;
-pronto soccorso:conoscere i traumi che alterano strutture e funzioni dei vari apparati;
-le droghe: educazione e prevenzione.

Abilità

-eseguire esercizi con carichi di lavoro finalizzati al potenziamento delle qualità motorie;
-eseguire compiti motori che prevedono coordinazioni generali e speciali finalizzati all'affinamento dell'espressione motoria;
-padroneggiare i fondamentali tecnici di alcune discipline sportive individuali e di squadra;
-delineare una corretta ed equilibrata alimentazione e i fattori che concorrono al fabbisogno energetico;
-utilizzare il movimento nella consapevolezza degli effetti sul corpo umano;

-esprimere valutazioni personali riguardo ad alcune problematiche che investono lo sport.

Competenze

-individuare metodi di lavoro per sviluppare le capacità
motorie;
-saper valutare le proprie capacità psico-fisiche per scegliere adeguatamente i carichi personali
-utilizzare gli schemi motori in modo economico ed efficace in situazioni variabili e non prevedibili;
-praticare giochi di squadra;
-praticare sport individuali e collettivi per avvalersi delle valenze formative,comunicative ed espressive in essi contenute;
-comprendere e utilizzare i metodi per la valutazione del peso corporeo,
-capire le modalità di primo intervento sui traumi fondamentali
-esercitare uno sport pulito,basato su principi di allenamento razionali,con la consapevolezza della funzione svolta dagli integratori

Obiettivi raggiunti

Il processo didattico-formativo è stato lento, ma regolare nel corso del triennio; gli obiettivi minimi sono stati perseguiti da tutti gli alunni; una parte di loro ha perseguito anche buoni e ottimi traguardi.
Le verifiche somministrate a causa del lockdown hanno avuto solo carattere teorico, due nel primo trimestre, e due, anziché tre, nel pentamestre:
- prove scritte: domande a risposta multipla
- interrogazioni orali in videoconferenza
- osservazione continua e sistematica degli alunni impegnati durante l'attività.
Per la valutazione si è fatto riferimento agli aspetti dell'evoluzione del rendimento:
- osservazione continua e sistematica degli alunni impegnati durante l'attività.
livello delle capacità e delle abilità raggiunte
livello delle conoscenze acquisite
partecipazione e impegno profuso
tradotti in valori numerici, utilizzando una scala da 4

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE MOTORIE

Potenziamento fisiologico
esercitazione individuale e sotto forma di circuito per lo sviluppo della forza
esercitazioni per lo sviluppo della resistenza e della velocità, attraverso metodo continuo, progressivo, alternato; walking.
esercitazioni di stretching e di mobilità dinamica per lo sviluppo della mobilità articolare

Rielaborazione degli schemi motori di base

- esercitazioni per lo sviluppo delle qualità motorie e coordinative (generali e speciali, destrezza ed equilibrio)

N.B. Queste attività sono stata svolte per un ridotto periodo di tempo legato alla possibilità di recarsi al C.Sportivo e/o di uscire dalla sede scolastica.

Sono stati approfonditi teoricamente i seguenti argomenti:
Traumatologia motoria e sportiva:
traumi a carico dell'apparato scheletrico
traumi a carico dell'apparato articolare
traumi a carico dell'apparato muscolare
L'alimentazione:
gli alimenti nutrienti e i principi nutritivi
metabolismo e fabbisogno energetico
la composizione corporea
la dieta equilibrata
l'alimentazione e lo sport
Le dipendenze: definizione di doping
la World Antidoping Agency e il codice WADA
le sostanze sempre proibite
le sostanze proibite in gara
i metodi proibiti
gli integratori
il doping di stato
Gli sport estremi
definizione e classificazione
differenza tra sport pericolosi e sport estremi
visione film (Zone d'ombra) e documentari (Free solo)
Atletica leggera: aspetti regolamentari, tecnici e tattici, di alcune specialità
di pista corsa veloce e mezzofondo (100mt e i 200mt, e 800mt e 1500mt)
i concorsi (getto del peso, salto in alto, salto in lungo).
L'origine degli sport con la palla
The english game (video)
dall'*episciro* e l'*arpasto* ai giochi sportivi con la palla

N.B.: Le lezioni sono state svolte tramite meet di google; sono stati inoltre forniti materiali per gli approfondimenti, tramite classroom.
Osservazioni e note
Per l'approfondimento degli argomenti teorici trattati e delle attività svolte, è stato utilizzato il libro di testo "Più movimento" di G.Fiorini, S.Bocchi, S.Coretti, E.Chiesa – marietti scuola

Garbagnate Milanese, 15 maggio 2021 Docente: Stefania Orlando

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Docente: Edmondo Galizia

RELAZIONE FINALE

L'insegnamento della disciplina di disegno e storia dell'arte, prevista per gli studenti e studentesse iscritti nella classe 5^D indirizzo scientifico opzione scienze applicate, è stato condotto dal sottoscritto, in continuità, solo dal quarto anno.
Gli studenti,nel complesso, hanno seguito il percorso didattico proposto con altalenante impegno e non sempre adeguata responsabilità manifestandoun rendimento inferiore alle aspettative anche rispetto a quanto espresso nell'anno scolastico precedente.Solo un numero esiguo di discenti, in prevalenza studentesse, ha manifestato interesse, adeguata partecipazione e un'apprezzabile maturità disciplinare. Le attività didattiche, seppur viziate dalla difficile condizione pandemica che ha determinato, per lunghi periodi, una didattica a distanza, si sono svolte in un clima generalmente sereno ma non sempre pienamente collaborativo.

CONOSCENZE
La classe ha maturato complessivamente un'accettabile conoscenza degli argomenti del corso; nell'ambito dell'attività pratico laboratoriale del disegno (penalizzata dall'impossibilità di un rapporto ravvicinato per lunghi periodi a causa dell'emergenza COVID19), si sono acquisite le conoscenze legate alla rappresentazione architettonica e degli elementi costitutivi dell'organismo edilizio e le funzioni dell'edificio, nell'ambito della Storia dell'Arte si è raggiunta un'appena accettabile, e solo in pochi casi buona, acquisizione di tutti gli argomenti proposti nel programma di partenza.

CAPACITÀ
La classe, nella sua globalità, sulla base delle conoscenze acquisite, si ritiene abbia maturato accettabili capacità nella rappresentazione grafica, capacità comunicative del testo visivo, sensibilità percettive e interpretative.

COMPETENZE
La classe nell'ambito del disegno ha acquisito globalmente accettabili competenze di lettura formale, dimensionale e costruttiva dello spazio architettonico, organizzazione compositiva e progettuale nonché competenze digitali nell'uso di applicativi informatici.La classe, nell'ambito della Storia dell'Arte, ha acquisito globalmente accettabili competenze di contestualizzazione storica, lettura stilistico-formale, comunicativa e interpretazione critica dell'opera.

METODOLOGIE
Le metodologie didattiche utilizzate si sono basate su lezioni frontali/dialogate in presenza e a distanza (DDI) con l'ausilio di presentazioni in power point, filmati, documentari, tutorial on line e attività di laboratorio grafico, le verifiche si sono basate su interrogazioni orali con il supporto di presentazioni per immagini elaborate dagli studenti, sia in presenza che a distanza, verifiche scritte, ricerche individuali ed elaborati grafici in classe, verifiche computer based.

STRUMENTI
Libro di testo in adozione
Dorfles G.,Ragazzi M., Dalla Costa C., *Protagonisti e forme dell'arte*, vol. 3, ed. Atlas, 2012

Materiali di approfondimento nell'ambito della storia dell'arte e del disegno,forniti dal docente.

PROGRAMMA SVOLTO DI DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Il programma di partenza è stato svolto nella sua interezza. come da programmazione con alcune essenziali integrazioni e approfondimenti; per quanto concerne il disegno si è arricchito il programma con le nozioni base sull'uso dell'applicativo AutoCAD per l'elaborazione di disegni architettonici digitali.
1° trimestre
DISEGNO
Elementi costitutivi dell'architettura e modalità di rappresentazione grafica attraverso un esercizio di disegno manuale e progettazione d'interni di una unità immobiliare.

STORIA DELL'ARTE
movimenti, artisti e principali opere trattate

Postimpressionismo
Seurat:Una domenica pomeriggio alla Grande-Jatte
Cezanne: I giocatori di carte; le grandi bagnanti; la montagna Saint Victoire
Gauguin: La visione dopo il sermone;Cristo giallo; Donne tahitiane sulla spiaggia; Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?
Van Gogh: Mangiatori di patate; I girasoli; la camera di dell'artista di Arles; Notte stellata; Campo di grano con voli di corvi

Simbolismo e Divisionismo
Moreau: Apparizione
Segantini: Le due madri; Cattive madri; Trittico delle alpi
Previati: *Maternità*
Morbelli: Il Natale dei rimasti; Per ottanta centesimi,
Pellizza da Volpedo: *Il quarto Stato*

Art Nouveau tra architettura e arti applicate
Morris e le Arts and Crafts
Horta: Hotel Tassell

Secessione viennese
Olbrich: Palazzo della Secessione
Klimt: Fregio di Beethoven; Giuditta; Ritratto di Adele Bloch-bauer; Il Bacio

Modernismo catalano
Gaudì: casa Battlò; casa Milà; Sagrada familia

Espressionismo nordico
Munch: Sera sul viale Karl Johan; L'urlo; Pubertà; Madonna
Ensor: Ingresso di Cristo a Bruxelles

Fauves
Matisse: La gioia di vivere; Tavola imbandita o armonia in rosso; La danza

Espressionismo tedesco (Die Brucke)
Kirchner: PotsdamerPlatz

Espressionismo austriaco
Schiele: Autoritratto; la morte e la fanciulla
Kokoschka: La sposa nel vento

Cubismo

Picasso: Poveri in riva al mare, Famiglia di saltimbanchi, LesDemoiselles d'Avignon; Ritratto di Ambroise Vollard; Guernica; Massacro in Corea
Braque: Uomo con Chitarra

2° pentamestre

DISEGNO
Apprendimento base nell'uso dell'applicativo AutoCAD con esercitazioni di ridisegno.

STORIA DELL'ARTE
movimenti, artisti e principali opere trattate

Scuola di Parigi
Chagall, Io e il mio villaggio; il violinista verde; La passeggiata
Modigliani; Nudo disteso, Nudo rosso,
Brancusi: La Maiastra

Futurismo
Boccioni: La città che sale; Stati d'animo; Forme uniche della continuità nello spazio
Balla: Lampada ad arco; Dinamismo di un cane al guinzaglio; Bambina che corre sul balcone
Carrà: Manifestazione interventista

Dadaismo
Duchamp: Ruota di bicicletta; Fontana; Il grande vetro
Picabia: Parata amorosa
Ray: Cadeau; Violon d'Ingres

La nuova oggettività
Dix: Metropolis
Grosz: I pilastri della società
Heartfield: Adolfo il superuomo ingoia oro e dice sciocchezze

Metafisica
De Chirico: Enigma dell'oracolo; Le muse inquietanti; Piazze d'Italia
Carrà: La musa Metafisica

Surrealismo
Ernst: La vestizione della sposa
Magritte: Elogio della dialettica, il tradimento delle immagini (uso della parola); la condizione umana;, Golconda.
Dalì: La persistenza della memoria; sogno causato dal volo di un'ape attorno a una melagrana un attimo prima del risveglio
Mirò: La scala dell'evasione (costellazioni)

Dall'Espressionismo all'Astrattismo
DerBlau Reiter
Kandinskij: Composizione VII- VIII
Klee: Strada principale e strade secondarie; Canto d'amore

Neoplasticismo
Mondrian: Evoluzione; serie degli alberi(composizione con albero); composizione rosso, giallo e blu;
Rietveld: Poltrona;Casa Schroder

Cenni sulle avanguardie russe (raggismo, suprematismo, costruttivismo)

Razionalismo
Gropius: sede del Bauhaus a Dessau
Le Corbusier: *Villa Savoye*
Mies Van der Rohe: Padiglione tedesco di Barcellona

L'architettura organica
Wright: Prairie Houses;Casa Kaufmann; Guggenheim museum di New York

L'espressionismo astratto americano
Pollock: Mural, Foresta incantata, Pali blu
Rothko: Rosso, bianco e nero

Informale europeo caratteri generali
Gestualismo, Spazialismo (Fontana), pittura materica (Burri), Concret Art, Op Art, Informale in scultura;

Pop art
Warhol: Orange Marilyn

APPROFONDIMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA: le nuove tendenze del museo contemporaneo come mezzo di fruizione dei beni culturali

Garbagnate Milanese, 15 maggio 2021 Il docente: Edmondo Galizia

RELIGIONE CATTOLICA

Docente: Vergallo Simona

OBIETTIVI		
L'insegnamento della religione cattolica (Irc) si è proposto di mettere lo studente in condizione di sviluppare un maturo senso critico, favorendo la riflessione sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano in un contesto multiculturale.		
Conoscenze	Abilità	Competenze
Lo studente: • conosce il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo, con riferimento ai totalitarismi del Novecento • conosce le principali novità del Concilio ecumenico Vaticano II e le linee di fondo della dottrina sociale della Chiesa •conosce, in un contesto di pluralismo culturale complesso, gli orientamenti della Chiesa sul rapporto tra coscienza, libertà e verità con particolare riferimento a bioetica e giustizia sociale	Lo studente: • motiva le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana, e dialoga in modo aperto, libero e costruttivo •Opera criticamente scelte etico-religiose in riferimento ai valori proposti dal Cristianesimo •Coglie la valenza delle scelte morali, valutandole alla luce della proposta cristiana	Lo studente: •Sa fondare le scelte religiose sulla base della libertà responsabile •Sa valutare il contributo sempre attuale della tradizione cristiana allo sviluppo della civiltà umana, anche in dialogo con altre tradizioni culturali e religiose • Riconosce le posizioni e le risposte etiche ispirate dal Cristianesimo di fronte alle diverse scelte della società contemporanea

Osservazioni
La classe durante l'anno scolastico ha dimostrato, sia durante le lezioni in presenza che durante la didattica a distanza, una partecipazione generalmente soddisfacente.
All'interno della classe alcuni alunni hanno affrontato le attività didattiche proposte con discreto interesse e sufficiente attenzione, l'altro gruppo ha manifestato una maggiore attenzione al dialogo educativo.
Se pur con livelli differenti gli obiettivi relativi alle conoscenze, alle abilità e alle competenze risultano raggiunti da tutti gli alunni.

Metodi e strumenti
La metodologia adottata ha mirato sostanzialmente a sviluppare riflessioni personali e di gruppo, discussioni e confronti sulle tematiche proposte in classe attraverso anche spunti di riflessione offerti dalla vita stessa e dalle domande scaturite dal vissuto messe a confronto con i tentativi di risposta dell'esperienza religiosa cristiana.
Nel corso dell'anno si è fatto riferimento ad alcuni argomenti contenuti nel libro di testo "Uomini e profeti" edizione Marietti integrato da sussidi PPT offerti dall'insegnante, immagini, contributi audiovisivi

Verifiche e criteri di valutazione
La valutazione si è basata sul livello di partecipazione, ascolto e interesse al dialogo educativo.
Particolare importanze è stata attribuita alla capacità critica e argomentativa e ai contributi spontanei nati dalla riflessione autonoma dello studente.

PROGRAMMA SVOLTO DI RELIGIONE

1. LA CONCEZIONE CRISTIANA DELL'UOMO:
   L'origine dell'uomo secondo la Bibbia:
   - l'uomo creato a immagine di Dio
   - l'uomo in relazione con l'altro da se
   - l'uomo aperto alla vita
   - l'uomo ha il compito di "coltivare e custodire"

2. BIOETICA E I PROBLEMI ETICI CONTEMPORANEI
   Questioni di Bioetica:
   - L'aborto
   - La procreazione medicalmente assistita
   - La manipolazione sugli embrioni
   - La clonazione
   - Il trapianto di organi
   - L'eugenetica e le manipolazioni genetiche
   - Eutanasia e accanimento terapeutico

3. LA CHIESA E I TOTALITARISMI DEL '900
   I totalitarismi del Novecento in rapporto alla Chiesa:
   - la Chiesa e il dramma delle dittature comuniste
   - la Chiesa e il dramma delle dittature fasciste: Papa Pio XI, i Patti Lateranensi
   - la Chiesa e il Nazismo: Papa Pio XII, la Chiesa protegge gli ebrei
   - i testimoni della fede: Dietrich Bonhoffer, Massimiliano Kolbe, Edith Stein, il gruppo della Rosa Bianca

4. LA CHIESA DEL CONCILIO VATICANO II
   Il volto della Chiesa nel Concilio Vaticano II:
   - Il rinnovamento della Chiesa
   - Il bisogno di dialogare con la cultura e la società e il rapporto con la modernità
   - La Chiesa riflette su se stessa e sui propri compiti

5. DOTTRINA SOCIALE DELLA CHIESA
   I principi della Dottrina sociale:
   - Principio della solidarietà
   - Principio della sussidiarietà
   - Principio del bene comune
   - Principio della personalità
   - Pace, giustizia, lavoro

Garbagnate Milanese, 15 maggio 2021 Docente: Simona Vergallo

Allegato B: Percorsi trasversali di educazione civica:

TEMATICA: Libertà e giustizia nelle società politiche (AREA 1)

DISCIPLINE COINVOLTE	ARGOMENTI	OSA	ORE
Storia e filosofia	Il Referendum Totalitarismo + progetto ANPI[1] - migrazioni	Il 1° referendum: monarchia o repubblica L'URSS da Lenin a Stalin; L'Italia dal fascismo alla Resistenza e le tappe della costruzione della democrazia repubblicana; il nazismo; la Shoah; le dinamiche migratorie nella storia; Marx; Nietzsche; HannahArendt.	8

[1]Attività di lavoro in modalità online con ANPI organizzate in:
- Laboratorio didattico sulle leggi razziali (1 ora)
Nel dettaglio:
Fase 1: incontro di 1ora
Obiettivo: Approfondire informazioni, stimolare riflessione.
Fase 2: Dibattito tra gli studenti: il tema storico (leggi razziali del '38) e attuale (immigrazione oggi) .
La classe sarà divisa in due gruppi che sostengono tesi opposte e che devono lavorare sulla ricerca delle fonti e motivazioni.
Fase 2.1(20 minuti circa): Ogni gruppo indica 4 portavoce. Introduzione di ciascun gruppo di 5 min. per illustrare le proprie posizioni, seguono 2 serie di interventi alternati da 3min.
Fase 2.2(20 minuti circa): La classe valuta :

a) Introduzione (informazioni, esempi, documenti, ...)
b) argomentazione (logica, coerenza, ...)
c) linguaggio adeguato

Discussione generale.
Obiettivo: Argomentare una posizione, rispetto e ascolto delle opinioni altrui, valore del dubbio.

DISCIPLINE COINVOLTE	ARGOMENTI	OSA	ORE
Letteratura italiana	I valori della costituzione nella società italiana Il Neorealismo e i volti della Resistenza (attraverso la lettura di un romanzo a scelta)	- lo studente riconosce il dramma dell'intellettuale alle prese con la guerra di Resistenza - lo studente è in grado di stabilire relazioni tra il periodo storico della Resistenza e gli autori studiati - lo studente è in grado di apprezzare le riflessioni sulla Resistenza in Fenoglio, Pavese, Vittorini e Calvino	2

DISCIPLINE COINVOLTE	ARGOMENTI	OSA	ORE
PROGETTO: Conoscere le mafie, costruire legalità	Previsti 3 incontri: • Le mafie tra immaginario collettivo e immaginazione sociologica • Incontro con il Prof. Luca Storti associato di Economia e Istituzioni all'Università degli Studi di Torino, lezione dal titolo: "Le mafie in Lombardia: processi di riproduzione e di espansione territoriale" • Incontro con il Dott. Salvatore Borsellino, dal titolo "Testimoniare la legalità".	Storia: Le stragi di mafia del '92	6
IRC	Le religioni nella società civile Cooperazione internazionale e pace	lo studente riconosce il ruolo della religione nella società civile e i principi religiosi presenti nella Costituzione Italiana, nella prospettiva di un dialogo costruttivo fondato sul principio della libertà religiosa lo studente riconosce il valore etico della vita umana come la dignità della persona, la libertà di coscienza, la responsabilità verso se stessi, gli altri e il mondo, aprendosi alla ricerca di un'autentica giustizia sociale e all'impegno per il bene comune e la promozione della pace	3
Inglese	Il Sistema politico britannico e americano: analisi e confronti. - Totalitarismo e sue implicazioni. - L'emancipazione femminile tra fine XIX e XX secolo	Il sistema politico britannico e americano: analisi e confronti: Gli studenti sono in grado di descrivere e confrontare le forme di governo di queste due nazioni e sanno come funziona il loro diverso sistema elettorale. Totalitarismo e le sue implicazioni: Gli studenti capiscono il concetto di totalitarismo e ne riconoscono le	5

		implicazioni anche attraverso un'analisi approfondita del romanzo distopico di George Orwell "Nineteen Eighty-Four" L'emancipazione femminile tra fine XIX secolo e XX secolo: Gli studenti hanno compreso l'importanza del ruolo femminile nella società inglese nel contesto politico e sociale di fine XIX secolo e inizi del XX secolo, a partire dalla lotta delle donne per il diritto di voto condotta dalla loro leader Emmeline Pankhurst.	
Storia dell'arte	Le nuove concezioni museali del '900	Conoscenza dei luoghi museali contemporanei come luoghi attrattivi, comunitari, di rigenerazione urbana, diffusione e fruizione dei beni culturali	2
Diritto	La Magistratura; L'Unione europea: istituzioni europee Gli organi di garanzia: Corte Costituzionale e Presidente della Repubblica; Le autonomie locali	Caratteristiche della magistratura. Composizione del CSM. Struttura dell'ordinamento giudiziario. Accesso alla magistratura. Caratteristiche e funzioni del Parlamento Europeo, del Consiglio Europeo, del Consiglio dell'Unione Europea, della Commissione. La Corte Costituzionale. Composizione. Tipi di controllo. Costituzioni flessibili e rigide e ragioni storiche dietro tale scelta. Il ruolo del Presidente della Repubblica e le sue funzioni nei confronti del Parlamento, del Governo e della magistratura. Gli Enti Locali. La riforma	4

		del Titolo 5 e il principio di equiordinazione, sussidiarietà e federalismo fiscale. Ruolo e funzioni degli organi di governo Regionale e Comunale.	

Competenze mobilitate:

Competenza personale, sociale e civica:
(a) imparare ad imparare, (b) collaborare e partecipare
(a):

- organizzare il proprio apprendimento, scegliere e utilizzare varie fonti e varie modalità di informazione in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.

(b):

- interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista,valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestire la conflittualità, contribuire all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.

Competenza in materia di Cittadinanza

- capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica
- e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici del proprio paese.

Competenza alfabetica funzionale

- individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e contesti.
- individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, cause ed effetti.

Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

- comprendere e rispettare come le idee e i significati vengono espressi creativamente e comunicati in diverse culture e tramite tutta una serie di arti e altre forme culturali.
- Impegnarsi a capire, sviluppare ed esprimere le proprie idee.

Competenza digitale

- utilizzare con adeguata dimestichezza e sufficiente spirito critico e responsabile le tecnologie digitali per apprendere. Queste ultime saranno usate per la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali, la sicurezza (compreso l'essere a proprio agio nel mondo digitale e possedere competenze relative alla cibersicurezza), le questioni legate alla proprietà intellettuale.

INTEGRAZIONE PECUP[2]	COMPETENZE
Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.	Competenza personale sociale e civica Competenza in materia di cittadinanza
Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali	Competenza personale sociale e civica Competenza in materia di cittadinanza

	Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.
Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano	Competenza personale sociale e civica Competenza in materia di cittadinanza
Partecipare al dibattito culturale.	Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali. Competenza digitale
Cogliere la complessità dei problemi morali, politici, sociali e formulare risposte personali argomentate	Competenza personale sociale e civica Competenza in materia di cittadinanza Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali. Competenza alfabetica funzionale

[2]INTEGRAZIONE COMPETENZE GENERALI/TRAGUARDI PECUP PER IL 2° CICLO (ALLEGATO C – DM 35/2020)

TEMATICA: ambiente e salute (AREA 2)

DISCIPLINE COINVOLTE	ARGOMENTI	OSA	ORE
Scienze Naturali	Polimeri sintetici (3 ore + 1 ora di approfondimento sulle microplastiche tenuta da Giovanni Caracci) OGM (3 ore)	Sintesi, struttura e proprietà dei polimeri sintetici. Impatto ambientale delle plastiche. Bioplastiche. Domesticazione. Produzione e caratteristiche delle piante transgeniche. Pro e contro degli OGM	7
Matematica e Fisica	Energia nucleare e fonti rinnovabili studio di funzione	generale: comprendere il linguaggio specifico operativa: saper analizzare la realtà sul tema delle energie rinnovabili diffusione del contagio in una pandemia - analisi dei possibili modelli matematici	2
Scienze motorie	Alimentazione: • I principi nutritivi • L'alimentazione equilibrata L'alimentazione dello sportivo	- principi dell'alimentazione e importanza nell'attività fisica -curare l'alimentazione in	4

	Doping e legalità sportiva • Il doping di stato • La WADA, violazioni e sanzioni La legalità sportiva	funzione del fabbisogno quotidiano - effetti sulla persona umana dei percorsi di preparazione fisica graduati opportunamente e dei procedimenti farmacologici tesi solo al risultato - aspetto educativo e sociale dello sport - interpretare le dinamiche afferenti al mondo sportivo e all'attività fisica - assumere stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della salute dinamica,conferendoil giusto valore all'attività fisica e sportiva	

Competenze mobilitate:

Competenza alfabetica funzionale

- Comprensione di messaggi di genere diverso e di complessità diversa (quotidiano, tecnico, scientifico),trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico) con diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).
- Descrizione di eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).
- acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutare l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

Competenza matematica e competenza in scienze

Matematica:

- sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane.
- a differenti livelli, la capacità di usare modelli matematici di pensiero e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi) e la disponibilità a farlo.

Scienze:

- spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni che siano basate su fatti empirici, e alla disponibilità a farlo.
- La competenza in scienze, implica la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e della responsabilità individuale del cittadino.

Competenza digitale

utilizzare con adeguata dimestichezza e sufficiente spirito critico e responsabile le tecnologie digitali per apprendere. Queste ultime saranno usate per la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali, la sicurezza (compreso l'essere a proprio agio nel mondo digitale e possedere competenze relative alla cibersicurezza), le questioni legate alla proprietà intellettuale.

Competenze sociali e civiche

- Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere i propri diritti e bisogni riconoscendo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.

Competenza personale

- riflettere su sé stessi,far fronte all'incertezza e alla complessità, imparare a imparare, favorire il proprio benessere fisico ed emotivo, mantenere la salute fisica e mentale, nonché essere in grado di condurre una vita attenta alla salute e orientata al futuro.
- Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento, scegliere e utilizzare varie fonti e varie modalità di informazione in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.
-
-

INTEGRAZIONE PECUP[3]	COMPETENZE
Cogliere la complessità dei problemi morali, socialie scientifici e formulare risposte personali argomentate	Competenza personale sociale e civica Competenza alfabetica funzionale Competenza in scienze
Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico	Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare Competenza digitale
Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.	Competenza alfabetica funzionale Competenza personale, sociale e civica Competenze digitale Competenza matematica e competenza in scienze
Adottare i comportamenti più adeguati per la ***tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive,*** in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.	Competenza alfabetica funzionale Competenza personale, sociale e civica Competenze digitale Competenza matematica e competenza in scienze
Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.	Competenza personale, sociale e civica Competenza digitale Competenza in scienze

[3] INTEGRAZIONE COMPETENZE GENERALI/TRAGUARDI PECUP PER IL 2° CICLO (ALLEGATO C – DM 35/2020)

La rubrica di valutazione di riferimento per l'a.s. in corso è quella inserita nel PTOF in cui sono specificati i livelli in relazione a contenuti, abilità e competenze.

Consiglio di classe 5D – A.s. 2020 – 2021

Docenti	**Materie**	**Firma**
Alessandro Milazzo	Italiano	
Letizia Giarratano	Storia e filosofia	
Nadia Conte	Inglese	
Luisa Bruna Locatelli	Matematica	
Alberto Ghioni	Fisica	
Mariaelena Sirtori	Scienze naturali	
Graziano Paoloni	Informatica	
Edmondo Galizia	Disegno e Storia dell'arte	
Stefania Orlando	Scienze motorie	
Simona Vergallo	Religione	

Garbagnate Milanese, 15 maggio 2021