



LICEO SCIENTIFICO STATALE ALESSANDRO TASSONI

Viale V. Reiter, 66 - 41121 Modena

059/4395511 • www.liceotassoni.edu.it • mops02000b@istruzione.it

ESAME DI STATO - ANNO SCOLASTICO 2021 - 2022

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE CLASSE VB

15 MAGGIO 2022

INDICE

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE.....	3
QUADRO ORARIO.....	3
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE 5 B	4
Finalità e obiettivi del Consiglio di Classe.....	5
Metodi e strumenti di lavoro.....	6
Verifica e valutazione.....	7
Attività curricolari e extracurricolari.....	10
PERCORSI PER COMPETENZE TRASVERSALI E ORIENTAMENTO (EX ASL).....	11
RELAZIONI DISCIPLINARI E PROGRAMMI SVOLTI	13
EDUCAZIONE CIVICA.....	13
ITALIANO.....	14
LATINO.....	21
INGLESE.....	25
STORIA.....	27
FILOSOFIA.....	30
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE.....	32
MATEMATICA E FISICA.....	36
SCIENZE NATURALI.....	44
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE.....	49
RELIGIONE CATTOLICA.....	50
GRIGLIE DI VALUTAZIONE	52
FIRME DOCENTI CONSIGLIO DI CLASSE E RAPPRESENTANTI STUDENTI.....	56

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Materia di insegnamento	2019/2020	2020/2021	2021/2022
Italiano	M. C. C.	M. L.	G. D. F
Latino	M. C. C.	M.L.	G. D. F.
Inglese	V.N.	V.N.	V. N.
Filosofia	T. P.	P. M.	P. M.
Storia	T. P.	P. M.	P. M.
Matematica	M.M.T.	M.M.T.	M.M.T.
Fisica	M.M.T.	M.M.T.	M.M.T.
Scienze	F.C.	I.S.	M.Z.
Disegno-Storia dell'Arte	B.M.G	B.M.G	B.M.G
Religione	A.G.	A.G.	A.G
Scienze Motorie	E.Z.	E.Z.	E.Z.

QUADRO ORARIO Indirizzo Scientifico (NO)

Materie	Classi	I	II	III	IV	V
Italiano		4	4	4	4	4
Latino		3	3	3	3	3
Inglese		3	3	3+0,5	3+0,5	3
Storia e Geografia		3	3			
Storia				2	2	2
Filosofia				3	3	3
Scienze naturali		2	2	3	3	3
Fisica		2	2	3	3	4+1
Matematica		5	5	4+0,5	4+0,5	4
Disegno e Storia dell'arte		2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive		2	2	2	2	2
Religione o attività alternative		1	1	1	1	1
Totale ore settimanali		27	27	30+1	30+1	30+1

N.B. A questo quadro orario è stata aggiunta un'ora di potenziamento in ogni classe del triennio. Inoltre, è previsto l'insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica (CLIL) compresa nell'area delle attività e degli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti e le studentesse o nell'area degli insegnamenti attivabili dalle istituzioni scolastiche nei limiti del contingente di organico ad esse annualmente assegnato.

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE 5^AB

Composizione e storia della classe

La classe 5^A B è attualmente composta da 23 studenti: 11 femmine e 12 maschi. La maggior parte di loro sono insieme fin dalla prima. Due ragazzi ripetenti, (un maschio e una femmina), provenienti da altre sezioni della scuola, sono stati inseriti nella classe terza. Durante il triennio la classe ha mantenuto una configurazione pressoché stabile: in quarta è stato inserito un ragazzo proveniente da un liceo scientifico di Trapani; all'inizio della quinta un ragazzo si è trasferito in un altro liceo non statale della città. Alla fine della terza tutti gli alunni sono stati promossi e alla fine della quarta alcuni hanno avuto il giudizio sospeso durante il periodo estivo in inglese, fisica e matematica. Due allievi/e sono di origine straniera, ma nessuno evidenzia difficoltà linguistica.

Continuità didattica

Nel triennio la classe non ha avuto continuità didattica in tutte le discipline. Per quanto riguarda italiano e latino la docente titolare in quarta e in quinta è sempre stata assente per motivi di salute in quarta la docente supplente è stata nominata solo a metà ottobre, mentre in quinta si sono avvicendati due supplenti: uno da metà ottobre a metà dicembre ed una da metà gennaio fino alla fine della scuola. In scienze il docente titolare è andato in pensione alla fine della terza pertanto in quarta è stata nominata una supplente a partire da metà ottobre, mentre in quinta il docente è stato presente dall'inizio dell'anno in quanto titolare di cattedra. Anche in Storia e Filosofia la continuità didattica è stata mantenuta solo negli ultimi due anni.

Presentazione

Dal punto di vista dei rapporti interpersonali la classe si presenta unita e piacevole, questo ha favorito nel corso di tutto il triennio il dialogo educativo tra docenti e alunni.

L'attenzione durante le lezioni, sia in presenza che in DID, è stata abbastanza costante mentre la regolarità nelle consegne e nello studio domestico non sempre ha soddisfatto le aspettative degli insegnanti, per alcuni studenti lo studio delle varie discipline è stato effettuato prevalentemente solo in prossimità delle verifiche scritte e/o orali programmate.

Per quanto riguarda i risultati la classe ha raggiunto, nel complesso, un livello di conoscenze adeguato e competenze mediamente più che discrete con alcune punte di eccellenza. In media gli allievi hanno mostrato interesse per i contenuti trattati. Una ristretta minoranza ha maturato l'abitudine a una partecipazione attiva e costruttiva al dialogo educativo in tutte le materie. Si tratta per lo più di coloro che hanno mostrato fin dalla terza buone capacità e un impegno più regolare, e hanno acquisito un metodo di lavoro sicuro e autonomo e buone o discrete capacità di analisi, sintesi e rielaborazione in tutte le discipline. Altri hanno invece mantenuto uno stile di apprendimento piuttosto mnemonico, mostrando un'adesione al lavoro comune prevalentemente finalizzata al voto; ciò li ha portati talvolta ad ottenere discreti risultati, ma altre volte si sono fermati a risultati soltanto sufficienti.

C'è poi qualche studente che, pur in possesso di adeguate capacità ed abilità, è apparso meno motivato all'apprendimento e perciò presenta ancora, in particolare nelle discipline scientifiche, conoscenze approssimative o addirittura lacunose, difficoltà nell'analisi, nella sintesi e nell'argomentazione corretta.

FINALITÀ E OBIETTIVI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

In coerenza con le finalità formative espresse dal P.T.O.F., si indicano le finalità educative e formative, nonché gli obiettivi relazionali e cognitivi al cui conseguimento il consiglio di classe ha orientato l'attività didattica:

Finalità educative:

- Promuovere lo sviluppo personale e culturale dello studente come individuo e come cittadino italiano inserito in un più ampio contesto europeo e mondiale, in relazione ai propri bisogni educativi e alle esigenze formative che emergono dallo sviluppo culturale e sociale.
- Far acquisire la consapevolezza del proprio ruolo in una società democratica multiculturale e multietnica, caratterizzata da un pluralismo di modelli e di valori e promuovere una efficace comunicazione interculturale.
- Incoraggiare l'elaborazione di autonome scelte di valori.
- Promuovere, anche attraverso la diversificazione delle proposte formative, il superamento del disagio, la valorizzazione delle attitudini e la capacità di porsi in dialogo e confrontarsi con le diversità.
- Formare e potenziare la capacità di conoscere se stessi e la realtà circostante, orientando alla definizione di un personale progetto di vita.

Finalità formative:

- Sviluppare le capacità di lettura critica della realtà attraverso adeguati strumenti culturali e metodologici.
- Formare un metodo e una mentalità scientifica, attraverso il rigore di ragionamento e la capacità di analisi e di sintesi, che consentano l'organizzazione autonoma delle conoscenze.
- Rafforzare l'identità personale e sviluppare in modo armonico la personalità anche acquisendo consapevolezza delle potenzialità comunicative dell'espressività corporea
- Educare alla convivenza civile sviluppando il senso civico e la sensibilità nei confronti delle tematiche della cooperazione e della solidarietà.
- Rendere attiva la partecipazione all'esperienza scolastica e fare acquisire senso di responsabilità, autocontrollo, capacità di autovalutazione del proprio operato.
- Sviluppare il rispetto per l'ambiente stimolando una riflessione sui propri comportamenti e stili di vita.

OBIETTIVI TRASVERSALI E COMUNI:

Di tipo comportamentale:

- stare a scuola in modo corretto, produttivo e responsabile e tenere un comportamento analogo in caso di DDI.
- rispettare gli insegnanti, il personale scolastico, i compagni
- rispettare l'ambiente e le attrezzature scolastiche
- essere puntuali alle lezioni e nella presentazione degli elaborati
- intervenire a tempo e in modo adeguato
- collaborare con compagni e insegnanti con solidarietà e lealtà

Obiettivi educativo-relazionali :

- educazione alla comprensione delle diversità
- educazione al rispetto nel rapporto con l'altro
- sviluppo dell'autonomia nel metodo di studio

- capacità di confronto e senso di responsabilità

Obiettivi cognitivi

Conoscenze

- conoscenze di eventi, processi, concetti, categorie essenziali delle varie discipline
- conoscenze di testi di autori rilevanti, anche di differente tipologia e di diversi registri linguistici
- conoscenza della lingua italiana e delle lingue straniere di studio nella classe
- conoscenza del lessico specifico e formalizzato delle varie discipline

Competenze

- competenza nell'uso della lingua, sia dal punto di vista della comprensione che della produzione, con riferimento a comprensione ed uso appropriato del lessico specifico delle discipline
- competenza nell'esporre quanto appreso in modo coerente ed organico
- competenze nel riconoscere ed usare le categorie e gli strumenti propri delle discipline (ad esempio comprensione della logica della dimostrazione matematica e del ruolo dei modelli delle scienze)

Capacità

- capacità di cogliere i fondamenti costitutivi e le articolazioni interne delle discipline
- capacità di analisi e contestualizzazione dei testi
- capacità di confrontarsi con la contemporaneità
- capacità di approfondire autonomamente e rielaborare le conoscenze interpretandole criticamente.

METODI E STRUMENTI DI LAVORO

Metodi

- Lezione frontale
- discussione guidata
- relazioni individuali, ricerche singole e di gruppo e di coppia
- attività di laboratorio
- uso di strumenti multimediali e audiovisivi
- approccio diretto a documenti, testi, contributi critici
- In DDI sono state svolte lezioni on-line con l'utilizzo degli strumenti della piattaforma G-Suite

Strumenti

- manuali scolastici ed altri strumenti librari
- Riproduzione fotostatica di testi
- attrezzature dei laboratori
- Lavagna
- Computer
- Internet
- Proiettore
- Materiale audiovisivo e informatico
- Strumenti della piattaforma G Suite
- Document Camera

Metodi finalizzati al conseguimento degli obiettivi

Per quanto riguarda il raggiungimento degli obiettivi comportamentali, tutti gli insegnanti hanno collaborato, ciascuno attraverso le proprie strategie educative, per promuovere un clima di serenità, di rispetto delle varie opinioni e delle diverse personalità, per favorire il senso di responsabilità individuale e per incrementare un dialogo sempre più efficace tra compagni e con i docenti.

L'organizzazione della didattica e la modalità dei rapporti di insegnamento/apprendimento tra docenti ed allievi hanno subito modifiche in conseguenza dei periodi di didattica in presenza (in percentuali diverse in

base alla situazione epidemiologica) e dell'interruzione delle lezioni in presenza, imposte dal governo a causa della pandemia. Sono quindi state adottate le seguenti modalità di Didattica A Distanza:

- svolgimento di lezioni tramite Google Meet
- materiale di approfondimento ed esercizi su Google Classroom

Strategie finalizzate al conseguimento degli obiettivi

- chiarezza nell'esposizione dei contenuti e nelle regole di classe
- coinvolgimento attivo degli studenti
- valorizzazione delle potenzialità individuali
- rispetto dei tempi individuali di apprendimento
- incoraggiamento e approvazione volti a sostenere psicologicamente gli alunni in maggiore difficoltà di profitto e/o psicologica

VERIFICA E VALUTAZIONE

E' stato effettuato un adeguato numero di verifiche scritte per le materie che lo prevedono. Per le materie che non lo prevedono si è fatto ricorso, oltre alle prove orali, anche a prove scritte di varia tipologia: trattazioni sintetiche, trattazioni a carattere espositivo-argomentativo, esercizi di analisi e di comprensione di testi, quesiti a risposta singola. Si sono effettuate nel mese di maggio entrambe le simulazioni di prima e seconda prova scritta formulate dai docenti della scuola e allegate al seguente documento. Sono state effettuate, nel mese di marzo, le prove INVALSI di italiano, matematica e inglese.

Tipologia di prove

- le diverse tipologie previste per la prima prova scritta(A,B,C): analisi e commento di un testo letterario, analisi e produzione di un testo argomentativo, riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità
- esercizi con risoluzione di problemi.
- questionari a risposta aperta
- trattazioni sintetiche di argomenti
- test strutturati a risposte singole, a scelta multipla, mirati su conoscenze e abilità specifiche (conoscenze di termini e concetti, analisi, comprensione)
- Esercizi, traduzioni, esercitazioni grafiche
- verifiche orali con interrogazioni articolate su diverse unità tematiche per esercitare e valutare le tecniche e le competenze espressive e potenziare le abilità logico-critiche
- Verifiche scritte e interrogazioni online

Valutazione

Nella valutazione i singoli docenti, secondo quanto è stato concordato nel consiglio di classe all'inizio dell'anno scolastico, si sono attenuti a:

- conoscenze e competenze effettivamente possedute
- progressi compiuti rispetto al livello di partenza
- autonomia e capacità di autovalutazione
- impegno, interesse e partecipazione anche durante la DDI

Inoltre, nelle prove scritte e orali, si sono valutati anche i seguenti elementi

- conoscenza dei contenuti
- comprensione dei contenuti
- pertinenza e completezza delle risposte
- correttezza formale
- precisione lessicale

- coerenza logica
- organicità del discorso
- capacità di formulare ipotesi, rielaborare criticamente ed autonomamente i contenuti
- capacità di orientarsi in modo autonomo in situazioni nuove, di utilizzare metodi, strumenti e modelli in situazioni diverse
- capacità di attivare procedimenti di astrazione, originalità, creatività
- originalità nella soluzione dei problemi

Definizione dei criteri comuni di corrispondenza tra voti e livelli di conoscenza e abilità

E' stata concordata tra i docenti e inserita nel P.T.O.F. la seguente **scala comune di valutazione**

VOTO	SIGNIFICATO DEL CODICE PER LA VALUTAZIONE		GIUDIZIO SINTETICO
			Livello di acquisizione
10	RENDIMENTO / ECCELLENTE	a. Conoscenza degli argomenti con completezza di dati specifici, ampiezza e articolazione di elementi contestuali e storico-critici b. Competenza nello sviluppare analisi complesse in modo controllato e autonomo C. Capacità di elaborare sintesi e valutazioni documentate, personali e critiche, ed esprimerle in modo originale, appropriato ed efficace	a. Produttivo b. organico C. originale
9	RENDIMENTO OTTIMO	a. Conoscenza degli argomenti con completezza di dati specifici, contestuali e buona articolazione di aspetti storico-critici b. Competenza nello sviluppare analisi complesse in modo controllato, con un buon grado di autonomia C. c. Capacità di elaborare sintesi e valutazioni documentate e personali ed esprimerle in modo appropriato ed efficace	a. articolato b. approfondito c. critico
8	RENDIMENTO BUONO	a. Conoscenza degli argomenti con completezza di dati specifici e contestuali b. Competenza nello sviluppare ampie analisi in modo corretto e controllato C. Capacità di elaborazione autonoma di sintesi e valutazioni ed esposizione e precisa personale	a. Completo b. Assimilato C. autonomo
7	RENDIMENTO DISCRETO	a. Conoscenza degli argomenti nei nuclei essenziali e nelle loro articolazioni. b. Competenza nello sviluppare analisi puntuali ed applicazioni funzionali. C. Capacità di sintetizzare ed esprimere in maniera appropriata e articolata gli argomenti.	a. adeguato b. puntuale c. articolato
6	RENDIMENTO SUFFICIENTE	a. Conoscenza degli argomenti nei loro aspetti essenziali b. Competenza nello sviluppare analisi pertinenti ed applicazioni corrette. C. Capacità di sintetizzare ed esprimere in modo corretto e lineare gli argomenti.	a. essenziale b. pertinente c. lineare
5	RENDIMENTO INSUFFICIENTE	a. Conoscenza solo parziale degli argomenti. b. Competenza nello sviluppare analisi solo approssimative ed applicazioni imprecise. C. Capacità incerta di sintetizzare ed esprimere gli argomenti.	a. parziale b. approssimativo c. incerto
4	RENDIMENTO GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	a. Conoscenza frammentaria degli argomenti. b. Competenza carente nello sviluppare analisi coerenti e nel procedere correttamente nelle applicazioni. C. Scarsa capacità di sintetizzare ed esprimere gli argomenti.	a. frammentario b. poco coerente C. scarso

3	RENDIMENTO INSUFFICIENTE IN MISURA MOLTO GRAVE	a. Conoscenza parziale e scorretta degli argomenti b. Competenza assai carente nello sviluppare analisi e nel procedere nelle applicazioni c. Gravissima difficoltà a sintetizzare ed esprimere gli argomenti	a. scorretto b. molto carente c. confuso
1-2	RENDIMENTO NULLO	a. Conoscenza assente o gravemente frammentaria degli argomenti. b. Competenza inadeguata nello sviluppare analisi, anche dei soli elementi fondamentali e nel procedere nelle applicazioni. c. Capacità di sintetizzare ed esprimere gli argomenti inconsistente.	a. assente b. inadeguato c. inconsistente

Per quanto riguarda la misurazione del voto di comportamento verranno utilizzati indicatori numerici da 1 a 10 secondo la seguente scala di valutazione:

Voto	Indicatore
10	L'alunna/o ha costruito un rapporto responsabile e collaborativo con insegnanti e personale non docente, è stata/o sempre rispettosa/o delle norme che regolano la vita dell'Istituto e consapevole dei propri doveri, ha frequentato con assiduità, si è distinta/o per una costante e fattiva partecipazione alle attività, per un atteggiamento costruttivo all'interno della classe e per il sostegno ai compagni in difficoltà. Durante la DDI è stato/stata sempre presente e disponibile anche a fornire supporto alla comunità.
9	L'alunna/o ha stabilito un rapporto corretto e responsabile con insegnanti e personale non docente e un rapporto leale con i compagni di classe, è stata/o rispettosa/o delle norme che regolano la vita dell'Istituto e consapevole dei propri doveri, ha frequentato con regolarità e si è distinta/o, conformemente al proprio carattere, per un atteggiamento partecipe alle attività. Durante la DDI è stato/stata sempre connesso/connessa e presente con comportamenti pienamente adeguati.
8	L'alunna/o ha instaurato un rapporto corretto con insegnanti, personale non docente e compagni di classe, complessivamente rispettoso delle norme che regolano la vita dell'Istituto; è consapevole delle regole e dei doveri scolastici, pur essendo stata/o talvolta destinataria/o di richiami verbali. Ha frequentato con discreta regolarità. Non sempre connesso/connessa con puntualità, talvolta assente durante la DDI, pur avendo i necessari strumenti.
7	L'alunna/o ha instaurato un rapporto non sempre corretto e leale con insegnanti, personale non docente e compagni di classe e, pur mantenendo un comportamento generalmente adeguato, è stata/o destinataria/o, in una o più materie, di insistenti richiami verbali e/o note disciplinari sul rispetto delle regole e dei doveri scolastici; può aver mostrato una ingiustificata frequenza irregolare. Raramente connesso/connessa durante la DDI, pur avendo i necessari strumenti o nonostante gli/le siano stati forniti gli opportuni supporti tecnologici, non ha tenuto un comportamento leale nei confronti del docente e dei compagni.
6	E' attribuito alla/o studentessa/ente per reiterati comportamenti scorretti sanzionati con note disciplinari o alla/o studentessa/ente che, avendo commesso infrazioni che comportino almeno una sanzione disciplinare del Consiglio di classe, abbia dimostrato concreti cambiamenti nel comportamento, successivamente alla irrogazione delle sanzioni di natura educativa e riparatoria previste dal sistema disciplinare. Durante la DDI si è connesso/connessa raramente nonostante gli/le siano stati forniti gli opportuni supporti tecnologici; quando connesso/connessa non ha tenuto comportamenti leali e corretti con la comunità.
5	È attribuito all'alunna/o, già destinataria/o di almeno un provvedimento del Consiglio di classe, ai sensi dell'art. 4 comma 1 del DPR 249, al quale si possa attribuire la responsabilità di comportamenti previsti dai commi 9 e 9 bis dell'art. 4 del DPR. 249 o la violazione dei doveri di cui ai commi 1,2,5 del citato DPR. 249, qualora la studentessa o lo studente, successivamente alla irrogazione delle sanzioni di natura educativa e riparatoria previste dal sistema disciplinare, non abbia dimostrato apprezzabili né concreti cambiamenti nel comportamento, che evidenzino un sufficiente livello di miglioramento nel suo percorso di crescita e di maturazione in ordine alle finalità educative perseguite dalla scuola.

Attività di recupero e di sostegno

La scuola, nel corso dell'anno, ha fornito un servizio di supporto didattico articolato in:

- **Attività per il recupero dei prerequisiti del programma di matematica** effettuato in orario extracurricolare. (Progetto WSTATE fase 3)
- **Recupero in itinere**, secondo le necessità.
- **Pausa didattica** effettuata in orario curricolare, anche su richiesta della classe.

I docenti hanno fatto ricorso a pause didattiche di ripasso, recupero e rinforzo in orario curricolare. Alle verifiche scritte è seguita la correzione degli errori con chiarimenti degli argomenti oggetto di prova e, quando necessario, suggerimenti metodologici mirati ad una acquisizione dei contenuti e delle strategie più efficaci.

All'inizio dell'anno scolastico sono stati effettuati dei corsi di recupero di matematica in orario extracurricolare tenuti da docenti interni alla scuola, per un ristretto numero di alunni indirizzati dal docente della classe per il recupero dei prerequisiti necessari per affrontare il programma della classe quinta.

Alla fine del primo quadrimestre agli alunni che avevano registrato insufficienze sono state offerte indicazioni per il recupero (studio individuale). Sono poi seguite prove scritte o orali di controllo dei risultati conseguiti sulla base di modalità scelte in autonomia dai singoli docenti.

ATTIVITÀ CURRICULARI O EXTRACURRICOLARI

Si segnala la partecipazione degli studenti alle seguenti attività extracurricolari e curricolari:

Progetti didattici in orario curricolare

- Educazione alla salute: incontri con AVIS, ADMO (Referente prof.ssa Taparelli)
- Sportello d'ascolto
- Olimpiadi della Matematica (per ragazzi interessati) nel mese di Novembre (Referente prof.ssa Bignardi)
- Olimpiadi di Fisica (per ragazzi interessati) (Prof. Betti)
- Esperienza di laboratorio presso l'Opificio Golinelli di Bologna: "Trasformazione batterica, purificazione della Green Fluorescent Protein e DNA Fingerprinting", svolto in data 22 Novembre 2021.
- Laboratori afferenti al Piano Nazionale Lauree Scientifiche PLS:
 1. "Analisi impronte digitali con Luminol" svolto in data 3 dicembre 2021 con la supervisione del prof. Malavasi G. docente di Unimore
 2. "Analisi chimica dei principi attivi contenuti nei farmaci" svolto in data 20 maggio 2022 con la supervisione del prof. Malavasi G. docente di Unimore
- Conferenza "Le meraviglie dell'evoluzione: i dettagli molecolari dei meccanismi catalitici degli enzimi", tenuta in data 9 maggio 2022 dal prof. Battistuzzi docente di Unimore
 - Orientamento universitario (riconosciuto come PCTO)

Progetti in orario extracurricolare

- Allenamenti Phiquadro e campionato Urbi et Orbi, Kangourou della matematica (per ragazzi interessati) (Referente prof.ssa Bignardi)
- Corso di preparazione ai test di accesso dei corsi di laurea dell'area medico-sanitaria (Referente prof.ssa Giuseppina Trombello)
- Partecipazione al corso in preparazione all'esame per il conseguimento del First Certificate (referente prof.ssa Blè)
- Gruppo sportivo con partecipazione ai campionati studenteschi; giornata a Cervia Beach Volley; giornata sulla neve . (per ragazzi interessati) (Prof. Andreoli)
- Partecipazione a manifestazioni sportive locali (referente prof. Andreoli)

Progetto di classe per l'insegnamento di Cittadinanza e Costituzione

Temi di "Cittadinanza e Costituzione" vengono svolti all'interno del quadro orario di Storia e Filosofia in connessione allo sviluppo del programma di storia e sono inseriti nel progetto di Educazione civica. Per

questa classe si propone “Il contesto storico della Costituzione italiana” e “la questione costituzionale delle autonomie locali e del decentramento amministrativo”

Visite e viaggi di istruzione:

- Uscita didattica ai laboratori di biologia molecolare “**Scienza in pratica** “ di Bologna (22 novembre 2021)
- Visita guidata alla pinacoteca BPER di Modena per la mostra di Giuseppe Zola sul paesaggio settecentesco (31 marzo 2022)
- Visita didattica alla mostra “**Dire L'indicibile - La Sovrapposizione quantistica**” , un percorso espositivo sulla fisica che ha rivoluzionato il mondo, dal LED al computer quantistico; presso il Cortile del Leccio - Complesso S. Paolo, Via Selmi 67, Modena (12 aprile 2022)
- **Viaggio di istruzione a Trieste** dal 27 al 29 aprile 2022: visita alla città; visita guidata alla mostra “Monet e gli impressionisti in Normandia” presso palazzo Revoltella; visita guidata alla galleria d'arte moderna di palazzo Revoltella; visita guidata al centro di ricerca INFN; visita guidata alla Grotta Gigante visita guidata alla Risiera di San Sabba e al museo; visita guidata al parco e al castello di Miramare

Crediti formativi:

Il Consiglio si è attenuto alle indicazioni di legge recepite dal Collegio dei docenti

PERCORSI PER COMPETENZE TRASVERSALI E ORIENTAMENTO (EX ASL)

La Legge 30 dicembre 2018, n.145, relativa al “Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2019 e bilancio pluriennale per il triennio 2019/2021” (Legge di Bilancio 2019) ha apportato modifiche alla disciplina dei percorsi di alternanza scuola lavoro di cui al decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 77, che vanno ad incidere sulle disposizioni contenute nell'articolo 1, commi 33 e seguenti, della legge 13 luglio 2015, n. 107. A partire dall'anno scolastico 2018/2019 i percorsi di alternanza scuola lavoro sono ridenominati “percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento” e sono attuati per una durata complessiva: (...) c) non inferiore a 90 ore nel secondo biennio e nel quinto anno dei licei (prima 200 ore). In considerazione del fatto che a partire dalla terza l'obiettivo era il raggiungimento delle 200 ore, gli studenti della classe hanno raggiunto e, parte di loro, superato il tetto delle 200 ore.

I percorsi di alternanza scuola lavoro (ora PCTO) svolti dalle classi del Liceo Scientifico Tassoni sono stati organizzati nell'arco del triennio 2019/20, 2020/21 e 2021/22 nel rispetto della normativa e hanno, nel complesso, previsto:

- per le classi terze tirocini presso associazioni/enti pubblici e privati e una formazione generale, con esperti LAPAM, relativa ad aspetti giuslavoristici, contratti di lavoro, alla stesura del curriculum e alla conoscenza del tessuto produttivo locale. Sono state parte integrante della formazione anche i corsi sulla sicurezza: generale e rischio basso e medio.
- Per le classi quarte la formazione generale è stata seguita da tirocini presso dipartimenti universitari di Unimore, aziende, associazioni, fondazioni presenti nel territorio, liberi professionisti e incontri con esperti rappresentanti del mondo del lavoro, come Confindustria.
- Per le classi quinte la formazione è stata rivolta prevalentemente alla scelta del percorso universitario attraverso l'organizzazione di Attività di Orientamento e tirocini/stage presso dipartimenti universitari e/o fondazioni.

In coerenza con le linee guida e le indicazioni ministeriali e normative dei PCTO (ex Alternanza scuola lavoro) i percorsi, elaborati in collaborazione con i tutor delle strutture ospitanti, svolti dagli alunni, individualmente o con la classe, hanno mirato al conseguimento e/o consolidamento delle competenze disciplinari, delle trasversali previste nel PECUP del Liceo a indirizzo scientifico e di quelle chiave di cittadinanza europea. Nella individuazione delle competenze da acquisire nel percorso progettuale si è fatto spesso, riferimento all'EQF.

In allegato per la Commissione: sintesi percorsi seguiti da ogni studente nell'arco del triennio, stampato dal SIDI

La classe nel corso del triennio ha svolto i seguenti percorsi:

Classe III Anno scolastico 2019/20		
Titolo percorso	Ente	Adesione Classe/Adesione individuale
Corso formazione specifica sulla sicurezza / corso di formazione generale in modalità e-learning sulla sicurezza.	Dott. Ing. Fuda / on-line Spaggiari	Adesione Classe Settembre/ottobre 2019
Lezioni su il tessuto produttivo locale e sugli aspetti giuslavoristici. Le diverse forme contrattuali	Lapam Confartigianato Imprese - Modena Reggio Emilia	Adesione Classe febbraio 2020
Simulazione seduta Parlamento Europeo	Associazione MEP Italia	Adesione classe per il modulo base e adesione individuale su selezione per i moduli successivi Da ottobre 2019 ad aprile 2020
Collezioni-amo – Patrimonio culturale	ENERGY WAY	Adesione individuale ottobre – dicembre 2019
Classe IV Anno scolastico 2020/2021		
Titolo percorso	Ente	Adesione Classe/Adesione individuale
MoReBotsLab	Dipartimento Scienze Fisiche, Informatiche, Matematiche	Adesione Classe Febbraio 2021
White energy week	SEASIDE SRL - Bologna	Adesione classe Marzo 2021
Simulazione seduta Parlamento Europeo	Associazione MEP Italia	Adesione individuale Novembre 2020- marzo 2021
Percorso di Alternanza scuola-lavoro sulla formazione e sul profilo dell'Ingegnere in relazione ai diversi ambiti professionali	Unimore Dief – Dipartimento Ingegneria Enzo Ferrari	Adesione individuale Febbraio 2021
Classe V Anno scolastico 2021/2022		
Titolo percorso	Ente	Adesione Classe/Adesione individuale
Corso formazione specifica sulla sicurezza in presenza	Liceo Scientifico Tassoni (docenti della classe)	Adesione Classe Novembre 2021-aprile 2022
Orientamento Universitario	Unimore e altre università sul territorio italiano	Adesione Classe Ottobre 2021-aprile 2022
Scienza in Pratica	Fondazione Golinelli	Adesione Classe Novembre 2021
Laboratori afferenti al Piano Nazionale Lauree Scientifiche PLS:	Unimore	Marzo – aprile 2022
Simulazione seduta Parlamento Europeo	Associazione MEP Italia	Adesione individuale Novembre 2021- marzo 2022

RELAZIONI DISCIPLINARI E PROGRAMMI SVOLTI

EDUCAZIONE CIVICA

Obiettivi trasversali di apprendimento

Per la definizione di tali obiettivi si è fatto riferimento a quelli elencati nell'allegato C (Integrazioni al Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e di formazione, riferite all'insegnamento trasversale dell'educazione civica) del Decreto M.I. n. 35 del 22/06/2020

- 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.
- Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.
- Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.
- Partecipare al dibattito culturale.
- Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.
- Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.
- Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.
- 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.
- Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.
- Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.
- 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.

Contenuti

Le aree di approfondimento, in coerenza con quanto deciso in Collegio Docenti, sono state quattro: Costituzione, Sviluppo sostenibile e Cittadinanza digitale ed Educazione alla salute. Tutti i docenti del Consiglio di Classe sono stati coinvolti nella trattazione dei contenuti; di seguito viene riportato uno schema riassuntivo. Il programma più dettagliato viene illustrato da singoli docenti all'interno del proprio programma svolto.

CLASSE 5B	ore
I QUADRIMESTRE	
Assemblea di Istituto: Presentazione delle liste per i rappresentanti di Istituto e per la Consulta Provinciale (con valutazione sugli organi collegiali)	4
Educazione alla salute: la donazione (ADMO e AVIS)	2
Modulo di Inglese: “Organ donation and transplantation.” Prof.ssa Nicoletta Vitale (Inglese) (con valutazione)	6
Conferenza on-line con la Ministra Marta Cartabia . I temi trattati sono: Giustizia, giustizia riparativa, perdono, libertà, diritti e doveri individuali e collettivi. (11 ottobre 2021) Seguiranno approfondimenti e dibattiti in classe con i docenti di Lettere e Storia e Filosofia, con valutazione finale.	6
Conferenza on-line “Il tempo, tra fisica, filosofia e mito” , con Guido Tonelli e Giovanni Caprara (mercoledì 1 dicembre 2021)	2
II QUADRIMESTRE	
Modulo di Cittadinanza e Costituzione “Il contesto storico della Costituzione italiana” e “la questione costituzionale del decentramento amministrativo”, “Il dibattito sul totalitarismo e il ruolo del pensiero femminile del 900” Prof. Michele Pavino (Storia e filosofia) (con valutazione)	6
Modulo di scienze: Antropocene Prof. Zannoni Marco (con valutazione)	6
PCTO: Orientamento universitario	4
Assemblea di Istituto: Ve-Di verde digitale	4
Assemblea di Istituto: Il conflitto in Ucraina,	4

ITALIANO **Docente: G.D.F.**

Ore settimanali: 4

Presentazione della classe

Ho insegnato italiano e latino nella suddetta classe a partire dalla metà di gennaio e fino alla fine del corrente anno.

Il percorso scolastico è stato definito da una costante partecipazione della classe, che si è mostrata seria e attenta durante tutte le lezioni; lo studio è stato preciso e, via via, sempre più costante. Il rapporto con la classe è stato collaborativo e di fiducia e rispetto reciproci, sicuramente garantito da una sana responsabilità e serietà che contraddistingue gli alunni.

Nonostante le difficoltà legate all'emergenza sanitaria per il Covid-19, ancora dilagante, la classe non è mai venuta meno ai propri impegni scolastici, mostrando così maturità, senso del dovere e volontà di portare a termine brillantemente il percorso intrapreso.

La classe ha acquisito una valida conoscenza della letteratura italiana e latina nei suoi aspetti più significativi, con particolare attenzione agli autori maggiori e ai rapporti tra ambito letterario e contesto socio-economico, politico e culturale. Si segnala un soddisfacente affinamento dei mezzi espressivi con risultati molto buoni. Sicuramente ci sono studenti più interessati, attenti e diligenti di altri che hanno mostrato sin dal primo momento una naturale inclinazione allo studio e che si distinguono sia per una personale rielaborazione dei contenuti sia per un'ottima esposizione scritta e orale. In generale anche gli studenti meno motivati e non del tutto costanti hanno mostrato di impegnarsi in maniera appropriata, raggiungendo risultati alquanto buoni.

Si possono considerare raggiunti, anche se in maniera non del tutto omogenea per tutti, le finalità e gli obiettivi prestabiliti.

Metodi e strumenti- ITALIANO E LATINO

Le lezioni, sia in latino che in italiano si sono fondate su una attenta lettura, analisi, commento e contestualizzazione dei passi in prosa e poesia dei maggiori autori studiati; alcuni testi latini sono stati analizzati soltanto in italiano. Fondamentale è stato il confronto tra i vari autori e le diverse epoche di cui sono stati protagonisti.

È stato prevalente l'utilizzo del libro di testo in adozione per facilitare lo studio a casa, anche se i diversi argomenti sono stati approfonditi da alcuni miei appunti personali.

Testo in adozione:

Luperini, Cataldi, Marchiani, Marchese LIBERI DI INTERPRETARE, Palumbo editore, voll. 3A e 3B

ITALIANO

Obiettivi specifici (concordati in sede di dipartimento)

Conoscenze:

- Conoscere la letteratura italiana nei suoi aspetti più significativi, con particolare attenzione agli autori maggiori e ai rapporti tra ambito letterario e contesto socio-economico, politico e culturale.
- Riferire i contenuti e i concetti all'autore, al genere letterario, all'ambito tematico e al contesto storico-culturale.

Competenze:

- Analizzare il testo narrativo e il testo poetico.
- Enucleare e sintetizzare le idee centrali di un testo.
- Selezionare le informazioni secondo criteri di rilevanza.
- Cogliere analogie, differenze, istituire raffronti, operare collegamenti.
- Riconoscere e usare le categorie e gli strumenti propri della disciplina.
- Esprimersi in forma corretta, utilizzando il linguaggio disciplinare appropriato.
- Argomentare in modo coerente e organico.

Capacità:

- Rielaborare le conoscenze interpretandole criticamente.
- Acquisire il "piacere della lettura", grazie anche alla padronanza degli strumenti necessari che consentano di affrontare autonomamente e in modo critico un testo.
- Cogliere la specificità del linguaggio letterario e saper istituire connessioni tra linguaggi e saperi diversi.
- Sviluppare tolleranza, spirito democratico, consapevolezza dei propri fondamentali diritti e doveri, amore per l'arte e in particolare per la letteratura.

Tipologie, numero di prove e criteri di valutazione – Italiano

Prove scritte: La programmazione prevede due prove scritte in ciascun quadrimestre, alternando tutte le diverse tipologie previste dal Nuovo Esame di Stato (tipologia A, B, C), avvalendosi anche della collaborazione dei docenti di Storia e Filosofia. Nel corso del primo quadrimestre è stata svolta soltanto una

prova scritta; nel corso del secondo ne sono state svolte due e, oltre a queste, è stata concordata una prova comune, il 17 maggio. Per le valutazioni sono state usate griglie concordate in sede di dipartimento.

Prove orali: Nel corso del primo quadrimestre è stata fatta una sola prova orale; nel corso del secondo ne sono state fatte due sul programma svolto sino a quel momento o precedentemente svolto. Tutte le prove sono state valutate secondo i seguenti parametri: conoscenza degli argomenti, proprietà lessicale e chiarezza espositiva, capacità di rielaborazione, capacità di riflessione/collegamento.

La **valutazione finale** è stata frutto della valutazione del lavoro svolto individualmente a casa e in classe, della partecipazione alle lezioni, delle conoscenze e competenze acquisite, del miglioramento rispetto al livello di partenza, della puntualità nella presentazione degli elaborati richiesti e della loro qualità.

PROGRAMMA SVOLTO DI ITALIANO

GIACOMO LEOPARDI

La vita: l'infanzia, l'adolescenza e gli studi eruditi, la conversione "dall'erudizione al bello", le esperienze fuori da Recanati, la conversione filosofica: dal bello al vero; l'ultimo soggiorno a Recanati. Firenze e Napoli. Leopardi fra classicismo e romanticismo. Il pensiero: la natura benigna, il pessimismo storico, la natura malvagia, il pessimismo cosmico. La poetica del "vago e indefinito": l'infinito nell'immaginazione, il bello poetico. Nuova filosofia della natura: Zibaldone, I Canti: le *Canzoni*, gli *Idilli*, i "grandi idilli" del '28-'30, la distanza dai primi idilli, il "ciclo di Aspasia", la polemica contro l'ottimismo progressista, *La ginestra* e l'idea leopardiana di progresso. *Le Operette morali* e l'arido vero"

Lettura e analisi

Canti Alla luna
 Ultimo canto di Saffo
 A Silvia
 La quiete dopo la tempesta
 Canto notturno di un pastore errante dell'Asia (vv.105 segg.)
 Il passero solitario
 La ginestra o il fiore del deserto (solo lettura)

Operette morali Dialogo di Federico Ruysch e delle sue mummie
 Cantico del gallo silvestre
 Dialogo di Plotino e Porfirio
 Dialogo di Tristano e di un amico

Zibaldone 4123-4128

Aspasia A se stesso
 Aspasia

IL REALISMO: Giovanni Verga

IL REALISMO NEL ROMANZO EUROPEO: Dickens, Tolstoj, Dostoevskij, Balzac, Flaubert

IL NATURALISMO: i fratelli de Goncourt e Zola

GIOVANNI VERGA

La vita: la formazione e le opere giovanili, la svolta verso il Verismo. Caratteristiche principali dei romanzi preveristi. La svolta verista con *Nedda* e *Rosso Malpelo*. Poetica e tecnica narrativa del Verga verista: l'eclisse dell'autore, la scomparsa del narratore onnisciente, la "regressione". L'ideologia verghiana: il "diritto di giudicare" e il pessimismo, il valore conoscitivo e critico del pessimismo. Il Verismo di Verga e il Naturalismo zoliano: le diverse tecniche narrative, le diverse ideologie, lo straniamento. Vita dei campi. Il ciclo dei Vinti. I Malavoglia: l'intreccio, l'irruzione della storia, modernità e tradizione, il superamento dell'idealizzazione romantica del mondo rurale, la costruzione bipolare del romanzo; lotta per la vita e "darwinismo sociale". Le *Novelle rusticane*. *Mastro don Gesualdo*: l'intreccio, l'interiorizzarsi del conflitto valori-economicità, la critica alla "religione della roba". Caratteristiche generali de *L'amante di Gramigna*, *Cavalleria rusticana*, *La lupa* e *Libertà*

Lettura e analisi

Da *Vita dei campi*: Rosso Malpelo

Da *Novelle*

rusticane: La roba

IL DECADENTISMO: La visione del mondo: il mistero e le "corrispondenze", gli strumenti irrazionali del conoscere; la poetica: l'estetismo, l'oscurità del linguaggio, il linguaggio analogico e la sinestesia; temi e miti della letteratura decadente: decadenza, lussuria e crudeltà, la malattia e la morte, vitalismo e superomismo, gli eroi decadenti, il "fanciullino" e il superuomo.

LA NASCITA DELLA POESIA MODERNA: *I fiori del male* di Charles Baudelaire, datazione, titolo e storia del testo. Gli eredi di Baudelaire: Verlaine, Rimbaud e Mallarmé. La Scapigliatura

GIOVANNI PASCOLI

La vita, la giovinezza travagliata, il "nido familiare". La visione del mondo: la crisi della matrice positivista, i simboli. La poetica: Il fanciullino, la poesia "pura". I temi della poesia pascoliana: gli intenti pedagogici e predicatori, i miti, il grande Pascoli decadente, le angosce e le lacerazioni della coscienza moderna. Le soluzioni formali: la sintassi, il lessico, gli aspetti fonici, la metrica, le figure retoriche. Le raccolte poetiche: *Myricae*. *I canti di Castelvecchio*; *Poemi conviviali* e confronto con Dante (*Inf.* XXVI) e Tennyson.

Lettura e analisi

Myricae Novembre
 X agosto
 Lavandare
 L'assiuolo
 Temporale, lampo e tuono

Primi

poemeti Digitale purpurea (solo lettura)
 Italy (solo lettura)

Poemi

conviviali L'ultimo viaggio (XII, XXIV; solo lettura)

Canti di

Castelvecchio

Nebbia (solo lettura)

La mia sera (solo lettura)

Il gelsomino notturno

GABRIELE D'ANNUNZIO

La vita, l'esteta, il superuomo, la ricerca dell'azione; la politica e il teatro, la guerra e l'avventura fiumana. L'estetismo, il Simbolismo e il Superuomo: *Il Piacere*, ovvero l'estetizzazione della vita e l'aridità; la crisi dell'estetismo. D'Annunzio e Nietzsche. I romanzi del superuomo; *Le vergini delle rocce*: il programma politico del superuomo. Il superuomo e l'inetto *Le Laudi*: il progetto, *Alcyone*. Lettura e commento del componimento *Qui giacciono i miei cani*.

Lettura e analisi

Il piacere

Libro I, cap. 1 (fotocopia fornita da me)

Alcyone

La sera fiesolana

La pioggia nel pineto

Meriggio (confronto con *Novembre* di Pascoli)

Le stirpi canore

Il posto del teatro nella società e la sua evoluzione dal Naturalismo al Simbolismo. Il teatro in prosa nei paesi scandinavi, in Francia, Inghilterra e Russia. Il teatro in Italia: il dramma borghese e quello verista; il melodramma.

Contesto storico e culturale delle Avanguardie: la teoria della relatività, la psicoanalisi e le trasformazioni dell'immaginario; i nuovi temi: conflitto padre-figlio, guerra, estraneità, inettitudine.

Il Modernismo. Le Avanguardie: Espressionismo, Futurismo, Dadaismo, Surrealismo. Le tendenze all'avanguardia in Italia: i crepuscolari e i vociani e l'organizzazione della cultura, la piccola borghesia intellettuale; il giornalismo, la comunicazione di massa, la scuola e la situazione linguistica. Il pubblico e i generi letterari. Confronto tra Pascoli, D'Annunzio e le Avanguardie.

Tommaso Marinetti: Il manifesto tecnico della letteratura futurista. Il primo manifesto del futurismo

Il romanzo in Europa: Kafka, riassunto e analisi de Le Metamorfosi.

Virginia Woolf, James Joyce e il "flusso di coscienza". Riassunto dei romanzi Ulysses, Mrs Dalloway.

La narrativa in Francia: la rivoluzione della "memoria involontaria" di Proust. Alla ricerca del tempo perduto; Proust e la reinvenzione del romanzo. La vecchia e la nuova generazione di narratori in Italia (Tozzi)

LUIGI PIRANDELLO

La vita. La visione del mondo: il vitalismo, la critica dell'identità individuale, la "trappola" della vita sociale, il rifiuto della socialità, il contrasto tra vita e forma, il relativismo di ogni cosa e poetica dell'umorismo (lettura e commento *La vecchia imbellettata*) e lettura de *La maschera*, l'incomunicabilità, il forestiero della vita, il periodo della narrativa umoristica e il teatro umoristico. La poetica: il comico e

l'umorismo. Tra Verismo e Uumorismo: i romanzi siciliani da *L'esclusa* e *I vecchi e i giovani*. Dall'umorismo al surrealismo: Novelle per un anno; dall'umorismo al surrealismo. I romanzi: *L'Esclusa*, *Il fu Mattia Pascal*, *Uno, nessuno e centomila*. Il teatro: la rivoluzione teatrale di Pirandello, il "grottesco", il "metateatro": *Sei personaggi in cerca d'autore*, *Enrico IV*. Il "pirandellismo".

Lettura e analisi

<i>Romanzi umoristici</i>	Uno, nessuno e centomila (riassunto e lettura di alcuni passi) Il fu Mattia Pascal (riassunto e lettura di alcuni passi)
<i>Metateatro</i>	Sei personaggi in cerca d'autore (<i>L'irruzione dei personaggi sul palcoscenico</i>)
<i>Enrico IV</i>	La conclusione di Enrico IV (atto III)
<i>Novelle per un anno</i>	Ciaula scopre la luna (confronto con Rosso Malpelo di Verga)
<i>Il fu Mattia Pascal</i>	Struttura e significato dell'opera. Maledetto sia Copernico (Premessa seconda) Lo strappo nel cielo di carta (cap. XII) La lanterninsofia (cap. XIII) Pascal porta i fiori alla propria tomba (cap. XVIII)
<i>I quaderni di Serafino Gubbio operatore</i>	Quaderno I capp. 1-2. Serafino Gubbio, le macchine e la modernità
<i>Uno, nessuno e centomila</i>	La vita "non conclude" (libro ottavo, cap. IV)

ITALO SVEVO

La vita. La cultura e la poetica; la prima produzione novellistica e teatrale Una vita: il titolo e la vicenda, l'inetto e i suoi antagonisti, l'impostazione narrativa, i rapporti con il Verismo. Senilità: la pubblicazione e la vicenda, la struttura psicologica del protagonista, l'inetto e il superuomo, l'impostazione narrativa, i rapporti con il Verismo e le novità. La coscienza di Zeno, "opera aperta": il nuovo impianto narrativo, il trattamento del tempo, le vicende, l'inattendibilità di Zeno narratore, la funzione critica di Zeno, l'inetitudine e l'apertura del mondo. Caratteri dei romanzi sveviani: vicende, temi e soluzioni.

Lettura e analisi

<i>Una vita</i>	Macario e Alfonso: le ali del gabbiano e il cervello dell'intellettuale (cap. VIII)
<i>Senilità</i>	Inettitudine e "senilità": l'inizio del romanzo (cap. I)
<i>La coscienza di Zeno</i>	La <i>Prefazione</i> del dottor S. (analogie e differenze con il Decamerone e i Promessi Sposi) Lo schiaffo del padre (cap. La morte di mio padre) L'addio a Carla (cap. La moglie e l'amante) La vita è una malattia (cap. Psicoanalisi)

Dalle **Avanguardie** al **ritorno all'ordine**, Espressionismo e classicismo.

I crepuscolari: Sergio Corazzini, Desolazione del povero poeta sentimentale; Gozzano, L'assenza.

Palazzeschi, Chi sono?

Sbarbaro: la città e il sonnambulismo

L'Espressionismo di Rebora

Dino Campana tra orfismo ed Espressionismo

Vincenzo Cardarelli: la ricerca dell'equilibrio

Contesto storico-culturale in Italia e in Europa tra il 1925 e il 1956, la situazione politica ed economica in Italia. La condizione degli intellettuali sotto il fascismo, il Modernismo di Ungaretti, Saba e Montale, l'Ermetismo e la linea antinovecentista. I generi letterari e il pubblico, la situazione della lingua. La poesia tedesca: Brecht e Neruda.

GIUSEPPE UNGARETTI

La vita, la formazione, la poetica. La poetica ungarettiana e la rivoluzione formale dell'Allegria: la funzione della poesia, l'analogia, la poesia come illuminazione, gli aspetti formali, le vicende editoriali e il titolo dell'opera, i temi. Il Sentimento del tempo: un ritorno alla tradizione, l'uso dell'analogia implicita, i temi fondamentali, Roma luogo della memoria. Il Dolore: il ritorno al "diario", il preziosismo analogico, il valore della fede religiosa e della solidarietà umana.

Lettura e analisi

<i>Allegria di naufragi</i>	Il naufragio e l'assoluto In memoria Il porto sepolto Veglia San Martino del Carso Mattina
<i>Sentimento del tempo</i>	La madre

UMBERTO SABA

La vita, la formazione, la poetica e la cultura La poesia onesta, la poesia come mezzo di conoscenza, il linguaggio, l'autobiografismo, il realismo. Il *Canzoniere*, composizione, temi e vicende editoriali. Un tradizionalismo rivoluzionario.

Lettura e analisi

<i>Prose</i>	Quello che resta da fare ai poeti
<i>Canzoniere</i>	A mia moglie Amai
<i>Scorciatoie e raccontini</i>	Scorciatoie

EUGENIO MONTALE

La vita. Ossi di seppia: le edizioni, la struttura e i rapporti con il contesto culturale, il titolo e il motivo dell'aridità; l'allegorismo umanistico, la crisi dell'identità, il ricordo come speranza; «il varco»; i correlativi oggettivi, la poetica. Il "secondo" Montale: *Le occasioni*. La poetica degli oggetti; la donna salvifica. Il "terzo" Montale: *La bufera e altro*. I temi fondamentali. Il penultimo e l'ultimo Montale: *Satura. La bufera e altro*, la composizione del testo; il titolo, l'organizzazione e la struttura.

Lettura e analisi

<i>Ossi di</i>	Non chiederci la parola
<i>Seppia</i>	Meriggiare pallido e assorto
<i>Occasioni</i>	Lo sai: debbo riperderti e non posso
	Nuove stanze
<i>Satura</i>	Ho sceso dandoti il braccio, almeno un milione di scale
<i>Quaderno di</i>	Spenta l'identità
<i>quattro anni</i>	
<i>Diario del</i>	Si deve preferire
<i>'71 e del '72</i>	
<i>La bufera e</i>	A mia madre
<i>altro</i>	

Le due linee della poesia del Novecento: Ermetismo e antinovecentismo. Cesare Pavese, *Antenati*.

Le principali tendenze della narrativa in Italia. Ignazio Silone, la narrativa meridionalistica, *La deviazione dell'acqua*. Il realismo mitico e simbolico di Vittorini e Pavese. *La morte di Gisella*, (Paesi tuoi). **La memorialistica**, Carlo Levi, *Per i contadini, lo stato è più lontano del cielo*. Due romanzieri tradizionali: Elsa Morante e Giuseppe Tomasi di Lampedusa. *L'infanzia di Useppe* (La Storia); *La morte del principe* (Il Gattopardo, parte settima). Primo Levi, *Se questo è un uomo*; Italo Calvino, la cultura e la poetica. *Cosimo sugli alberi* (Il barone rampante, cap. X).

LATINO **Docente: G.D.F.**

Ore settimanali: 3

Presentazione della classe

Si rimanda alla sezione precedente di Italiano

Metodi e strumenti- ITALIANO E LATINO

Si rimanda alla sezione precedente di italiano

Obiettivi specifici (concordati in sede di dipartimento)

Conoscenze:

- Conoscere la morfologia e le fondamentali strutture sintattiche della lingua latina.
- Conoscere gli aspetti più significativi della civiltà romana e in particolare delle opere e del pensiero degli autori maggiori della letteratura latina.
- Riferire i contenuti e i concetti all'autore, al genere letterario, all'ambito tematico e al contesto storico-culturale.

Competenze:

- Comprendere e tradurre un testo adeguato alle competenze acquisite.
- Enucleare e sintetizzare le idee centrali di un testo e riconoscerne le principali caratteristiche stilistiche.
- Cogliere analogie, differenze, istituire raffronti, operare collegamenti.
- Riconoscere e usare le categorie e gli strumenti propri della disciplina.

- Esprimersi in forma corretta, utilizzando il linguaggio disciplinare appropriato.

Capacità:

- Selezionare le informazioni secondo criteri di rilevanza.
- Rielaborare le conoscenze interpretandole criticamente.
- Stabilire un approccio personale e consapevole alle opere dei classici latini.
- Cogliere la persistenza del passato nella realtà del presente.

Tipologie, numero di prove e criteri di valutazione

Prove scritte: Nel corso del primo quadrimestre è stata svolta una sola prova scritta di latino con traduzione di un passo latino non noto, ma di autore su cui ci si sia particolarmente soffermati, di circa 6-7 righe, con eventuali domande di varia tipologia, e una traduzione, eventualmente contrastiva, di uno o più passi scelti all'interno di un percorso precedentemente svolto; nel secondo quadrimestre. Nel secondo quadrimestre sono state svolte due prove scritte basate su brani d'autore trattati in classe, con domande di tipo morfosintattico. Per le valutazioni sono state usate griglie concordate in sede di dipartimento.

Prove orali: Nel corso del primo quadrimestre è stata svolta una sola interrogazione orale e non per tutti gli studenti. Nel corso del secondo quadrimestre è stata svolta una prova orale per accertare il possesso delle conoscenze e soprattutto delle competenze omogenee da parte degli studenti.

Tutte le prove sono state valutate secondo i seguenti parametri: conoscenza degli argomenti, proprietà lessicale e chiarezza espositiva, capacità di rielaborazione, capacità di riflessione/collegamento.

La valutazione finale è stata frutto della valutazione del lavoro svolto individualmente a casa e in classe, della partecipazione alle lezioni, delle conoscenze e competenze acquisite, del miglioramento rispetto al livello di partenza, della puntualità nella presentazione degli elaborati richiesti e della loro qualità.

Testo in adozione:

Garbarino, Pasquariello, COLORES Paravia vol. 3

PROGRAMMA SVOLTO DI LATINO

SENECA

La vita, il suo suicidio

Le opere: i temi, lo stile e la fortuna

I *Dialogi*, De brevitae vitae, De ira, De tranquillitate animi, De otio, De providentia

I trattati, De Clementia, De Beneficiis, Naturales Quaestiones

Consolatio ad Marciam, Helviam matrem, ad Polybium

Epistulae morales ad Lucilium

Apokolokyntosis

Le tragedie: il *furor* e l'intento educativo e i caratteri generali delle tragedie; l'*Oedipus* e *Phaedra*.

Lettura e analisi

Epistulae ad

Lucilium

Riappropriarsi di sé e del proprio tempo I, 7 (lettura in italiano);

28, libro II (lettura in italiano)

3, 7, libro I (in italiano)

Un naufragio volontario 53, 1-8 (lettura in italiano)

I posteri 8, 1-6 (lettura in italiano)

Il dovere della solidarietà 95, 51-53 (lettura in italiano)

Gli schiavi 47, 1-4

Libertà e schiavitù sono frutto del caso 47 10-11

De brevitae vitae La vita è davvero breve? I, 1-4
Il valore del passato X, 2-5
La galleria degli occupati XII, 1-7 e XIII, 1-3 (lettura in italiano)

De ira L'ira I, 1, 1-4 (lettura in italiano)
La lotta contro l'ira XIII, 13, 1-3

Phaedra vv. 589-684 (lettura in italiano)
698-718 (lettura in italiano)

Phaedra e Oedipus (breve riassunto)

LUCANO

La vita, le opere, impianto generale del *Bellum civile* e delle *Satire*, con particolare attenzione alla I, vv. 13-40 e 98-125

Lettura e analisi

Bellum civile Proemio I, vv. 1-32 (lettura in italiano)
I ritratti di Pompeo e di Cesare I, vv. 129-157 (lettura in italiano)
Una funesta profezia VI vv. 750-767 e 776-820 (lettura in italiano)

PETRONIO

La questione dell'autore del *Satyricon*: le testimonianze, la morte di Petronio. Il contenuto dell'opera frammentaria e lacunosa. Il romanzo, genere letterario antico.

Il realismo comico nel *Satyricon*; la visione della vita multiforme, il plurilinguismo dei personaggi.

Lettura e analisi

Satyricon Trimalchione entra in scena 32-33 (lettura in italiano)
La presentazione dei padroni di casa 37-38,5 (lettura in italiano)
I commensali di Trimalchione 41,9-42 (lettura in italiano)
Il lupo mannaro 61,6-62,10
Il testamento di Trimalchione 71, 1-8 e 11-12 (lettura in italiano)
La matrona di Efeso 110,6-112 (lettura in italiano)

Quadro storico dell'epoca successiva al regno di Nerone

Marziale

La vita e le caratteristiche degli epigrammi sferzanti. La varietà della lingua

Lettura e analisi

Epigrammata Una poesia che "sa di uomo" X, 4 (lettura in italiano)
Distinzione tra letteratura e vita I, 4 (lettura in italiano)
Tutto appartiene a Candido... tranne sua moglie! III, 26 (lettura in italiano)
Matrimoni di interesse I, 10 (lettura in italiano)
Il console cliente X, 10 (lettura in italiano)
La bellezza di Bìlbili XII, 18 (lettura in italiano)
Erotion V, 34 (lettura in italiano)

QUINTILIANO

La vita e l'opera come tentativo di recuperare la retorica in opposizione al "Nuovo Stile".

Lo stile, esempio di chiarezza ed equilibrio fra asianesimo e atticismo.

Lettura e analisi

Institutio oratoria
proemium

Retorica e filosofia nella formazione del perfetto oratore 9-12 (in italiano)
Anche a casa si corrompono i costumi I, 2, 4-8 (lettura in italiano)
Vantaggi dell'insegnamento collettivo I, 2, 18-22 (lettura in italiano)
Un excursus di storia letteraria X, 1, 85-88

POESIA E PROSA NELL'ETÀ DI TRAIANO E ADRIANO, dall'oratoria alla storiografia, dalla satira ai *poetae novelli*.

LA SATIRA, introduzione generale, breve storia del genere "tutto romano"

GIOVENALE

La vita, la struttura e il contenuto delle satire pervenuteci.

Satira Eppia la gladiatrice VI, vv. 82-113 (in italiano)
Messalina, Augusta meretrix 114-124 (in italiano)

SVETONIO

La vita, la carriera amministrativa, le opere De viris illustribus e De vita Caesarum

TACITO

Cenni sulla vita, le opere, lo stile e la fortuna nel tempo.

L'Agricola: prefazione, la figura di Agricola come collaboratore dei principi, la polemica contro i "martiri stoici", la struttura e i contenuti, una biografia originale.

La Germania: il genere letterario e l'argomento; la struttura, i contenuti e le fonti.

Gli Annales: la struttura compositiva.

L'imparzialità e la tendenziosità, il pessimismo sulla natura umana dei suoi tempi, la decadenza della classe dirigente romana, il principato come male inevitabile.

La prassi storiografica: la centralità del personaggio, ritratti ed epitafi, i discorsi, le descrizioni di morti tragiche.

Lettura e analisi

Agricola La prefazione 3;
Il discorso di Calgaco 30-31,3 (in italiano)

Germania L'incipit dell'opera 1

Historiae Proemium I, 1
Il punto di vista dei Romani IV, 73-74 (in italiano)

Annales La tragedia di Agrippina XIV, 8 (paragrafi 1 e 2)

DALL'ETÀ DEGLI ANTONINI AI REGNI ROMANO-BARBARICI. Il secolo d'oro, la crisi del III secolo, le riforme di Diocleziano. Da Costantino a Teodosio; la fine dell'impero romano d'Occidente, la seconda sofistica.

APULEIO

I dati biografici: la nascita e la formazione, l'attività di conferenziere, il processo per magia, gli onori ottenuti a Cartagine e la morte.

Le *Metamorfosi*: il titolo, la trama; il tema della magia; la struttura libera e "paratattica"; l'iniziazione ai misteri di Iside; il significato della vicenda.

Le caratteristiche e gli intenti dell'opera: il significato allegorico della fabula di Amore e Psiche, lo schema iniziatico e le implicazioni autobiografiche.

Lettura e analisi

Metamorfosi Il proemio e l'inizio della narrazione I, 1-3
 Lucio diventa asino III, 24
 La preghiera a Iside XI, 1-2 (in italiano)
 Il ritorno alla forma umana e il significato delle vicende di Lucio XI,13-15 (in italiano)
 La trasgressione di Psiche V, 22
 L'audace lucerna sveglia Amore V,23

Lettura integrale in classe di alcune sezioni della novella *Amore e Psiche*.

DECADENZA DELL'IMPERO ROMANO D'OCCIDENTE E LA LETTERATURA CRISTIANA SANT'AGOSTINO

La vita e le opere. Dottore e santo della chiesa cattolica, rappresentante della patristica.

Lettura e analisi

Confessiones L'incipit I, 1.1 (lettura in italiano)
 L'incontro con l'*Hortensius* e con la Bibbia III, 4,7-8; 5-9 (in italiano)

INGLESE Docente: N.V.

Testo in adozione

AMAZING MINDS Pearson

THE ROMANTIC AGE

Obiettivi:

1. Conoscere gli aspetti fondamentali del periodo romantico in Inghilterra sul piano storico sociale e letterario;
2. Rintracciare l'evoluzione del termine romantico fino ad includerne il valore attuale;
3. Operare confronti tra la nascita e lo sviluppo del movimento romantico in Inghilterra e negli altri paesi europei;
4. Analizzare testi poetici ed in prosa di autori romantici per evidenziarne gli elementi caratterizzanti;
5. Individuare i concetti chiavi del periodo;
6. Operare collegamenti tra il Romanticismo in letteratura e in arte.

Historical Background

Social Background

Literary Background

W. WORDSWORTH life and works

From Lyrical Ballads

Daffodils
The solitary reaper
Composed upon Westminster Bridge
S.T. COLERIDGE life and works
The Rime of the Ancient Mariner
Prose Fiction
J.AUSTEN life and works
From Pride and prejudice
M. SHELLEY
From Frankenstein
Tempo 30 ore

THE VICTORIAN AGE

Obiettivi:

1. Conoscere gli aspetti fondamentali del periodo vittoriano in Inghilterra sul piano storico, sociale e letterario.
2. Analizzare testi di autori vittoriani ed evidenziare gli elementi caratterizzanti le varie fasi di questo periodo.
3. Operare collegamenti con la letteratura italiana della seconda metà dell'ottocento e con le relative tematiche.

Historical Background

Social Background

Literary Background

Prose fiction

C. DICKENS life and works

From Oliver Twist

E. BRONTE life and works

From Wuthering Heights

C. BRONTE life and works

From Jane Eyre

O. WILDE life and works

From Picture of Dorian Gray

From The Importance of being Earnest

L. STEVENSON life and works

From Dr. Jekyll and Mr.Hyde

Tempo ore 20

THE MODERN AGE

Obiettivi:

1. Conoscere gli aspetti fondamentali del periodo del modernismo dal punto di vista storico, sociale e letterario.
2. Analizzare testi di autori del periodo evidenziando le novità a livello tecnico formale
3. Conoscere gli aspetti fondamentali del colonialismo inglese e puntualizzare le diverse caratteristiche degli autori coloniali.

Historical Background
Social Background
Literary Background

The War Poets

W. OWEN life and works

The parable of the old man and the young

The last Laugh

Dulce et decorum est

R. BROOKE “The soldier”

Sassoon

They

Suicide in the trenches

J. CONRAD life and Works

From Heart of Darkness

E.M. FOSTER life and works

From A Passage to India

J. JOYCE life and works

Dubliners (Eveline, A Painful Case, The Sisters, A little cloud, The Dead)

V. WOOLF life and works

From “A room of one’s own”

From Mrs Dalloway

G. ORWELL life and works

From 1984

A. HUXLEY life and works

From Brave new world

HOSSEINI life and works

From The kite runner

FRAYN life and works

Copenhagen

Drama

The Theatre of the Absurd

S. BECKETT life and works

Waiting for Godot

GOLDING life and works

From Lord of the flies

Tempo 30 ore

All’interno del programma cronologico si possono osservare i nuclei tematici di seguito indicati:

BILDUNGSROMAN (Austen, Foster, Conrad, Orwell)

Nature versus town (Wordsworth, Dickens, Orwell)

The double (Wilde, Conrad)

The relationship between art and life (Wilde)

Colonialism and literature (Conrad, Foster, Kipling)

Alienation and paralysis (Joyce, Beckett)

Utopia and Distopia (Orwell, Huxley)

Il romanzo femminile (Austen, Bronte, Woolf)

Il male e la responsabilità (Golding, Conrad Hosseini).

Per EDUCAZIONE CIVICA è stato affrontato il tema ORGAN DONATION AND TRANSPLANTATION.

Visione integrale commentata dei seguenti films in lingua originale:

“The Hours”

“A Passage to India

Oliver Twist

Pride and Prejudice

Jane Eyre

STORIA

Docente: M.P.

Ore settimanali: 2

Testo in adozione: G. Borgognone, D. Carpanetto, *L'idea della Storia*, vol. III, Pearson.

Finalità della disciplina

Le finalità dell'insegnamento della storia, perseguite nel corso dell'anno, hanno riguardato l'acquisizione delle seguenti competenze generali:

- Ricostruzione della complessità del fatto storico
- Consapevolezza del fatto che le conoscenze storiche sono elaborate sulla base di fonti di natura diversa, selezionate e interpretate dagli storici
- Attitudine a problematizzare, a dilatare il campo delle prospettive, a inserire in scala diacronica le conoscenze acquisite in altre aree disciplinari

Metodologia e strumenti

I metodi utilizzati:

- Lezione frontale e dialogata
- Approccio diretto a testi selezionati in base alla loro rilevanza e alla loro "leggibilità"
- Discussione approfondita della correzione delle verifiche
- Videoconferenze e video documentari.

Gli strumenti:

- Testo in adozione
- Testi on-line selezionati
- Fotocopie di sezioni di manuali in PDF
- Mappe concettuali
- Piattaforma G-Suite Classroom
- Fonti video tratte dalla piattaforma RAIPLAY e dal sito di Limes

Verifica, valutazione e recupero

Le verifiche:

- Verifiche orali su più argomenti per potenziare le tecniche espressive e le abilità logico-critiche
- Verifiche scritte a risposte aperte e questionari a risposta multipla per la verifica della conoscenza di contenuti specifici.

Per la correzione delle verifiche scritte si è fatto riferimento alla griglia concordata a livello di istituto e di dipartimenti di materie.

Il livello di preparazione della classe non ha richiesto l'implementazione di attività di recupero.

La valutazione ha tenuto conto di:

- Conoscenze e abilità effettivamente possedute in relazione agli obiettivi disciplinari
- Progressi compiuti rispetto ai livelli di partenza
- Risultati delle verifiche
- Autonomia e capacità di rielaborazione
- Puntualità nello svolgimento dei compiti assegnati e nella partecipazione alle lezioni

Per quanto riguarda il raggiungimento del livello di sufficienza, ci si è attenuti a quanto stabilito a livello di coordinamento disciplinare: il livello di sufficienza è raggiunto dallo studente che conosce e comprende le informazioni e i concetti fondamentali degli argomenti svolti, conosce e usa in modo appropriato il lessico di base, sa compiere operazioni di confronto e analisi fra concetti, sa esporre con ordine e in modo complessivamente pertinente e coerente quanto appreso.

Per quanto riguarda i criteri di attribuzione dei voti, ci si è attenuti alla griglia concordata a livello di Istituto e presentata nel Piano dell'Offerta Formativa di codesto Liceo

Contenuti disciplinari

1. Introduzione di carattere generale sui temi fondamentali della storia mondiale tra Ottocento e Novecento
Seconda Rivoluzione industriale, l'età dell'imperialismo, i caratteri generali della società di massa, la Grande Depressione, il protezionismo e la Belle Époque.
2. L'età giolittiana
3. La Russia zarista tra Ottocento e Novecento
4. La prima guerra mondiale
5. La Rivoluzione bolscevica
6. Il Primo dopoguerra negli USA, Europa e Italia
7. L'ascesa del fascismo In Italia e l'eversione dello Stato liberale
8. La Crisi di Wall Street del 1929 e il New Deal roosveltiano

Lettura e analisi di estratti

- Documento legislativo degli USA "Social Security Act", 1935

9. L'età del totalitarismo: fascismo, nazismo e comunismo

Lettura e analisi di estratti

- Regio Decreto, *Provvedimento per la difesa della razza nella scuola*, 1938, pag. 383.
- E. Gentile, *Il fascismo come totalitarismo*, in *Fascismo. Storia e interpretazioni*, 2002, pp. 392-393.

Visione e discussione dei video

"Il manifesto della Razza", casa editrice Pearson

"La biografia di Hitler", casa editrice Pearson

10. Le premesse della Seconda guerra mondiale:

L'avanzamento dell'autoritarismo e la crisi delle democrazie liberali, le relazioni internazionali dagli accordi di Locarno al "fronte di Stresa", l'aggressività nazista e l'appeasement europeo.

11. La Seconda guerra mondiale

12. La nascita dell'Italia repubblicana e il contesto internazionale: la Costituzione democratica

EDUCAZIONE CIVICA

All'interno della programmazione disciplinare di Filosofia e di Storia, sono stati approfonditi temi che in modo trasversale hanno potenziato finalità e obiettivi inerenti alla formazione di cittadinanza. La valutazione degli argomenti strettamente legati ai curriculum di Filosofia e Storia sono state verificate all'interno delle discipline secondo le modalità previste o attraverso prove strutturare interdisciplinari.

1. Costituzione e rapporti tra istituzioni del governo centrale ed enti locali nella storia italiana

Videoconferenza sul tema "Giustizia al centro" della ministra della Giustizia Marta Cartabia, organizzata dal Centro Asteria di Milano; la storia delle autonomie locali di province e comuni in età monarchica e in età repubblicana; i caratteri generali della Costituzione.

2. Il dibattito sul totalitarismo e il ruolo del pensiero femminile del Novecento

Simon Weil e Hanna Arendt .

FILOSOFIA

Docente: M.P.

Ore settimanali: 3

Testo in adozione: U. Curi, *Il coraggio di pensare*, vol. 3°A e B, Loescher.

Finalità della disciplina

Le finalità dell'insegnamento della filosofia, perseguite nel corso dell'anno, hanno riguardato l'acquisizione delle seguenti competenze generali:

- Esercizio della riflessione critica, in relazione alla totalità dell'esperienza umana
- Attitudine a storicizzare e quindi a problematizzare conoscenze e idee anche in rapporto a contesti interdisciplinari
- Esercizio del controllo del discorso, attraverso l'uso di strategie argomentative e di procedure logiche
- Attitudine a pensare per modelli diversi e a individuare alternative possibili

Metodologia e strumenti

I metodi utilizzati:

- Lezione frontale e dialogata per lo sviluppo critico dei contenuti proposti.
- Approccio diretto a testi selezionati in base alla loro rilevanza e alla loro "leggibilità"
- Discussione approfondita della correzione delle verifiche

Gli strumenti:

- Libro di testo in adozione

- Mappe concettuali
- Fotocopie di sezioni di manuali in PDF
- Testi on-line selezionati
- Piattaforma G-Suite Classroom
- Fonti video

Verifica, valutazione e recupero

Le verifiche:

- Verifiche orali in presenza su più argomenti per potenziare le tecniche espressive e le abilità logico-critiche
- Verifiche scritte a domande aperte, per favorire lo sviluppo e il consolidamento di capacità di analisi, sintesi, riflessione e argomentazione.

Per la correzione delle verifiche scritte si è fatto riferimento alla griglia concordata a livello di istituto e di dipartimenti di materie.

Il livello di preparazione della classe non ha richiesto l'implementazione di attività di recupero.

La valutazione ha tenuto conto di:

- Conoscenze e abilità effettivamente possedute in relazione agli obiettivi disciplinari
- Progressi compiuti rispetto ai livelli di partenza
- Risultati delle verifiche
- Autonomia e capacità di rielaborazione
- Puntualità nello svolgimento dei compiti assegnati e nella partecipazione alle lezioni

Per quanto riguarda il raggiungimento del livello di sufficienza, ci si è attenuti a quanto stabilito a livello di coordinamento disciplinare: il livello di sufficienza è raggiunto dallo studente che conosce e comprende le informazioni e i concetti fondamentali degli argomenti svolti, conosce e usa in modo appropriato il lessico di base, sa compiere operazioni di confronto e analisi fra concetti, sa esporre con ordine e in modo complessivamente pertinente e coerente quanto appreso.

Per quanto riguarda i criteri di attribuzione dei voti, ci si è attenuti alla griglia concordata a livello di Istituto e presentata nel Piano dell'Offerta Formativa di codesto Liceo

Contenuti disciplinari

1. Hegel e l'hegelismo

Biografia e scritti giovanili; la dialettica hegeliana e la Fenomenologia dello spirito, i caratteri fondanti e i momenti dello Spirito: Coscienza, Autocoscienza (figure dialettica servo-padrone e coscienza infelice), accenni ai momenti della Ragione (figure ragione osservativa, ragione pratica, individualità in sé e per sé) e dello Spirito (figure eticità, cultura e moralità), della Religione e della Filosofia; l'Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio: descrizione generale del sistema logico, accenni ai caratteri generali della filosofia soggettiva, lo spirito oggettivo; Destra e Sinistra hegeliana (Feuerbach).

2. La reazione all'hegelismo

Schopenhauer, Kierkegaard.

Lettura e analisi di estratti

- Schopenhauer, *Il mondo è volontà*, in *Il mondo come volontà e rappresentazione*, 1818, pp. 101-104.
- Kierkegaard, *Una fede senza riserve*, in *Panegirico di Abramo*, in *Timore e Tremore*, 1883, pp. 116-117.

3. Marx e la crisi del capitalismo

Lettura e analisi dell'estratto

- K. Marx, *L'alienazione del lavoratore di fabbrica*, in *Manoscritti economici-filosofici*, 1848, pp. 124-127.

Visione e discussione del video

- Visione del filmato dell'Istituto Luce sulla proclamazione di Mussolini delle leggi razziali a Trieste nel 1938, nell'ambito di un brainstorming sui concetti di servo-padrone e di alienazione sociale nella società industriale, applicati al razzismo fascista e agli attuali rapporti tra Nord e Sud del mondo.

4. Positivismo, evoluzionismo e sociologia tra Ottocento e Novecento

Caratteristiche generali e periodizzazione; Saint Simon; Comte; Johan Stuart Mill e il confronto con Bentham; Darwin e l'origine della specie; Spencer e l'evoluzione universale, Durkheim e il metodo sociologico; accenni alla distinzione tra scienze nomotetiche e ideografiche di Windelband e al concetto di Verstehen e di Erlebnis di Dilthey nel contesto della concezione sociologica di Weber.

Lettura e analisi dell'estratto

H. Spencer, *L'evoluzione*, in *I Primi Principi*, 1862, pp. 194-195.

J. S. Mill, *La verità*, in *Sistema di logica razionativa e induttiva*, 1843, pp. 190-192.

A. Comte, *La legge dei tre stadi*, in *Corso di filosofia positiva*, 1844, pp. 188-189.

C. Darwin, *Due passi sulla selezione naturale*, in *L'origine dell'uomo e la selezione naturale*, 1871.

E. Durkheim, *L'oggettività dei fenomeni sociali*, in *Le regole del metodo sociologico. Sociologia e filosofia*, 1895.

5. Il pensiero negativo

Nietzsche e Freud.

Lettura e analisi dell'estratto

F. W. Nietzsche, *L'eterno ritorno*, in *Gaia scienza*, 1882, e *Così parlò Zarathustra*, 1883-1885, pp. 341-345; *L'origine del buono*, in *Genealogia della morale*, 1887, pp. 346-349.

S. Freud, *I contenuti manifesti e latenti dei sogni*, in *L'interpretazione dei sogni*, 1900, pp. 373-376.

6. La filosofia del Novecento

Husserl, il primo Heidegger e il primo Wittgenstein, Hanna Arendt e Simon Weil.

Lettura e analisi dell'estratto

E. Husserl, *Le scienze in crisi*, in *La crisi delle scienze europee*, 1954, pp. 165-167.

S. Weil, *L'esercizio della forza, dall'Iliade a Hitler*, in *L'Iliade poema della forza*, 1939-41, pp. 530-532.

H. Arendt, *L'etica kantiana durante il nazismo*, in *La banalità del male. Eichmann a Gerusalemme*, 1963, pp. 534-535.

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Docente: M.G.B.

DISEGNO

Simbologia del disegno edile, norme UNI, elementi antropometrici.

Norme igienico sanitarie, dimensione media degli alloggi.

Quotature: modalità e regole nel disegno edile e in quello meccanico.

Scale metriche: Esempi di scale di riduzione e di ingrandimento, usi e valori.

Riferimenti generali alla cartografia catastale: la mappa, il foglio, la particella, principali metodi di rappresentazione e identificazione.

Le fasi della progettazione: dall'idea alla rappresentazione grafica (flusso di progettazione).

La rappresentazione grafica del progetto: pianta, sezioni, prospetti, rappresentazione tridimensionale.

Elaborati grafici:

-Suddivisione degli spazi interni in pianta di una unità abitativa rispettando i vincoli costruttivi portanti, finestre, colonne di scarico, canne fumarie.

-Progettazione di un elemento di arredo urbano: progettazione di una panchina.

ARTE

1° Modulo: l'Impressionismo

OBIETTIVI SPECIFICI:

- 2) Distinguere con opportuni confronti le caratteristiche peculiari di diversi movimenti artistici della seconda metà dell'800.

CONTENUTI:

La metropoli e i nuovi ritmi di vita. L'affermarsi di un mercato privato per l'arte. La pittura dei salon. Le prime manifestazioni gestite autonomamente dagli artisti. Il collezionista-critico-mercante. La ricerca artistica sempre più svincolata dall'arte ufficiale. Nuovi temi e nuovi fruitori.

La fotografia: invenzione, applicazione, sperimentazione e rapporto con la pittura.

Caratteri fondamentali della Teoria del Colore: colori primari e secondari, colori complementari, sintesi additiva e sottrattiva, mescolanza ottica.

Impressionismo: la svolta verso l'arte moderna. Il rifiuto dei modi della pittura ufficiale. La fotografia e il suo rapporto con l'arte. Visione oggettiva e soggettivismo. L'abbandono del concetto di riconoscimento dell'oggetto. La ricerca sulla luce. Temi disimpegnati e il rapporto con la modernità. Coincidenza tra bozzetto e opera finita, il lavoro 'en plein air'. La passione per le stampe giapponesi. La prima mostra 1874.

Edouard Manet: l'opposizione all'arte dei Salon. Le nuove tematiche: espressione della vita contemporanea. Le innovazioni pittoriche e l'influenza delle stampe giapponesi. Colazione sull'erba e Olimpia: derivazioni iconografiche. Manet e il rapporto con gli Impressionisti.

Analisi dell'opera: Bar delle Folies Bergere.

Claude Monet: Lo studio della luce, del tempo e dei riflessi - la serie della Cattedrale di Rouen.

L'ultimo periodo a Giverny: le ninfee.

Analisi dell'opera: Impressione al sole nascente.

Pierre-Auguste Renoir: La formazione. Le tematiche della gioia di vivere e le vibrazioni cromatiche.

Analisi dell'opera: Ballo al Moulin de la Galette.

Edgar Degas: La formazione, l'appartenenza al mondo borghese, Le tematiche principali. Le ballerine, i cavalli, la resa del movimento. La scultura: Piccola danzatrice.

Analisi dell'opera: L'Assenzio.

2° Modulo: Gli esiti dell'impressionismo: il Postimpressionismo.

OBIETTIVI SPECIFICI:

- 3) Distinguere le linee di derivazione impressionista e le contaminazioni culturali degli artisti presi in esame.

CONTENUTI:

Lo spostamento dell'interesse dall'ottico al concettuale. La costruzione dell'immagine indipendentemente dalle apparenze naturali. Viaggi reali e viaggi della mente. Sviluppo dell'arte derivata dall'esperienza dell'Impressionismo.

Il Puntinismo: le scoperte scientifiche sul colore e le sue applicazioni, rapporto arte-scienza.

Georges Pierre Seurat: la tecnica pittorica, l'Asnières, la parade du Cirque.

Analisi dell'opera: Un dimanche après-midi à l'Ile de la Grande Jatte.

Linea simbolista, espressionista e analitica dell'arte di fine '800.

Paul Cézanne: arte come ordine strutturale nelle sensazioni visive. Le deformazioni prospettiche come senso di ordine nascente.

Analisi dell'opera: Due giocatori di carte e La montagna di Sainte-Victoire.

Paul Gauguin: L'interpretazione simbolista della nuova pittura. La ricerca di un'umanità più pura. Il periodo bretone: Cristo giallo. Nei mari del sud, verso l'esotismo: Due donne tahitiane sulla spiaggia.

Analisi dell'opera: Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?

Vincent van Gogh: Arte come mezzo di salvezza personale. La tecnica pittorica e le scelte cromatiche. Il rapporto col fratello Theo. La formazione: Mangiatori di patate. Autoritratto. Il periodo di Arles; la camera dell'artista ad Arles; la casa gialla. Il periodo di S. Remy. La fine: Corvi sul campo di grano.

Analisi dell'opera: Notte stellata.

Henri de Toulouse-Lautrec: l'anticipazione del gusto Art Nouveau, i temi legati all'ambiente del Moulin Rouge, la nascita della grafica pubblicitaria.

Edvard Munch: Una visione tragica della vita: Sera sulla via Karl Johann, Madonna, Pubertà.

Analisi dell'opera: il grido.

3° Modulo: Verso il '900.

OBIETTIVI SPECIFICI:

- 4) Comprendere il clima culturale-artistico che porterà alle avanguardie del primo '900.
- 5) Comprendere in generale i caratteri fondamentali della cultura artistica dei primi anni del '900.

CONTENUTI:

Dal postimpressionismo al novecento: le secessioni. Le linee guida dell'arte del primo novecento: linea simbolista, linea espressionista e linea analitica.

Art Nouveau: la sua diffusione e definizione in Europa e negli Stati Uniti. Caratteri stilistici, molteplicità di tecniche, uso dei materiali.

Antoni Gaudì: le committenze di Eusebio Guell, l'evoluzione stilistica di casa Batllò, casa Milà. Sagrada Família.

Gustav Klimt: La secessione viennese, la tecnica e le tematiche.

Analisi dell'opera: Giuditta.

Espressionismo: la liberazione della forza del colore, la distorsione e l'esagerazione dei tratti figurativi, l'eliminazione dell'illusionismo prospettico.

I Fauves: la partecipazione al Salon del 1905. La follia dei colori.

Henri Matisse: la ricerca ansiosa della serenità, lo stile pittorico e compositivo.

Analisi dell'opera: Donna con cappello.

Ernst Ludwig Kirchner: Il gruppo “Die Brücke”, gli atteggiamenti di ribellione, le tecniche e l'uso aggressivo del colore.

Analisi dell'opera: Marcella.

CONTENUTI:

I principali movimenti del '900: Le diverse vie della modernità, la trasformazione dei linguaggi.

Cubismo: Il primitivismo, la quarta dimensione, il collage.

Pablo Picasso: Il percorso artistico (la formazione, periodo blu, periodo rosa, l'impegno politico), l'esperienza del cubismo, la collaborazione con G. Braque, cubismo analitico, cubismo sintetico, il ritorno all'ordine.

Analisi dell'opera: Les demoiselles d'Avignon e Guernica.

Futurismo: i principi del Futurismo secondo Marinetti, i manifesti, la celebrazione della modernità e della velocità.

Umberto Boccioni: La città industriale come forma di modernità dinamica. La compenetrazione tra figura e spazio, la persistenza dell'immagine nella retina.

Analisi dell'opera: Forme uniche della continuità nello spazio.

Giacomo Balla: L'uso dinamico del colore, i riferimenti al divisionismo, lo studio del movimento.

Antonio Sant'Elia: I progetti architettonici, nuove forme e nuovi materiali.

Architettura razionalista: L'urbanistica e i nuovi modelli architettonici. La supremazia della funzione sulla forma.

Il Bauhaus: Un nuovo sistema d'apprendimento. L'importanza della sperimentazione. Le sedi. Il progetto di Walter Gropius.

Analisi dell'opera: La sede di Dessau.

Le Corbusier: I cinque punti dell'architettura. I principi dell'urbanistica. Il Modulor e l'unità d'abitazione di Marsiglia. I progetti di design.

Analisi dell'opera: Villa Savoye.

Frank Lloyd Wright: La formazione a Chicago, dallo studio della “casa nella prateria” alla definizione dell'architettura organica, il museo Guggenheim di New York. La scuola di architettura Taliesin West.

Analisi dell'opera: Casa Kaufmann.

VISITE GUIDATE:

Durante il viaggio d'istruzione a Trieste è stata visitata la mostra “Monet e gli impressionisti in Normandia” presso palazzo Revoltella.

METODOLOGIA:

Spiegazioni del docente con ausilio di immagini digitali, filmati, mappe, schemi, cartine e planimetrie.

Per la comunicazione con gli studenti sono stati usati anche i seguenti mezzi: funzionalità del registro elettronico, e-mail, whatsapp, google classroom (Gsuite).

VERIFICHE E VALUTAZIONI:

Sono state oggetto di valutazione interrogazioni in presenza, elaborati grafici e disegni grafici e una prova scritta di disegno con quesiti e risposte a scelta multipla.

LIBRI DI TESTO:

Arte: Cricco - Di Teodoro “Itinerario nell’arte” vol. 4 e 5 ed. Zanichelli

Disegno: Franco Formisani “Corso di disegno” vol. A e B Ed. Loescher

MATEMATICA E FISICA

Docente: M.T.M.

Testi in adozione:

Matematica: *Colori della matematica* ed. blu aggiornata - modulo G – H - I di L. Sasso C. Zanone, Ed. Petrini.

Fisica: *Nuovo amaldi per i licei scientifici blu 3ed.* di Ugo Amaldi, Vol. 2° e Vol. 3°, Ed. Zanichelli.

Finalità disciplinari

L’insegnamento della Matematica e della fisica promuove:

- Il potenziamento delle capacità intuitive e logiche
- l’acquisizione di un metodo di studio razionale
- la maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti
- l’acquisizione di conoscenze a livelli più elevati di astrazione e di formalizzazione
- il consolidamento della capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente
- il consolidamento delle attitudini analitiche e sintetiche
- l’abitudine alla precisione di linguaggio
- la capacità di cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi
- l’abitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite
- la capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse
- la capacità di cogliere l’importanza del linguaggio matematico come potente strumento di descrizione della realtà che ci circonda
- l’abitudine a ragionare per problemi
- l’interesse per il rilievo storico di alcuni importanti eventi nello sviluppo del pensiero scientifico
- l’acquisizione di una cultura scientifica di base che permetta una visione critica ed organica della realtà sperimentale

Obiettivi

Ritengo che, ad integrazione di quanto riportato nella presentazione generale della classe, per l’insegnamento della matematica e della fisica ogni allievo deve essere in grado di dimostrare di:

- possedere le nozioni e i procedimenti indicati e padroneggiarne l’organizzazione complessiva, soprattutto sotto l’aspetto concettuale;
- sapere individuare i concetti fondamentali e le strutture di base che unificano i vari argomenti trattati;
- avere assimilato il metodo deduttivo e recepito il significato di sistema assiomatico;
- avere consapevolezza del contributo della logica in ambito matematico;

- avere rilevato il valore dei procedimenti induttivi e la loro portata nella risoluzione dei problemi reali;
- avere compreso il valore strumentale della matematica per lo studio delle altre scienze;
- sapere affrontare a livello critico situazioni problematiche di varia natura, scegliendo in modo flessibile e personalizzato le strategie di approccio;
- sapere elaborare informazioni ed utilizzare consapevolmente metodi di calcolo e strumenti informatici;
- avere acquisito una mentalità flessibile, fondata su una preparazione che consenta il conseguimento di una professionalità di base polivalente;
- avere acquisito la consapevolezza che la possibilità di indagare l'universo è anche legata al processo tecnologico e alle più moderne conoscenze;
- avere compreso l'universalità delle leggi fisiche, che, partendo dalla scala umana, si estende dal macrocosmo al microcosmo nel tentativo di fornire una visione scientifica organica della realtà fisica;
- avere compreso l'evoluzione storica dei modelli di interpretazione della realtà evidenziandone l'importanza, i limiti ed il progressivo affinamento;
- avere compreso che la fisica e la matematica hanno un linguaggio universale che favorisce l'apertura e il dialogo tra individui e quindi tra popoli e culture;
- avere compreso i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica, che si articolano in un continuo rapporto tra costruzione teorica e attività sperimentale;
- avere acquisito un insieme organico di metodi e contenuti, finalizzati ad una adeguata interpretazione della natura;
- avere acquisito la capacità di reperire informazioni, di utilizzarle in modo autonomo e finalizzato e di comunicarle con un linguaggio scientifico;
- avere acquisito l'abitudine all'approfondimento, alla riflessione individuale e all'organizzazione del lavoro personale;
- avere acquisito la capacità di riconoscere i fondamenti scientifici presenti nelle attività tecniche della vita di tutti i giorni.
- saper descrivere ed interpretare i fenomeni;
- saper enunciare e commentare le leggi fisiche;
- saper risolvere semplici esercizi di applicazione.

Tali obiettivi in termini di conoscenze, competenze e capacità vengono così ripartiti:

MATEMATICA

Conoscenze:

- Conosce i teoremi, i concetti e i metodi di base (di seguito proposti al punto 2 “Contenuti”), sia quelli aventi valore intrinseco per la disciplina, sia quelli connessi all'interpretazione di fenomeni reali, in particolare del mondo fisico.
- Riferisce contenuti ed idee, inquadrandole nel contesto della loro formulazione, con il linguaggio formale che li caratterizza.

Competenze:

- Sa leggere ed interpretare correttamente un testo, incluso il testo di un problema;
- Sa esporre in modo chiaro e conciso, utilizzando un lessico adeguato;
- Argomenta ricorrendo consapevolmente alle conoscenze acquisite ed al rigore logico;
- Riesamina criticamente le conoscenze via via acquisite.
- Usa le competenze delle tecniche del calcolo, non come artificio fine a se stesso, ma come studio consapevole ed applicazione ragionata delle regole e delle procedure;
- Riconosce ed usa linguaggi naturali e formali appropriati alle diverse situazioni;
- Analizza in modo autonomo i problemi, ricercando approcci diversi e soluzioni alternative;

Capacità:

- Individua e seleziona gli elementi caratterizzanti la tematica proposta;
- Acquisisce padronanza dei vari argomenti della disciplina nella loro globalità, e questo gli consente il ricorso a modelli matematici astratti, anche per la risoluzione di problemi reali;
- Utilizza criticamente e sistema logicamente le conoscenze acquisite;
- Conseguisce una cultura generale, che lasciati da parte tecnicismi ripetitivi o casistiche sterili, gli consente di giungere alla comprensione dei problemi;
- Istituisce collegamenti concettuali e di metodo con altre discipline come la Fisica, le Scienze, la Filosofia e la Storia;
- Acquisisce il “piacere della ricerca” e grazie alla padronanza degli strumenti necessari, è in grado di affrontare autonomamente e con spirito critico nuovi testi di approfondimento.

FISICA**Conoscenze:**

- Conosce i principi fondamentali della Fisica sotto l’aspetto concettuale e il modo corretto di interpretare le relazioni che intercorrono tra le grandezze che caratterizzano il fenomeno.
- Riferisce contenuti ed idee, inquadrandole nel contesto, anche storico, della loro formulazione, con il linguaggio formale che li caratterizza.

Competenze:

- Comprende i procedimenti caratteristici dell’indagine scientifica e del significato di teoria fisica;
- Affronta gli argomenti in modo razionale e consequenziale, con adeguati riferimenti alla realtà;
- Sa esporre in modo chiaro e conciso, utilizzando un lessico adeguato;
- Riesamina criticamente le conoscenze via via acquisite.
- Rielabora collegamenti concettuali fra i vari fenomeni studiati ed applica le conoscenze acquisite anche in contesti diversi.

Capacità

- Individua e seleziona gli elementi caratterizzanti la tematica proposta e le adeguate connessioni con eventuali conoscenze già acquisite;
- Sa passare dallo studio dei singoli fenomeni alla formalizzazione di una teoria, per acquisire una visione scientifica organica della realtà;
- Enuclea e sintetizza le idee centrali di un fenomeno;
- Affronta i problemi con rigore metodologico, senza ricorrere meccanicamente ad un coacervo di formule.
- Affrontare lo studio con spirito critico in modo da aprirsi a possibilità di rielaborazione ed impostazione personali, nell’ambito di procedimenti descrittivi formulati con linguaggio matematico.
- Utilizzare modelli esplicativi opportune teorie fisiche ed applica gli stessi in ambiti diversi;
- Acquisisce metodi generali per risolvere i problemi;
- Storizza i modelli esplicativi.

PROGRAMMA DI MATEMATICA**Programma svolto:**

Per i teoremi contrassegnati con (*) è stata svolta la dimostrazione, mentre per gli altri si richiede il solo enunciato.

1. Insiemi di numeri reali

- Estremo superiore ed inferiore per insiemi limitati in $\mathbb{R}$.

- Intervalli.
- Intorno di un punto sulla retta reale e reale estesa.
- Punti di accumulazione e punti isolati.
- Punti interni e punti di frontiera.
- Insiemi aperti e chiusi

2. Funzioni reali di variabile reale.

- Definizione di funzione, dominio, codominio, grafico.
- Funzioni composte.
- Funzioni iniettive, suriettive, biiettive. Funzioni inverse.
- Funzioni monotone.
- Funzioni periodiche, funzioni pari (dispari).
- Estremo superiore ed inferiore di una funzione, massimo e minimo (assoluto e relativo).

3. Limiti.

- Definizioni di limite finito in un punto, limite destro e sinistro, limite infinito in un punto, limite all'infinito. Definizione generale di limite.
- Teoremi di: unicità(*), della permanenza del segno(*), del confronto o dei “due carabinieri” (*).
- Operazioni sui limiti: limite di una costante per una funzione, limite della funzione reciproca, limite di una somma, limite di un prodotto, limite del quoziente, limite di una funzione composta, limite di una funzione monotona, limite di una potenza. Forme di indecisione.
- Limiti notevoli: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ (*) e $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$. Calcolo di limiti utilizzando anche i limiti notevoli derivanti dai precedenti limiti fondamentali. Infinitesimi e infiniti e principio di sostituzione.
- Successioni di numeri reali. Successioni convergenti, divergenti, indeterminate. Numero di Nepero.
- Progressioni, progressione aritmetica e geometrica
- Serie convergenti, divergenti, indeterminate.

4. Continuità

- Definizioni. Continuità a destra e a sinistra.
- Continuità delle funzioni elementari e delle loro inverse.
- Continuità della somma, della differenza, del prodotto e del quoziente di funzioni
- Tipi di discontinuità.
- Teoremi sulle funzioni continue: teorema di esistenza degli zeri, teorema di Weierstrass.
- Asintoti.

5. Calcolo differenziale

- Introduzione al concetto di derivata.
- Derivata di una funzione in un punto. Calcolo della derivata in un punto.
- Continuità e derivabilità(*).
- Significato geometrico di derivata.
- Derivate di funzioni elementari.
- Teoremi sulle derivate: derivata della funzione somma(*), della funzione prodotto(*), della funzione quoziente(*), delle funzioni composte, delle funzioni inverse.
- Derivate di ordine superiore.
- Equazione della tangente e della normale alla curva.

- Teoremi fondamentali del calcolo differenziale in $\mathbb{R}$: Teorema di Rolle(*), Teorema di Lagrange(*), conseguenze del Teorema di Lagrange, Teorema di Cauchy(*).
 - Teoremi di De L'Hospital (dimostrazione della prima regola(*)). Applicazioni.
 - Differenziale e suo significato geometrico.
 - Cenni sullo sviluppo in serie di Taylor e applicazione dello sviluppo in serie di Mc Laurin
6. Estremi. Studio del grafico di una funzione.
- Massimi e minimi relativi.
 - Studio degli estremi relativi con la derivata prima e con le derivate successive.
 - Massimi e minimi assoluti.
 - Concavità e punti di flesso.
 - Punti angolosi, cuspidi, punti a tangente verticale.
 - Studio di una funzione.
 - Problemi di massimo e minimo.
7. Integrale indefinito.
- Funzioni primitive.
 - Integrale indefinito di una funzione continua.
 - Integrazione immediata. Proprietà dell'integrale indefinito. Integrazione per scomposizione.
 - Integrazione per sostituzione. Integrazione di funzioni razionali aventi a denominatore una funzione polinomiale di II grado. Integrazione per parti. Integrazione di funzioni razionali fratte, mediante decomposizione in frazioni semplici. Integrazioni di funzioni razionali goniometriche.
8. Integrale definito
- Area del trapezoide.
 - Integrale definito e sue proprietà.
 - Funzione integrale.
 - Teorema della media(*). Teorema fondamentale del calcolo integrale(*).
 - Calcolo di aree e di volumi. Volume di un solido di rotazione.
 - Lunghezza di un arco di curva.
 - Superficie di un solido di rotazione.
 - Integrali impropri.
9. Analisi numerica
- Soluzione approssimata di equazioni: metodo dicotomico, metodo delle tangenti cenni al metodo delle secanti.
 - Integrazione numerica: metodo dei rettangoli, dei trapezi, cenni al metodo delle parabole.
10. Le equazioni differenziali
- Le equazioni differenziali lineari del primo ordine
 - Le equazioni differenziali del tipo $y' = f(x)$ e il Problema di Cauchy
 - Le equazioni differenziali a variabili separabili.
 - Le equazioni differenziali lineari del secondo ordine.
11. Distribuzioni di probabilità (cenni)
- Variabili aleatorie e distribuzioni discrete
 - Distribuzione binomiale
 - Distribuzione di Poisson

PROGRAMMA DI FISICA

Programma svolto:

Elettrostatica

Elettrizzazione dei corpi: principio di conservazione della carica; elettrizzazione per strofinio per induzione e per contatto. Conduttori e isolanti. Legge di Coulomb, costante dielettrica.

Il campo elettrostatico.

Concetto di campo elettrico: vettore campo elettrico, linee di forza. Campo elettrico generato da una o più cariche puntiformi. Il campo elettrico all'interno di un conduttore. Moto di una carica in un campo elettrico uniforme, esperienza di Millikan e quantizzazione della carica elettrica. Flusso del campo elettrico: teorema di Gauss e sue applicazioni. Campo elettrico di una distribuzione piana di carica, di un condensatore piano, di una distribuzione sferica di carica.

Potenziale e energia elettrica

Lavoro delle forze elettrostatiche. Conservatività del Campo elettrostatico, energia potenziale elettrostatica. Potenziale elettrico e la differenza di potenziale. Potenziale elettrico nel campo di una carica puntiforme, e di un campo uniforme. Relazione fra potenziale elettrico e campo elettrico. Superfici equipotenziali e la loro relazione con il campo elettrico. Circuitazione del campo elettrico.

Capacità elettrica

Capacità elettrica di un condensatore; capacità di un condensatore piano. La costante dielettrica relativa e la forza di Coulomb nella materia. La capacità di un condensatore a facce piane e parallele. Energia immagazzinata in un condensatore. Esperienza di Thomson.

Circuiti elettrici

Forza elettromotrice e corrente elettrica continua. Leggi di Ohm. Resistenza e resistività nei conduttori. Dipendenza della resistività dalla temperatura. La potenza elettrica, effetto Joule. Resistenze in serie e in parallelo. La resistenza interna. Leggi di Kirchhoff. Strumenti di misura: il voltmetro e l'amperometro. Condensatori in serie e in parallelo. Circuito RC: carica e scarica di un condensatore.

Interazioni magnetiche e campi magnetici

Campo magnetico e poli magnetici, il vettore campo magnetico, linee di campo. Il campo magnetico terrestre(cenni). I campi magnetici prodotti da correnti. Forza magnetica su una carica in moto in un campo magnetico; forza di Lorentz. Moto di una carica in un campo magnetico. Il moto di una carica in un campo elettrico e in un campo magnetico; il selettore di velocità. La determinazione del rapporto carica/massa per l'elettrone. Lo spettrometro di massa. L'effetto Hall. Il campo magnetico generato da un filo percorso da corrente: legge di Biot-Savart. Interazioni magnetiche fra correnti elettriche: forza magnetica tra due fili paralleli percorsi da corrente. Legge di Ampere e definizione dell'unità di misura della corrente e della carica elettrica; permeabilità magnetica nel vuoto. Campo magnetico di una spira circolare e di un solenoide percorsi da corrente. La forza magnetica su un filo percorso da corrente. Il momento torcente su una spira percorsa da corrente. Principio di funzionamento del motore elettrico. Flusso del campo magnetico: Teorema di Gauss per il campo magnetico; la circuitazione del campo magnetico e il teorema di Ampere. I materiali magnetici.

Induzione elettromagnetica

Esperienze di Faraday sulle correnti indotte: forza elettromagnetica indotta e correnti indotte, la f.e.m. indotta in un conduttore in moto. Legge di Faraday-Neumann. Legge di Lenz: principio di conservazione dell'energia; correnti di Foucault. Generatori e motori elettrici di corrente alternata, Mutua induzione e autoinduzione elettromagnetica; induttanza di un solenoide. I circuiti RL. Energia immagazzinata in un campo magnetico. Il trasformatore a corrente alternata.

Circuiti in corrente alternata

Tensioni e correnti alternate. I fasori. Valori efficaci di V e I. Analisi dei circuiti in corrente alternata: R, C, L, RC, RL, RLC.

La teoria di Maxwell e le onde elettromagnetiche

Le equazioni dei campi elettrostatico e magnetostatico. Campi che variano nel tempo Il teorema di Ampere generalizzato, la corrente di spostamento. Equazioni di Maxwell. Le onde elettromagnetiche e la loro propagazione. Energia e quantità di moto delle onde elettromagnetiche. Lo spettro elettromagnetico. La polarizzazione.

La relatività ristretta

La velocità della luce e i sistemi di riferimento. Esperienza di Michelson-Morley.. I postulati della relatività ristretta. La simultaneità. La relatività del tempo: dilatazione temporale, il paradosso dei gemelli. La relatività delle distanze: contrazione delle lunghezze, il decadimento del muone. L'invarianza delle lunghezze in direzione perpendicolare al moto relativo. Le Trasformazioni di Lorentz. L'effetto doppler relativistico. La composizione relativistica della velocità.. La quantità di moto relativistica. L'energia relativistica. L'equivalenza tra massa ed energia.

La crisi della fisica classica

Il corpo nero e l'ipotesi di Plank. L'effetto fotoelettrico. La quantizzazione della luce secondo Einstein. L'effetto Compton. L'esperimento di Rutherford il modello atomico di Thomson. L'esperimento di Millikan. Il modello di Bohr. L'esperimento di Franck e Hertz.

Metodi e tecniche di insegnamento - Presentazione della classe

L'attuale 5B è formata da 23 alunni quasi tutti provenienti dalla 2B dell'a.s. 2018-2019. La classe è da me nota fin dalla seconda per l'insegnamento della fisica e dalla classe terza per l'insegnamento della matematica. Il programma di matematica e di fisica sono stati svolti regolarmente ed in modo completo in tutti gli anni nonostante il periodo di lezione in DAD dovuto alla pandemia.

Per quanto riguarda l'attività didattica si specifica che è stata svolta regolarmente alternando le attività in presenza alla attività di didattica digitale integrata (DDI) prevista dalle direttive ministeriali per il contenimento del rischio legato alle nuove ondate epidemiche di Covid-19. Le lezioni in DID sono state effettuate sempre attraverso video lezioni in diretta da scuola utilizzando la lavagna come supporto per le spiegazioni. Ogni attività è stata svolta attraverso le piattaforme on-line Classroom e Meet di Hangouts. Come si può notare consultando il quadro orario nel PTOF della scuola, è stata aggiunta un'ora di potenziamento di matematica in un quadrimestre in terza e in quarta e un'ora di potenziamento di matematica e/o fisica nel quinto anno per dare uno spazio maggiore alle esercitazioni scritte di queste discipline in preparazione alla seconda prova scritta.

La metodologia che è stata seguita è quella di un approccio graduale ai vari argomenti, che parte da situazioni concrete e che porta ad una traduzione matematica dei vari problemi, sviluppando quindi procedimenti induttivi e deduttivi. La scelta delle situazioni e dei problemi è stata realizzata attraverso la valutazione dei livelli di partenza dei singoli studenti.

Nelle lezioni l'insegnante ha cercato di coinvolgere il più possibile gli alunni per far sì che partecipassero attivamente. A tal fine ha limitato il più possibile le lezioni frontali a vantaggio di una presentazione dei contenuti in maniera problematica; la lezione è stata il più possibile impostata come dialogo per stimolare gli alunni e suscitare interesse per i vari temi trattati; seguita poi da una fase di organizzazione dei risultati in teoria matematica e di esemplificazione per chiarire ogni perplessità. Ampio spazio è stato dedicato alla discussione in classe ed alle esercitazioni. Sono state poste agli alunni frequenti domande, fornendo loro, quando possibile, esempi concreti e vicini alla loro realtà e per tutti gli argomenti trattati sono stati svolti alla lavagna, al posto o in collaborazione coi compagni, molti esercizi, con il controllo e l'aiuto dell'insegnante. Sebbene la classe ha evidenziato interesse alle spiegazioni e attenzione agli esercizi svolti alla lavagna, pochi sono stati gli allievi che hanno studiato con continuità, per molti lo studio è stato finalizzato alle verifiche sia orali che scritte. Durante il periodo in DID l'attenzione per alcuni è stata molto discontinua così come lo studio e l'esecuzione di esercizi assegnati.

Le varie unità didattiche sono state sviluppate nel rispetto dei principi della gradualità, della integralità e della continuità. L'applicazione dei contenuti è stata fatta mediante esercizi e problemi non ridotti ad un puro uso di formule, ma che hanno comportato l'analisi del problema, o del fenomeno studiato, si è così cercato di abituare gli allievi a giustificare logicamente le varie tappe del procedimento di risoluzione.

Durante le lezioni si è cercato sempre di sfruttare ogni occasione per ripassare, collegare, chiarire e consolidare i contenuti già proposti effettuando quindi sempre una azione di recupero. Nel mese di ottobre sono stati fatti dei corsi di recupero di matematica per il consolidamento dei prerequisiti necessari per affrontare il programma del quinto anno. I corsi sono stati effettuati solo per alcuni ragazzi su indicazione del docente della classe in base anche all'esito di una prova di ingresso.

Per quanto riguarda il laboratorio di fisica sono state svolte solo esercitazioni dimostrative sul campo magnetico..

Materiali

I materiali utilizzati sono stati:

La lavagna, fotocopie fornite dall'insegnante per integrare alcuni argomenti.

I libri di testo in adozione.

In DDI sono state svolte lezioni on-line con l'utilizzo degli strumenti della piattaforma G-Suite

Strumenti di verifica e metodi di valutazione

La verifica dell'apprendimento, rispettosa dei principi di validità, specificità e attendibilità, è stata collegata con le attività svolte, tenendo conto di tutti gli obiettivi evidenziati, avvenendo rispettando una parità di condizioni fra gli alunni in momenti formalmente previsti.

Sono state effettuate sia verifiche scritte che verifiche orali per entrambe le discipline e verifiche scritte che coinvolgevano entrambe le discipline.

Nella valutazione dei compiti scritti di matematica e di fisica si è tenuto conto del numero di quesiti ai quali è stata data adeguata risposta e, per ciascuno di essi, delle difficoltà intrinseche legate all'esecuzione, della corretta lettura ed interpretazione del problema proposto nella sua totalità e nelle singole parti, dell'uso appropriato degli strumenti matematici/fisici (teoremi, metodi di calcolo, procedure), della capacità di scelta del metodo risolutivo più lineare e rapido, della capacità di raggiungere il risultato richiesto in modo completo. Nel caso in cui lo studente non giunga alla soluzione perché è incorso in errori, si distingue tra errori di distrazione che influiscono sulla parte di calcolo ed errori dovuti ad una non padronanza degli strumenti algebrici che portano a risultati palesemente assurdi.

Si prevede di effettuare una simulazione di seconda prova d'esame il 25 maggio elaborata dai docenti della scuola.

La valutazione degli obiettivi è stata basata sui seguenti fattori:

- capacità di verifica della coerenza del procedimento
- impostazione logica del problema assegnato
- svolgimento ordinato del tema proposto
- originalità della procedura risolutiva
- sono consentiti sporadici errori di calcolo che non inficino la correttezza globale dell'elaborato.

L'attribuzione del voto è stata effettuata previa attribuzione di un punteggio a ciascuna domanda o problema, computo di un punteggio grezzo complessivo, poi riportato in scala decimale oppure una scala lineare, avendo anche qui, fissato a priori la sufficienza.

Anche per le prove orali mi sono adeguata ad una griglia basata su tre diversi fattori:

- conoscenza specifica dei contenuti richiesti
- capacità di approfondimento e di rielaborazione personale, uso di linguaggio appropriato
- capacità di effettuare collegamenti disciplinari ed interdisciplinari.

L'assegnazione dei voti ha seguito, in accordo con i colleghi di matematica e fisica i seguenti criteri:

- I voti 1, 2, 3 per una prova che non fornisce alcuna indicazione positiva per quanto riguarda la comprensione dei concetti, le capacità di formalizzazione e le tecniche di calcolo;
- Il voto 4 per una prova classificata gravemente insufficiente, caratterizzata da ampie lacune, fraintendimenti dei concetti, gravi errori nelle procedure;

- Il voto 5 per una prova classificata insufficiente, caratterizzata da lievi lacune, approccio non approfondito ai concetti, errori non gravi ma numerosi nelle procedure;
- Il voto 6 per una prova classificata sufficiente, caratterizzata da un approccio diligente, anche se non sempre approfondito dei concetti, e da manifesta sicurezza nelle procedure di calcolo;
- Il voto 7 per una prova classificata discreta, caratterizzata da un impegno continuo nello studio, in particolare nell'approfondimento dei concetti, e da manifesta sicurezza nelle procedure di calcolo;
- Il voto 8 per una prova classificata buona, che denoti da un lato approfondimento personale e rappresentazione unitaria dei concetti, dall'altro piena sicurezza nella definizione degli algoritmi e nella loro esecuzione;
- Il voto 9 per una prova classificata ottima, che denoti buone capacità logiche d'analisi e di sintesi, sicurezza nel metodo scientifico, capacità di modellizzazione, correttezza nella formalizzazione;
- Il voto 10 per una prova classificata eccellente, allorché, in presenza delle prerogative indicate per il 9, un alto livello dell'intuizione conferisca alla prova un carattere fortemente originale.

Obiettivi cognitivi disciplinari raggiunti

La classe si presenta dal punto di vista del profitto in matematica piuttosto eterogenea. Al suo interno si distingue un cospicuo numero di alunni che nel corso del triennio ha consolidato il proprio metodo di studio e grazie ad una concentrazione adeguata alle lezioni ed un impegno domestico pressoché continuo ha raggiunto buoni (per alcuni ottimi) risultati e una preparazione complessiva adeguata, che sicuramente consentirà loro un proseguo degli studi senza difficoltà, qualunque sia la facoltà ad indirizzo scientifico che sceglieranno. Nella classe ci sono poi studenti che, pur essendo intellettualmente vivaci non sempre hanno seguito le lezioni con interesse e partecipazione e hanno studiato solo in prossimità delle verifiche, per loro i risultati raggiunti sono sufficienti e solo per alcuni discreti. Solo pochi alunni presentano carenze nella preparazione di base che nel corso degli anni non sempre sono riusciti a colmare e che si sono accentuate nel corso dell'anno; per loro lo studio è stato spesso discontinuo, la concentrazione durante le lezioni e le esercitazioni in classe non sempre è stata adeguata ed evidenziano ancora difficoltà nella risoluzione degli esercizi proposti e/o nell'individuazione della corretta strategia risolutiva. Per alcuni di loro la preparazione è appena sufficiente e per altri invece rimane insufficiente.

Per quanto riguarda la fisica la classe ha evidenziato durante l'intero anno scolastico difficoltà nello studio che si sono accentuate nella risoluzione sia di esercizi di base che di problemi esperti. Negli ultimi due mesi di scuola in seguito ad interrogazioni programmate si è riuscito a colmare le varie lacune in quasi tutti i ragazzi ed ad ottenere un quadro del profitto in linea con quello di matematica.

SCIENZE NATURALI

Docente: M.Z.

Testi utilizzati:

1. *La nuova biologia.blu PLUS LDM – Genetica, DNA, evoluzione - Sadava, Heller, Hillis, Berenbaum - Zanichelli Editore.*
2. *Chimica organica, biochimica e biotecnologie LDM - Sadava, Posca, Heller, Hillis, Hacker, Rossi, Rigacci - Zanichelli Editore.*

Attività didattica e svolgimento del programma

Si è svolta un'attività didattica in presenza per tutto l'anno. La parte di Scienze della Terra, prevista nella programmazione iniziale, così come quella sulla fotosintesi non sono state svolte per mancanza di tempo.

Obiettivi

Gli obiettivi del corso di Scienze sono stati i seguenti:

- 1) conoscenza dei contenuti

- 2) competenza espositiva
- 3) comprensione dei problemi posti
- 4) capacità logico-deduttive
- 5) capacità rielaborative
- 6) capacità di sintesi interdisciplinari
- 7) autonomia ed originalità di soluzioni
- 8) abilità nel formulare ipotesi e soluzioni
- 9) capacità di osservazione
- 10) capacità di ricercare dati ed informazioni necessarie

Metodi e strumenti

Le lezioni frontali sono state svolte integrando le spiegazioni del docente con presentazioni in formato Power Point per favorire la comprensione degli aspetti più complessi della chimica organica, biochimica, biologia molecolare e biotecnologie; sono state fornite anche dispense prodotte dal docente laddove il libro di testo risultava particolarmente prolisso.

Verifiche

La valutazione è stata effettuata mediante verifiche di tipo orale e scritto. Le verifiche orali consistevano di domande flash all'inizio o durante le lezioni e di interrogazioni programmate.

Le verifiche scritte effettuate nel corso dell'anno hanno compreso sia verifiche strutturate con test a scelta multipla, vero o falso, completamenti di testi, domande a risposta aperta brevi o lunghe.

Valutazioni

Per quanto riguarda i criteri e la scala di valutazione si fa riferimento a quelli indicati nel P.T.O.F., nel documento di programmazione del dipartimento disciplinare e nel documento di classe

Programma svolto

Biologia

1° Modulo Biologia molecolare

Obiettivi:

- conoscere gli esperimenti che hanno portato alla scoperta del DNA;
- conoscere la struttura del DNA ed il meccanismo di duplicazione semiconservativa;
- comprendere la funzione del DNA come depositario delle informazioni ereditarie;
- saper elencare le principali differenze tra DNA e RNA e tra i vari tipi di RNA;
- saper spiegare l'appaiamento delle basi azotate complementari;
- conoscere il processo di sintesi proteica;
- conoscere i principali meccanismi di controllo dell'espressione genica in procarioti ed eucarioti;
- riconoscere il diverso significato del controllo dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti;
- conoscere la genetica dei virus;
- conoscere i meccanismi di ricombinazione genica dei batteri;

Contenuti:

Nucleosidi, nucleotidi e acidi nucleici. Differenze strutturali e funzionali tra DNA e RNA. Esperimenti di Miescher, Griffith, Avery e Hershey-Chase e la scoperta del materiale genetico. La composizione chimica degli acidi nucleici: la regola di Chargaff. Gli esperimenti di Rosalind Franklin. Il modello a doppia elica di Watson e Crick. La duplicazione semiconservativa del DNA nei batteri e in eucarioti: fasi, enzimi coinvolti e loro funzioni. I telomeri e l'enzima telomerasi. La riparazione degli errori nella duplicazione del DNA: proofreading della polimerasi, mismatch repair e riparazione per escissione.

Ipotesi di Garrod sulle malattie metaboliche ed esperimenti di Beadle e Tatum. Ipotesi un gene-un polipeptide. Il dogma centrale della biologia molecolare. L'espressione genica. Caratteristiche di rRNA e tRNA e loro ruolo in trascrizione e traduzione. La trascrizione batterica ed eucariotica: inizio, allungamento e terminazione. La maturazione del pre-mRNA degli eucarioti. Lo splicing tradizionale e alternativo. Lo

splicesoma. Il codice genetico e le sue caratteristiche. I ribosomi batterici ed eucariotici. La traduzione: inizio, allungamento e terminazione. Differenze dell'espressione genica tra batteri ed eucarioti. Modificazioni post-traduzionali delle proteine. Le mutazioni. I mutageni fisici, chimici e biologici. Le mutazioni geniche puntiformi (silenti, di senso, non senso e frameshift), cromosomiche (delezioni, traslocazioni, inversioni e duplicazioni) e genomiche (aneuploidie e cenni su poliploidie).

Il genoma dei procarioti ed eucarioti a confronto. Regolazione espressione genica nei procarioti: operone *lac* e operone *trp*. I fattori di trascrizione. La regolazione dell'espressione genica nei batteri. Struttura e funzionamento degli operoni *lac* e *trp*. Il differenziamento cellulare e la regolazione dell'espressione genica negli eucarioti. I livelli di condensazione della cromatina. Eucromatina ed eterocromatina. Il corpo di Barr. Enhancers e silencers. I miRNA. L'ubiquitina e il proteasoma.

Esperienza di laboratorio: estrazione del DNA dalla banana e dal pomodoro.

Le caratteristiche morfologiche dei virus e cenni sulla loro classificazione. I batteriofagi. I cicli replicativi litico e lisogeno e gli eventi molecolari che li regolano. I cicli infettivi di alcuni virus umani a DNA e RNA (cenni). I retrovirus e la trascrittasi inversa. HIV e AIDS. I plasmidi batterici F e R. La resistenza agli antibiotici. Scambio di DNA tra batteri: La coniugazione, la trasformazione e trasduzione generalizzata e specializzata.

2° Modulo Le biotecnologie

Obiettivi:

- conoscere le principali tecniche usate nelle biotecnologie;
- saper descrivere alcune delle applicazioni pratiche della tecnologia del DNA ricombinante.

Contenuti:

Le biotecnologie tradizionali ed innovative. Gli ambiti di applicazione delle biotecnologie moderne. La tecnologia del DNA ricombinante: colture batteriche, enzimi di restrizione, elettroforesi su gel, le DNA ligasi, clonaggio e i vettori di clonaggio (plasmidi, fagi, virus animali). Le librerie di DNA e ibridazione con sonde per identificare un clone. La PCR: fasi, limiti e applicazione (diagnostica molecolare, diagnosi prenatale, scienze forensi, analisi ambientali e agroalimentari). Il DNA Fingerprinting. Il sequenziamento del DNA secondo Sanger. Il next generation sequencing. Il pirosequenziamento. La clonazione: la pecora Dolly. L'editing genomico e il sistema CRISPR Cas9 e alcune sue applicazioni in ambito medico. Le scienze omiche e la biologia dei sistemi (cenni). Le applicazioni biomediche delle biotecnologie: la produzione di farmaci ricombinanti. I vaccini e il loro funzionamento I vaccini tradizionali, ricombinanti, a mRNA e basati su vettori virali. Le fasi della sperimentazione di un vaccino. La produzione di anticorpi monoclonali (ibridoma). Il pharming. Animali transgenici come modelli per lo studio di malattie umane (cenni). La terapia genica. Trattamento di ADA-SCID ed epidermolisi bollosa giunzionale. Le cellule staminali e la loro classificazione in base al loro potenziale. Staminali embrionali, adulte multipotenti e pluripotenti indotte. OGM. Piante transgeniche e cisgeniche. Il plasmide Ti e il batterio *Agrobacterium t.* Il Golden Rice e le piante Bt e piante resistenti ad erbicidi. Piante transgeniche come bioreattori per la sintesi di farmaci e vaccini (cenni). La tecnologia CRISPR-Cas9 applicata alle piante. Il biorisanamento. I biofiltri e i biosensori.

Chimica organica

1° Modulo La chimica del carbonio

Obiettivi:

- conoscere le caratteristiche chimiche dell'atomo di carbonio nelle molecole organiche
- saper descrivere il fenomeno della ibridazione e le ibridazioni sp, sp² e sp³ del carbonio
- saper distinguere tra legame π e legame σ
- conoscere il concetto di isomeria e saper distinguere fra i principali tipi di isomeria.

Contenuti:

Caratteristiche peculiari dell'atomo di carbonio. Le formule di struttura (di Lewis, razionali, condensate, topologiche, prospettiche).

Ibridazioni sp , sp^2 , sp^3 , legami semplici, doppi e tripli

La classificazione dei composti organici. Proprietà fisiche e reattività dei composti organici (stato fisico, punto di ebollizione, solubilità). I gruppi funzionali. L'effetto induttivo. Rottura omolitica ed eterolitica di un legame covalente. I radicali e i carbocationi. Specie elettrofile e nucleofile. Isomeria costituzionale: di catena, di posizione e di funzione. Stereoisomeria: isomeria conformazionale, isomeria cis-trans (geometrica) ed isomeria ottica (enantiomeria). Concetto di stereocentro.

2° Modulo Gli idrocarburi alifatici ed aromatici

Obiettivi:

- conoscere di ciascun gruppo di idrocarburi le principali caratteristiche strutturali,
- proprietà fisiche e reattività chimica;
- saper scrivere formula bruta e formula di struttura degli idrocarburi alifatici;
- conoscere la nomenclatura degli idrocarburi

Contenuti:

Idrocarburi e loro classificazione.

Alcani e cicloalcani: caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche e reattività chimica (reazioni di ossidazione, alogenazione e addizione)

Alcheni: caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche e reattività chimica (reazioni di addizioni elettrofila: idrogenazione, alogenazione, idroalogenazione, idratazione, di addizione radicalica). La regola di Markovnikov. I dieni.

Alchini: caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche e reattività chimica (reazioni di addizione: idrogenazione, alogenazione, idroalogenazione, idratazione).

Benzene: caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche e reattività chimica (reazioni di sostituzione elettrofila: nitratura, alogenazione e alchilazione). I derivati polisostituiti del benzene. Gli IPA.

I composti eterociclici aromatici: piridina, pirimidina, pirrolo, imidazolo e purina (loro ruolo in biologia).

3° Modulo I derivati degli idrocarburi

Obiettivi:

- conoscere le principali caratteristiche fisiche e chimiche dei derivati degli idrocarburi;
- saper scrivere formula di struttura di alcoli e fenoli, eteri, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, ammine e ammidi;
- conoscere la nomenclatura tradizionale e IUPAC dei derivati degli idrocarburi.

Contenuti:

Nomenclatura degli alogenuri alchilici.

Alcoli: caratteristiche strutturali, preparazione, nomenclatura, proprietà fisiche e reattività chimica (reazioni di ossidazione). I fenoli: nomenclatura e caratteristiche principali.

Gli eteri: caratteristiche strutturali, nomenclatura, preparazione, proprietà fisiche e reattività chimica.

Aldeidi e chetoni: caratteristiche strutturali, nomenclatura, preparazione, proprietà fisiche e reattività chimica (reazioni di addizione nucleofila, reazione di ossidazione e riduzione).

Acidi carbossilici: caratteristiche strutturali, nomenclatura, preparazione, proprietà fisiche e reattività chimica. Esteri, ammine e ammidi: caratteristiche strutturali, nomenclatura, proprietà fisiche.

4° Modulo Le biomolecole

Obiettivi:

- conoscere le principali caratteristiche strutturali e funzionali dei monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi;
- conoscere le principali caratteristiche strutturali e funzionali degli acidi grassi, trigliceridi, fosfolipidi, cere e steroidi;
- conoscere la struttura degli aminoacidi, saper descrivere la struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria della proteina;
- definire le principali funzioni delle proteine;

- saper descrivere la catalisi enzimatica.

Contenuti:

I carboidrati: classificazione in monosaccaridi, disaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi. I monosaccaridi: aldosi e chetosi. Gliceraldeide, glucosio, fruttosio e galattosio. La chiralità dei monosaccaridi. Le proiezioni di Fischer. I diastereoisomeri. La forma ciclica: proiezioni di Haworth. L'anomeria. Le reazioni dei monosaccaridi: reazioni di ossidazione. Reattivo di Tollens e di Fehling. Zuccheri riducenti e non riducenti. Il legame glicosidico e i disaccaridi (saccarosio, lattosio, maltosio e cellobiosio). Cenni su oligosaccaridi. Omopolisaccaridi: caratteristiche strutturali e funzionali di amido (amilosio e amilopectina), glicogeno, cellulosa, chitina. Cenni su eteropolisaccaridi (acido ialuronico e peptidoglicano). Gli acidi grassi saturi e insaturi. Acidi grassi essenziali. Caratteristiche strutturali e funzionali dei lipidi saponificabili (trigliceridi, fosfolipidi e glicolipidi) e non saponificabili (steroidi: colesterolo, acidi biliari e ormoni steroidei; vitamine liposolubili, cere). Gli amminoacidi: nomi e simboli; caratteristiche strutturali, classificazione, chiralità, concetto di zwitterione. Il legame peptidico: formazione e caratteristiche. La formazione e la rottura del legame peptidico. Il legame disolfuro. La classificazione delle proteine (semplici e coniugate; fibrose e globulari). Le diverse funzioni delle proteine nei viventi. I livelli di organizzazione delle proteine. alfa eliche e foglietti beta. La denaturazione. Cofattori. I coenzimi: NAD⁺, FAD, NADP⁺. Enzimi ed energia di attivazione. Substrati e sito attivo. La specificità degli enzimi. Il modello dell'adattamento indotto. Le classi enzimatiche. L'attività enzimatica e l'effetto di variazioni di temperatura e pH sull'attività. La regolazione dell'attività enzimatica: effettori allosterici, inibitori irreversibili, reversibili competitivi e non.

5° Modulo Il metabolismo energetico

Obiettivi:

- saper definire le caratteristiche essenziali dei processi anabolici e catabolici;
- saper descrivere il ruolo dell'ATP;
- conoscere le linee essenziali della catalisi enzimatica;
- conoscere le tappe principali del catabolismo anaerobico del glucosio: glicolisi, fermentazione alcolica e lattica;
- conoscere le tappe principali del catabolismo aerobico del glucosio: glicolisi, ossidazione del piruvato, ciclo di Krebs e catena di trasporto degli elettroni

Contenuti:

Il metabolismo cellulare. Le reazioni di ossidoriduzione. Reazioni anaboliche e reazioni cataboliche. L'ATP. Glicolisi, fermentazione alcolica, lattica ed acetica, ciclo di Krebs, fosforilazione ossidativa (catena di trasporto degli elettroni e ATP sintasi): caratteristiche dei processi e descrizione delle principali reazioni.

EDUCAZIONE CIVICA: "L'Antropocene". Impatto dell'umanità sul nostro pianeta: sfruttamento delle terre emerse e delle acque. Gli effetti dei cambiamenti climatici. Il futuro del pianeta Terra.

Laboratori - seminari didattici:

- Esperienza di laboratorio presso l'Opificio Golinelli di Bologna: "Trasformazione batterica, purificazione della Green Fluorescent Protein e DNA Fingerprinting", svolto in data 22 Novembre 2021.
- Laboratori afferenti al Piano Nazionale Lauree Scientifiche PLS:
 3. "Analisi impronte digitali con Luminol" svolto in data 3 dicembre 2021 con la supervisione del prof. Malavasi G. docente di Unimore
 4. "Analisi chimica dei principi attivi contenuti nei farmaci" svolto in data 20 maggio 2022 con la supervisione del prof. Malavasi G. docente di Unimore
- Conferenza "Le meraviglie dell'evoluzione: i dettagli molecolari dei meccanismi catalitici degli enzimi", tenuta in data 9 maggio 2022 dal prof. Battistuzzi docente di Unimore.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: E.Z.

Presentazione della classe

La classe è composta da 23 alunni di cui 11 femmine e 12 maschi. Nel corso del triennio gli alunni hanno evidenziato interesse per la disciplina oltre ad un atteggiamento positivo e di collaborazione con l'insegnante, che uniti all'impegno hanno determinato un miglioramento delle competenze motorie di base e sportive, per altro già buone per molti alunni.

Purtroppo negli ultimi due anni, a causa della pandemia, le attività pratiche non si sono potute svolgere se non per brevi periodi e con notevoli limitazioni, costringendoci a svolgere parte del programma in forma teorica. In quest'ultimo anno abbiamo ripreso le attività pratiche, anche se con qualche limitazione, e quindi il programma si è svolto più regolarmente.

Il corso di studi ha privilegiato il "saper fare", inteso come saper fare affidamento sulle proprie capacità e avere maggiore fiducia nei propri mezzi, non desistere davanti al primo insuccesso, essere in grado di risolvere problemi utilizzando nuove strategie. Questi aspetti formativi sono stati raggiunti da tutti con successo grazie alla eterogeneità degli interventi e all'impegno degli alunni.

PROGRAMMA SVOLTO

Obiettivi del triennio

Tra gli obiettivi trasversali sono stati raggiunti:

la capacità di socializzazione e di senso civico attraverso l'organizzazione di sport di squadra che implicino il rispetto delle regole e l'assunzione di ruoli; l'accettazione dei limiti personali, grazie ad attività di problem solving che stimolino il livello di autostima da un lato e l'autocritica dall'altro; il comportamento responsabile, corretto e rispettoso degli impegni assunti, degli altri, delle strutture scolastiche e del materiale didattico.

Tra gli obiettivi specifici si è lavorato, per quanto possibile, sulla tonificazione fisiologica di base attraverso il miglioramento delle capacità di forza, velocità, elasticità muscolare e mobilità articolare; sulla rielaborazione degli schemi motori attraverso il miglioramento della coordinazione dinamica generale utilizzando attività a corpo libero e con piccoli e grandi attrezzi; sull'espressività corporea grazie ad attività con la musica e sul ritmo. Infine sull'approfondimento operativo e teorico di alcune attività motorie e sportive individuali e di squadra.

Lo scorso anno durante le ore di Didattica integrata a distanza si sono svolte attività teoriche relative al regolamento e ai fondamentali delle diverse discipline sportive. Inoltre si sono affrontate tematiche legate alle dipendenze (alcol, fumo e droga) e alla loro prevenzione, al doping e alle tecniche di primo soccorso e BLS; pertanto quest'anno si è data la precedenza alle attività pratiche.

Contenuti

MOVIMENTO:

STANDARD TRIENNIO: Elabora e attua risposte motorie adeguate in situazioni complesse assumendo i diversi ruoli dell'attività sportiva. Pianifica progetti e percorsi motori e sportivi.

Purtroppo nel presente anno scolastico non è stato possibile lavorare in modo costante ed approfondito su questo contenuto a causa dei lunghi periodi svolti in DAD o DID in cui era difficile poter svolgere attività pratiche; si è comunque lavorato sulle seguenti attività:

- Camminate per sollecitare l'attività aerobica e mantenere la salute

- Andature preatletiche.
Esecuzione di varie andature preatletiche sul posto: corsa calciata dietro, skip, passo saltellato, corsa incrociata, galoppo laterale, corsa balzata, doppio impulso
- Andature preacrobatiche e a terra
- Salto della corda
- Mobilità articolare
Esercizi di mobilizzazione e di stretching riguardanti i vari distretti muscolari.
- Tonificazione dei distretti muscolari
Esercizi a corpo libero e con piccoli attrezzi
- Coordinazione e destrezza
Esercitazioni a corpo libero e con piccoli attrezzi
Giocoleria

LINGUAGGI DEL CORPO

STANDARD TRIENNIO: Rielabora creativamente il linguaggio espressivo in contesti differenti.

1. Attività a corpo libero con la musica

GIOCO SPORT

STANDARD TRIENNIO: Pratica autonomamente attività sportiva con fair play scegliendo personali tattiche e strategie anche nell'organizzazione, interpretando al meglio la cultura sportiva.

1. Pallavolo: Applicazione delle regole principali e della tecnica dei vari fondamentali e di alcuni concetti di tattica di gioco; esercitazioni su palleggio, bagher, schiacciata, muro, battuta dall'alto e gioco.
2. Pallacanestro: Applicazione delle regole principali e della tecnica dei vari fondamentali e di alcuni concetti di tattica di gioco; esercitazioni riguardanti le varie tipologie di tiro, passaggio, palleggio e gioco.
3. Calcio a 5: Applicazione delle regole principali e della tecnica dei vari fondamentali; esercitazioni riguardanti le varie tipologie di conduzione, il passaggio, lo stop e il tiro in porta e gioco.
4. Dodgeball: spiegazione delle regole principali e della tecnica dei vari fondamentali e di alcuni concetti di tattica di gioco; esercitazioni riguardanti i fondamentali di gioco e gioco.
5. Badminton: Applicazione delle regole principali e della tecnica dei vari fondamentali; gioco.
6. Tennis tavolo: Applicazione delle regole principali e della tecnica dei vari fondamentali; gioco.
7. Arrampicata: Tecnica di base e salita.

SALUTE E BENESSERE

STANDARD TRIENNIO: Assume in maniera consapevole comportamenti orientati a stili di vita attivi, di prevenzione e sicurezza nei diversi ambienti.

Tempi, metodi, valutazioni

Il lavoro programmato è stato svolto, nelle sue linee essenziali, nel rispetto degli spazi logistici, delle attrezzature a disposizione e delle limitazioni imposte dalla pandemia.

Ci si è avvalsi di lezioni frontali a classe completa e lavoro in piccoli gruppi, con ritmi e modi costanti e variati. Il metodo di lavoro utilizzato è stato per lo più quello globale, anche se talvolta è stato necessario ricorrere a quello analitico.

La valutazione ha tenuto conto della situazione motoria generale di partenza, delle attitudini individuali e, vista la situazione molto particolare in cui siamo stati costretti ad operare, si è data importanza soprattutto a partecipazione, impegno, attenzione e autonomia nella proposta delle attività assegnate.

RELIGIONE CATTOLICA

Docente: A.G.

La classe 5^AB è composta da 17 alunni, che hanno mostrato sin dall'inizio del loro percorso di studi, grande disponibilità al dialogo con l'insegnante e un vivo interesse per tutte le attività proposte. Nel corso del quinquennio hanno sviluppato un notevole senso critico e affinato un'ottima capacità di rielaborazione personale degli argomenti trattati.

Regolare la frequenza e ottima la preparazione.

OBIETTIVI CONSEGUITI DAGLI ALLIEVI

- Conoscono la struttura della Bibbia e il contenuto di alcuni libri.
- Sono in grado di leggere i segni dei tempi in relazione ai mutamenti storico-culturali.
- Sono in grado di riflettere criticamente su episodi di cronaca alla luce dei principi religiosi

CONTENUTI DELLA DISCIPLINA

- La Dottrina Sociale della Chiesa.
- Matrimonio e famiglia nell'insegnamento della Chiesa.
- Figure femminili nella Sacra Scrittura.
- Gli interrogativi dell'uomo di fronte alla sofferenza e alla morte.
- I diversi sviluppi dell'etica e Bioetica.
- Manipolazioni genetiche, il trapianto e l'eutanasia

METODOLOGIE DIDATTICHE

E' stata privilegiata una metodologia attiva, dove lo studente si è trovato impegnato in prima persona a fornire il proprio contributo personale e a contestualizzare le tematiche proposte.

Inerenti al programma svolto, gli studenti hanno visto il film "L'uomo che verrà" di Giorgio Diritti ed hanno visitato la mostra *Paesi Vaghi* di Giuseppe Zola e la pittura di paesaggio.

TIPOLOGIE DI VERIFICHE

La valutazione degli studenti ha tenuto conto del loro atteggiamento ed interesse per la disciplina, della qualità dell'impegno, dell'approfondimento e della personalizzazione delle tematiche, emerse attraverso la partecipazione alle lezioni.

GRIGLIE DI VALUTAZIONE
GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA D'ESAME

TIPOLOGIA A

INDICATORI GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEGLI ELABORATI			
Indicatori		Livelli	Punti
INDICATORE 1 • Ideazione, Pianificazione e Organizzazione del testo. • Coesione e Coerenza Testuale.		1-7 8-11 12-13 14-16 17-20	/20
INDICATORE 2 • Ricchezza e padronanza lessicale. • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.		1-3 4-5 6 7-8 9-10 1-3 4-5 6 7-8 9-10	/10 /10
INDICATORE 3 • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.		1-3 4-5 6 7-8 9-10 1-3 4-5 6 7-8 9-10	/10 /10
Tipologia A – ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO			
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).		1-3 4-5 6 7-8 9-10	/10
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici. Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta).		1-7 8-11 12 -13 14-16 17-20	/20
Interpretazione corretta e articolata del testo.		1-3 4-5 6 7-8 9-10	/10
			/100

TIPOLOGIA B

INDICATORI GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEGLI ELABORATI			
Indicatori		Livelli	Punti
INDICATORE 1 • Ideazione, Pianificazione e Organizzazione del testo. • Coesione e Coerenza Testuale.		1-7 8-11 12-13 14-16 17-20	/20
INDICATORE 2 • Ricchezza e padronanza lessicale. • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.		1-3 4-5 6 7-8 9-10 1-3 4-5 6 7-8 9-10	/10 /10
INDICATORE 3 • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.		1-3 4-5 6 7-8 9-10 1-3 4-5 6 7-8 9-10	/10 /10
Tipologia B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO			
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.		1-7 8-11 12 -13 14-16 17-20	/20
• Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti. • Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.		1-7 8-11 12 -13 14-16 17-20	/20
			/100

TIPOLOGIA C

INDICATORI GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEGLI ELABORATI			
Indicatori		Livelli	Punti
INDICATORE 1 • Ideazione, Pianificazione e Organizzazione del testo. • Coesione e Coerenza Testuale.		1-7 8-11 12-13 14-16 17-20	/20
INDICATORE 2 • Ricchezza e padronanza lessicale. • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.		1-3 4-5 6 7-8 9-10 1-3 4-5 6 7-8 9-10	/10 /10
INDICATORE 3 • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.		1-3 4-5 6 7-8 9-10 1-3 4-5 6 7-8 9-10	/10 /10
TIPOLOGIA C - RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITA'			
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi		1-7 8-11 12 -13 14-16 17-20	/20
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali		1-7 8-11 12 -13 14-16 17-20	/20
			/100

Griglia di valutazione della prova di Matematica per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)	Punteggio attribuito
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.	5	
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	6	
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	5	
Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.	4	
	Punteggio	
	Voto	

Per quanto riguarda le simulazioni delle prove scritte verranno allegate al documento dopo lo svolgimento delle stesse.