



DOCUMENTO del CONSIGLIO DI CLASSE

(ai sensi del D.P.R. 323 del 23 luglio 1998, art.5, comma 2 e dell'O.M. 65/2022)

**per l'Esame di Stato conclusivo dei Corsi di
studio d'istruzione secondaria superiore
Liceo Scientifico Sportivo (LI15)**

CLASSE 5^a sez. H

15 maggio 2022

A.S. 2021/2022

1. Il nostro Liceo e le caratterizzazioni

Il Liceo Scientifico Salvemini di Bari garantisce la pluralità e la differenziazione dell'offerta formativa curricolare attraverso vari indirizzi e caratterizzazioni.

In particolare, la classe 5H ha seguito un percorso di Liceo Scientifico ad indirizzo Sportivo in base al DPR n. 52 del 5 marzo 2013.

ELEMENTI GENERALI RELATIVI ALLA CARATTERIZZAZIONE

Il PECUP, Profilo educativo, culturale e professionale dello studente del Liceo scientifico ad indirizzo sportivo, secondo quanto stabilito dal DPR n. 89/2010 (Regolamento dei licei), indica l'insieme delle competenze che egli deve acquisire per divenire cittadino responsabile, in grado di operare autonomamente e criticamente le proprie scelte di vita, imparando a lavorare in team nel rispetto dell'altro. "Il Liceo Scientifico Sportivo è finalizzato all'apprendimento delle scienze motorie e di una o più discipline sportive, all'interno di un quadro culturale che favorisca l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri delle scienze matematiche, fisiche e naturali, nonché dell'economia e del diritto. Il percorso guida lo studente a sviluppare le competenze necessarie per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, l'attività motoria e sportiva e la cultura propria dello sport, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative. Al superamento dell'esame di Stato è rilasciato il diploma di liceo scientifico, con l'indicazione di "sezione ad indirizzo sportivo". Il diploma è inoltre integrato con la certificazione delle competenze acquisite dallo studente". Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni agli altri indirizzi liceali, sapranno:

- applicare i metodi della pratica sportiva in diversi ambiti;
- elaborare l'analisi critica dei fenomeni sportivi, la riflessione metodologica sullo sport e sulle procedure sperimentali ad esso inerenti;
- ricercare strategie atte a favorire la scoperta del ruolo pluridisciplinare e sociale dello sport;
- approfondire la conoscenza e la pratica delle diverse discipline sportive;
- orientarsi nell'ambito socio-economico del territorio e nella rete di interconnessioni che collega fenomeni e soggetti della propria realtà territoriale con contesti nazionali ed internazionali.

QUADRO ORARIO
nuovo ordinamento

	Primo Biennio		Secondo Biennio		Quinto anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Diritto ed Economia dello sport	-	-	3	3	3
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia e geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica*	5	5	4	4	4
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali	3	3	3	3	3
Discipline sportive	3	3	2	2	2
Scienze motorie e sportive	3	3	3	3	3
Religione/materia alternativa	1	1	1	1	1
Totale ore	27	27	30	30	30

2. Presentazione della classe e del Consiglio di Classe

2.1 COMPOSIZIONE e STORICO DELLA CLASSE

Maschi N.15 e Femmine N. 6:

N.	Nome	Cognome
1	██████████	██████████
2	██████	██████████
3	███	████
4	██████	██████████
5	██████████	██████████
6	██████	██████████

7	████████████████████	██████████
8	██████	██████████
9	██████████	██████████
10	██████████	██████
11	██████	██████████
12	████████████████████	██████████
13	██████████	████████████████
14	██████████	██████████
15	██████████	██████████
16	██████████	██████████
17	██████	██████
18	██████████	██████████
19	████████████████████	██████████
20	██████████	██████████
21	██████	██████████

STORICO CLASSE

La classe è entrata nel Liceo Scientifico Sportivo "G. Salvemini" nell' anno 2017-2018 e contava inizialmente di 28 studenti. Due studenti hanno cambiato istituto nell' arco del primo anno, tre studenti invece alla fine del secondo anno. La composizione della classe è rimasta sostanzialmente invariata nel triennio: nella terza classe tre studenti-atleti si sono trasferiti per motivi sportivi in altri Istituti fuori sede; al quarto anno si è aggiunto alla classe un alunno proveniente da un' altra città (Massa Carrara) e alla fine del quarto anno un alunno non è stato ammesso a frequentare il quinto anno; all'inizio del quinto anno è rientrata un' alunna che aveva già frequentato il biennio nella stessa classe, trasferitasi per impegni sportivi in altra sede.

Nel corso del triennio si sono, quindi, registrati casi di studenti trasferiti o non promossi, il numero degli alunni presenti nella classe quinta si è mantenuto costante ed è pari a 21.

Da segnalare l'adesione di alcuni studenti, impegnati in attività sportive di rilievo nazionale, al progetto studente – atleta (4 alunni nel quarto anno e 10 alunni nel quinto anno) per i quali è stato redatto il Progetto Formativo Personalizzato (PFP) previsto dalla sperimentazione didattica studente-atleta di alto livello (D.M. 10 aprile 2018, n. 279). Questi ultimi, grazie al PFP, hanno saputo armonizzare e bilanciare le specifiche esigenze dell'attività agonistica con l'impegno scolastico raggiungendo gli obiettivi prefissati e conseguendo il successo formativo.

Come si evince dalla tabella riportata, la classe non ha goduto in alcune discipline di continuità didattica; infatti nel quarto e nel quinto anno è cambiato il docente per l'insegnamento di Scienze, nel quarto anno è cambiato il docente di Scienze Motorie e di Discipline Sportive, e in quest'anno scolastico sono subentrati nuovi docenti per l'insegnamento di Italiano, Storia e Filosofia e Religione, condizionando la continuità didattica e dunque l' approccio metodologico della classe con i nuovi docenti.

2.2 COMPOSIZIONE E STORICO DEL CDC

DOCENTI			
Materia	3° ANNO A.S. 2019/2020	4° ANNO A.S. 2020/2021	5° ANNO A.S. 2021/2022
Italiano	Arcuti Anna	Arcuti Anna	De Belvis Maria Grazia
Diritto ed economia dello sport	Palmigiani Fernanda	Palmigiani Fernanda	Palmigiani Fernanda
Storia	Addante Antonio	Addante Antonio	Macculi Luigi Massimiliano
Filosofia	Addante Antonio	Addante Antonio	Macculi Luigi Massimiliano
Lingua e letteratura inglese	Favuzzi Anastasia	Favuzzi Anastasia	Favuzzi Anastasia
Matematica	Quaranta Domenico	Quaranta Domenico	Quaranta Domenico
Fisica	Acquafredda Cosimo Damiano	Acquafredda Cosimo Damiano	Acquafredda Cosimo Damiano

Scienze naturali	Scotti Giuseppe	Giancaspro Nunzia Maria	Stornelli Caterina
Scienze motorie	Torro Anna	De Giorgio Alessandra	De Giorgio Alessandra
Discipline sportive	Torro Anna	De Giorgio Alessandra	De Giorgio Alessandra
Religione	Tanzi Pietro	Tanzi Pietro	Zecchini Pasquale

2.3 MEMBRI INTERNI DELLA COMMISSIONE D'ESAME

MATERIE	DOCENTE
Italiano	De Belvis Maria Grazia
Matematica	Quaranta Domenico
Storia e Filosofia	Macculi Luigi Massimiliano
Scienze	Stornelli Caterina
Diritto ed Economia dello sport	Palmigiani Fernanda
Scienze Motorie e Discipline Sportive	De Giorgio Alessandra

2.4 PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 21 alunni (di cui uno con DSA, per il quale è stato redatto un PDP) , 15 studenti e 6 studentesse. Come si evince dallo storico della classe, ci sono stati diversi avvicendamenti tra gli studenti nell' arco di questo quinquennio. La classe, presenta un vissuto scolastico talora problematico, spesso alternativo ad un impegno scolastico efficace, in virtù del curriculum formativo extrascolastico scelto e praticato, nonché per la situazione vissuta dagli alunni a causa dello stato emergenziale pandemico, che ha interessato tutto il loro quarto anno e parte del terzo.

La continuità didattica è stata parziale, dalla tabella allegata si evince che solo alcuni dei docenti hanno seguito la classe per tutto il triennio, per altri c' è stato un non trascurabile avvicendamento sul piano didattico.

Per quanto riguarda l' aspetto disciplinare, il gruppo classe nel corso del quinquennio si è sempre distinto per la grande vivacità, in alcuni casi non del tutto misurata, nonostante in diverse occasioni siano stati motivati e sollecitati dai docenti al continuo impegno e partecipazione attiva alla vita scolastica. Tutti i docenti si sono sempre impegnati in azioni di recupero e hanno costantemente monitorato la crescita dell' intero gruppo classe, sia in ambito cognitivo che formativo, lavorando in sinergia per favorire in tutti sia

l'acquisizione di un efficace approccio con lo studio sia l' acquisizione di comportamenti adeguati alla vita comune.

E' opportuno sottolineare, però, la presenza di un ristretto gruppo di alunni che ha raggiunto livelli soddisfacenti di apprendimento, corrispondenti ad un impegno costante con qualche punta di eccellenza. Un altro gruppo di studenti ha mostrato un impegno discretamente adeguato e una buona acquisizione dei contenuti. Infine alcuni allievi hanno raggiunto un profitto a stento sufficiente, come conseguenza di un impegno molto discontinuo e di una scarsa partecipazione alla vita scolastica.

La frequenza scolastica è stata abbastanza regolare, nonostante gli impegni sportivi di livello agonistico, le conseguenze di salute a causa della pandemia da Covid-19 e i diversi infortuni sportivi con degenza ospedaliera.

Quanto era stato inizialmente programmato dai docenti sul piano degli obiettivi e delle metodologie e dei contenuti è stato acquisito in modo complessivamente soddisfacente.

Le prove di misurazione dei livelli raggiunti, prove di tipo formativo e sommativo distribuite in numero congruo nel corso dell' anno scolastico, sono state valutate secondo i criteri concordati in sede di Collegio docenti.

La valutazione globale dello studente è scaturita dal raggiungimento degli obiettivi didattici, tradizionalmente espressa dal voto, combinata con l' analisi di parametri educativi e comportamentali quali: partecipazione, impegno, metodo, progressione nell' apprendimento, regolarità nella frequenza, senso di responsabilità.

I docenti sulla base di strategie e metodologie, hanno privilegiato la valutazione formativa, intesa come occasione di valorizzazione dell' alunno e delle competenze maturate dallo stesso.

La partecipazione della maggior parte della classe ai percorsi disciplinari, come alla vita scolastica nel suo insieme, ha permesso agli studenti di acquisire le conoscenze e le competenze fondamentali e una preparazione complessiva generalmente strutturata e autonoma. In questo ultimo anno la classe ha completato e consolidato la preparazione globale dei contenuti delle diverse discipline in vista della tappa conclusiva del lavoro, con approfondimenti specifici. Solo un ristretto gruppo, grazie all'impegno costante, consapevole e personale, ha conseguito un buon livello nel possesso degli strumenti logico-formali, espressivi e linguistici. Una parte degli studenti ha poi potenziato e consolidato autonomia e flessibilità, tali da permettere loro di rielaborare consapevolmente e autonomamente i contenuti proposti, di porsi quali soggetti attivi e protagonisti della formazione didattica, per il conseguimento del successo formativo.

A differenza dei precedenti, un gruppo di studenti mostra ancora qualche incertezza nei contenuti e nelle competenze proprie di alcune discipline peculiari del liceo scientifico.

Gli argomenti proposti sono stati affrontati in modo sistematico e approfondito, ma anche problematico e critico, in adesione alla finalità educativa più generale di integrazione dei saperi.

2.5 CREDITI SCOLASTICI

Ai sensi **dell'O.M. 14 marzo 2022 n. 65, art. 11**, il Consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, provvederà ad attribuire il credito sulla base della tabella di cui all'allegato A al decreto legislativo 62/2017, e procederà a convertire il suddetto credito in cinquantesimi sulla base della **Tabella 1 di cui all'Allegato C dell'O.M. 65/22**.

2.6 ATTIVITA' INTEGRATIVE ED EXTRACURRICOLARI

Nel quadro del Piano dell'Offerta Formativa (P:O.F.), la classe ha partecipato, interamente e/o per gruppi di studenti, alle seguenti attività durante l' A.S. 2021-2022:

- Incontro con il dott. Angelo Ostuni del Policlinico di BARI: " *Sangue e cellule staminali: importanza della prevenzione e cultura della donazione*".
- Incontro cittadinanza attiva: " *La politica e i giovani: la costruzione della partecipazione*" dibattito tra l'avvocato Michele Laforgia e il prof. Mario De Pasquale sul tema di cittadinanza attiva.
- Seminario in collaborazione con l'IPSAIC: " *Dal Biennio Rosso al Regime: la violenza squadrista in Puglia*" con il prof. Vito Antonio Leuzzi e la prof.ssa Anna Gervasio.
- Incontro con l'On. Gero Grassi: " *Moro vive*".
- Convegno di matematica, scienze, filosofia - promosso dall'istituto **LOG@RITMI**: " *La provocazione della scienza*".
- Partecipazione all' incontro con la Professoressa Luisa Torsi, ordinaria di Chimica presso l'Università degli Studi di Bari, membro del Consiglio Scientifico del CNR sul tema " *Senza le donne non se ne parla*".
- Partecipazione all' incontro con il Commissario della Commissione Nazionale Valutazione Impatto Ambientale – Valutazione Ambientale Strategica- Giorgio Assennato sul tema " *Ambiente e Salute*".
- Partecipazione alla lezione informativa e dimostrativa sul " *Primo soccorso a scuola*", organizzato dalla Federazione Sportiva FIN e tenuto da personale competente del 118 .
- Partecipazione agli eventi organizzati dalla sezione di Bari della Società Filosofica Italiana nell' ambito del festival " *Filosofia in Comune*":
 - " *Prospettive sul Post-Umano tra Filosofia e Fisica*", dialogo tra proff. Alberto Maiale e Gennaro Capriati;
 - tavola rotonda " *La città che partecipa*" con Anna Materì, Paola Romano, Lorenzo Leonetti, Roberto Iammotti.
- FIDAS: giornate dedicate alla donazione del sangue .
- Partecipazione ai tornei sportivi di Istituto.
- PCTO (ex Alternanza) di n. 60 ore, dal titolo " *Una goccia nell'oceano...InConTra nelle scuole*", in collaborazione con l'Associazione di Volontariato InConTra di Bari.
- Prove Invalsi a.s.2021-2022-

2.7 ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' DIDATTICHE E DELLE ATTIVITA' DI RECUPERO

Le attività didattiche sono state volte al successo formativo, che ha la sua origine:

- nella cura dell'attività curricolare;
- nell'impegno che l'Istituto pone, di fronte alla complessità dei saperi, nell'individuare i nuclei fondamentali e le strategie di apprendimento;
- nella convinzione che, pur ritenendo irrinunciabile l'identità specifica di ciascun indirizzo, il Liceo debba, in linea con le indicazioni del Ministro, ricomporre

l'unità del sapere scientifico e umanistico; unità nella quale trovano posto e si armonizzano tutti i molteplici linguaggi presenti nei suoi indirizzi, ma che prevede, al tempo stesso, l'acquisizione di conoscenze, capacità e competenze nell'ambito del settore scientifico-informatico;

- nell'impegno per il rinnovamento continuo della didattica, allo scopo di valorizzare tutte le opportunità di apprendimento formali, informali e non formali, affinché il processo educativo sia volto all'acquisizione di conoscenze ed abilità che siano:

- significative, capaci cioè di coinvolgere gli studenti sul piano cognitivo ed affettivo-motivazionale;

- consapevoli, cioè rese proprie attraverso un processo formativo che insegni ad apprendere;

- sistematiche, capaci cioè di strutturare reticoli di conoscenze in cui organizzare informazioni ed esperienze;

- stabili, perciò in grado di comprendere ed interpretare il nuovo e il complesso;

- spendibili nell'ottica dell'apprendimento continuo.

L'obiettivo del successo formativo è stato perseguito, nell'ultimo triennio, anche attraverso l'apertura al territorio, accogliendo eventuali proposte di enti pubblici e privati, funzionali alla programmazione didattica e formativa dell'Istituto ma anche facendosi promotori di iniziative che coinvolgano il territorio. Tra questi:

1. Progetti Europei (PON e POR);
2. Incontri con Autori;
3. Rappresentazioni Teatrali;
4. Concerti;
5. Visite Guidate;
6. Attività in Rete con le altre Scuole del Territorio.

Il Consiglio di Classe ha inteso procedere secondo le seguenti indicazioni metodologiche che ciascun docente ha poi adattato alle esigenze del proprio ambito disciplinare:

- L'approccio allo studio non è mai stato passivo, ma ha sempre cercato di coinvolgere l'intera classe nel percorso educativo.

- La presentazione degli argomenti di studio è avvenuta attraverso un approccio di tipo problematico in modo da creare la necessità di introdurre nuovi concetti o procedimenti. Gli alunni sono stati sollecitati a proporre ipotesi, a fornire argomentazioni, a tentare dimostrazioni.

- Gli argomenti sono stati inquadrati, ove è stato possibile, secondo l'aspetto storico, privilegiando la centralità del testo e la sua lettura diretta.

- La classe è stata condotta alla scoperta di analogie e differenze, di proprietà varianti ed invarianti, di relazioni che hanno consentito classificazioni e generalizzazioni.

- Oltre le ore di lezione frontale, è stato dedicato ampio spazio alla partecipazione attiva degli alunni, anche attraverso lavori in piccoli gruppi e attività laboratoriali.

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti didattico-educativi:

- Lezione frontale e/o partecipata, lavoro di gruppo, brain-storming, produzione di schemi e mappe concettuali, attività di approfondimento e di ricerca, esercitazioni guidate, problem-solving, ricerca-azione.
- libri di testo, vocabolari, carte geografiche, materiale audiovisivo, testi integrativi, documenti, fonti normative, fotocopie di supporto e integrazione, laboratorio informatico, LIM.

3. SITUAZIONE EMERGENZIALE COVID-19 e DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA

Nel corso del corrente anno scolastico, in relazione al protrarsi dell'emergenza sanitaria da COVID-19, si è lavorato per garantire la qualità dell'offerta formativa, integrando le modalità didattiche in presenza con quelle a distanza, in misura variabile a seconda delle evoluzioni della situazione epidemiologica.

Punto di riferimento è stato il Regolamento di Istituto per la Didattica Digitale Integrata, approvato in data 17/09/2020 ad integrazione del PTOF di Istituto, che definisce tempi e modi di attuazione della DDI, anche alla luce del D.M. 7 agosto 2020 n. 89 - Adozione delle Linee Guida sulla DDI.

4. PROGRAMMI DELLE DISCIPLINE

Il CDC ha operato nell'ottica **della pluridisciplinarietà**, attivando percorsi di riflessione e di studio a partire da nuclei tematici comuni. I percorsi sono stati orientati alla valorizzazione della interazione delle discipline, al fine di sintetizzare prospettive differenti.

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Prof. Domenico Quaranta

Testo adottato : Bergamini-Barozzi-Trifone

Matematica.blu 2.0 con TUTOR voll. 4 e 5 Seconda edizione

Zanichelli Editore

GLI INSIEMI NUMERICI DELLA RETTA REALE

La retta dei numeri reali. Intervallo limitato ed illimitato di \mathbb{R} . Intorno di un punto e intorno di infinito. Definizioni punto isolato e punto di accumulazione per un insieme di \mathbb{R} . Massimo e minimo di un insieme. Estremo inferiore ed estremo superiore di un insieme. Insieme finito, infinito numerabile e infinito non numerabile.

LE FUNZIONI E LE LORO PROPRIETÀ

Le funzioni reali di variabile reale: definizione, classificazione in funzioni polinomiali, razionali, irrazionali, logaritmiche, esponenziali, trigonometriche, trascendenti e miste, e determinazione del dominio. Grafico di una funzione. Espressione analitica di una funzione. Funzione esplicita e funzione implicita. Funzione valore assoluto. L'immagine di una funzione: il codominio. Le funzioni elementari. La ristretta di una funzione. Funzione composta. Funzione iniettiva, surgettiva e bigettiva. Funzione inversa e invertibilità di una funzione. Espressione analitica dell'inversa. Il grafico della funzione inversa. Funzioni definite a tratti. Funzioni limitate superiormente o limitate inferiormente, limitate. Funzioni illimitate. Funzioni periodiche e determinazione analitica del periodo. Determinazione del periodo per le funzioni somma, differenza, prodotto e quoziente. Funzione pari e funzione dispari. Funzione crescente e strettamente crescente, decrescente e strettamente decrescente, funzione monotona. Gli zeri di una funzione; l'insieme di positività e di negatività di una funzione. Tracciamento del grafico di funzione disegnato per punti; posizione reciproca tra curve associate a due o più funzioni. Grafici di funzioni ottenute mediante trasformazioni geometriche. Funzioni assegnate mediante equazioni parametriche.

IL LIMITE DI UNA FUNZIONE

Introduzione intuitiva di limite di una funzione in un punto. Definizione formale di limite in un punto, tecniche di verifica di un limite. Teorema di unicità del limite. Limite destro e limite sinistro in un punto. Limite per eccesso e limite per difetto in un punto. Teorema di esistenza del limite finito in un punto. Limiti infiniti. Teorema della permanenza del segno. Teorema inverso della permanenza del segno. Teorema della convergenza obbligata per x che tende ad un valore finito e per x che tende a \pm infinito. Limiti di funzioni elementari. Teoremi sul limite della somma di funzioni, sul limite del prodotto di funzioni, sul limite della funzione reciproca e sul limite del quoziente di funzioni. Teorema sul limite della funzione composta. Le sette forme indeterminate. Limiti di funzioni notevoli goniometriche, esponenziali e logaritmiche. Risoluzione delle forme indeterminate. Calcolo di limiti di funzioni parametriche. Interpretazione geometrica dei limiti finiti e infiniti: esistenza di asintoti verticali, orizzontali e obliqui.

CONTINUITÀ DI UNA FUNZIONE

Definizione di funzione continua in un punto. La continuità delle funzioni elementari. Continuità da destra e da sinistra in un punto. I teoremi sulle funzioni continue. Definizione di discontinuità di una funzione in un punto. Continuità della funzione composta. Classificazione dei punti di discontinuità. Funzione ottenuta mediante prolungamento per continuità. Funzioni continue in un intervallo. Teorema di K. WEIERSTRASS.

FUNZIONI DERIVABILI

Definizione di funzione derivabile in un punto. Significato geometrico di derivata prima in un punto geometrico. La funzione derivata prima e il coefficiente angolare della retta tangente al grafico di una funzione. Definizione di funzione non derivabile. Punto angoloso, cuspidale e flesso. Teorema sulla continuità delle funzioni derivabili. Dimostrazione delle derivate delle funzioni elementari. Teoremi sulla derivata della somma algebrica, del prodotto di funzione della funzione reciproca e del quoziente di funzioni. Teorema sulla derivabilità della funzione composta. La derivata della funzione $f(x)^{g(x)}$. Teorema sulla derivabilità della funzione inversa. Derivazione di funzioni in valore assoluto. Le derivate di ordine superiore al primo. Derivata della funzione logaritmica e della funzione e della funzione esponenziale. Derivata delle funzioni trigonometriche inverse: arcoseno, arcocoseno e arcotangente. Equazione della retta perpendicolare alla retta tangente in un punto espressa mediante derivata prima. Condizioni per la tangenza di grafici di due curve: aspetti analitici e geometrici. Punti stazionari e condizione analitica. Massimi, minimi e flessi a tangente orizzontale ed obliqua.

Definizione di tangente inflessionale. Determinazione rette tangenti ad una curva in un suo punto mediante derivate. Punti di non derivabilità di funzioni. Classificazione e condizione analitica sulla derivata prima: punto angoloso, cuspide e flesso a tangente verticale. Condizione sufficiente per la derivabilità di una funzione in punto. Esempi e aspetti di logica proposizionale basati sul teorema della continuità delle funzioni derivabili. Applicazioni numeriche sulla stima della variazione di una funzione; metodo differenziale. Il problema dell'approssimazione di una funzione in un punto. Il differenziale di una funzione. Calcolo numerico di radici quadrate con approssimazione a due cifre decimali esatte. Determinazione della retta tangente in un punto di una curva del piano assegnata mediante equazioni parametriche.

TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE

Definizione di massimo e minimo relativi. Il teorema di P. de FERMAT. Il teorema di M. ROLLE. Il teorema di J. L. LAGRANGE. Applicazione del teorema di LAGRANGE per la costanza di una funzione. Interpretazione cinematica del teorema di LAGRANGE. Determinazione degli intervalli di crescita e decrescita di una funzione mediante derivata prima. Il teorema di G. de L'HÔPITAL e sua applicazione al calcolo dei limiti per la risoluzione delle forme indeterminate.

MASSIMI, MINIMI E FLESSI

Le definizioni di massimo, di minimo e di flesso. Massimi e minimi assoluti e relativi. La ricerca dei massimi, minimi e flessi orizzontali con lo studio del segno della derivata prima. Punti stazionari. Determinazione dei flessi mediante la derivata seconda. Massimi e minimi relativi ed assoluti. I punti di flesso a tangente orizzontale. Punti estremanti. Condizioni sufficienti per l'esistenza di un punto estremante. Teorema per la determinazione dei punti stazionari/critici o di flesso a tangente orizzontale. Aspetti geometrici e algebrici del punto di flesso. Assorbimento di tre punti nel punto di flesso dell'intersezione del grafico con la tangente inflessionale. Determinazione di massimi e minimi con il metodo delle derivate successive. Condizione sufficiente per la positività della derivata prima. Concavità e convessità del grafico di una funzione. Determinazione dei punti di flesso a tangente obliqua. Determinazione della tangente inflessionale. Condizione necessaria e sufficiente per determinare i punti di flesso. Problemi di ottimizzazione in geometria euclidea piana e solida, in geometria analitica del piano e dello spazio con strategia di risoluzione.

STUDIO DELLE FUNZIONI

Lo studio di una funzione polinomiale, razionale fratta, irrazionale, trascendente. Simmetria centrale di una cubica rispetto al proprio punto di flesso. Risoluzione approssimata di equazioni algebriche e trascendenti. Metodo di separazione delle radici. Discussione di una equazione parametrica.

INTEGRALI INDEFINITI

L'operatore derivata prima e l'operatore integrale indefinito. Le primitive. Linearità dell'operatore integrale con dimostrazione. Integrali indefiniti fondamentali. Integrazione per sostituzione. Problemi sulla tecnica di integrazione per sostituzione. Integrazione di una funzione razionale fratta. Tecnica di integrazione per parti. Integrali indefiniti di funzioni irrazionali; metodo della sostituzione con funzioni goniometriche.

FUNZIONI INTEGRABILI – INTEGRALI DEFINITI

Definizione di integrale definito. Approssimazione dell'area del rettangoloide. Integrale definito e calcolo di aree. Proprietà dell'integrale definito. Calcolo di aree di regioni delimitate dal grafico di due funzioni. Teorema del valor medio integrale. La funzione integrale e suo significato geometrico. Il teorema fondamentale del calcolo integrale di E. TORRICELLI-I. BARROW e il teorema di I. NEWTON - W. LEIBNIZ.

Formule di integrazione per parti e per sostituzione per integrali definiti. Proprietà di integrali di funzioni pari e dispari.

Derivazione della funzione integrale. Teorema generale sulla derivata della funzione integrale con estremi variabili.

Calcolo di aree di domini normali rispetto all'asse delle ordinate. Problemi sugli integrali definiti e calcolo di aree di domini a contorno curvilineo.

Calcolo di aree di domini delimitati da grafici di funzioni invertibili.

Funzioni integrabili in senso generalizzato.

Le applicazioni del calcolo integrale: volumi di solidi di rotazione, volumi ottenuti mediante integrazione a "fette", lunghezza di una curva.

Determinazione del volume del cono circolare retto, del tronco di cono retto e della lunghezza della circonferenza mediante calcolo integrale.

LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI

Le equazioni differenziali del primo ordine. Le equazioni differenziali del tipo $y' = f(x)$.

Integrazione di una equazione differenziale del primo ordine del tipo $y' = f(x)$ con condizione assegnata.

IL CALCOLO DELLE PROBABILITÀ

Analisi dei concetti di possibilità e probabilità. Descrizione dello spazio campione mediante elencazione degli esiti o mediante diagrammi ad albero. Eventi e spazio degli eventi. Il teorema di CANTOR per la cardinalità dell'insieme delle parti di un insieme finito. Gli eventi unione, intersezione e complementare. Le negazioni dell'evento unione e dell'evento intersezione. Probabilità classica, probabilità assiomatica e proprietà derivate. Probabilità dell'evento contrario Regola di assegnazione della probabilità. La probabilità dell'unione di due o tre eventi. Il prodotto cartesiano di insiemi finiti e la sua cardinalità. Calcolo di eventi unione di eventi intersezione. Probabilità condizionata. Eventi stocasticamente indipendenti.

La probabilità dell'evento intersezione di tre eventi mediante probabilità condizionata. La probabilità geometrica. Probabilità totale. Teorema di BAYES. Probabilità a posteriori. Esercizi e problemi sul calcolo combinatorio e sul calcolo delle probabilità. Applicazioni della probabilità geometrica. Studio approfondito di tutti i problemi svolti sul calcolo combinatorio, sul calcolo delle probabilità e della teoria utilizzata per la loro risoluzione quali la logica delle proposizioni e la teoria degli insiemi.

Tutti gli esercizi e problemi assegnati e discussi costituiscono parte integrante di codesto programma.

Programma di Letteratura Italiana

prof.ssa Maria Grazia De Belvis

Testi in adozione: Baldi Giusso Razetti Zaccaria I classici nostri contemporanei voll. 4, 5.1, 5.2, 6 ed. Paravia

L'età del Romanticismo

Società e cultura: aspetti generali del Romanticismo europeo. L'Italia: strutture politiche, economiche e sociali dell'età risorgimentale; le ideologie; le istituzioni culturali.

Il Romanticismo in Europa

La concezione dell'arte e della letteratura nel Romanticismo europeo.

Il romanzo in età romantica

Il romanzo in Europa- il romanzo in Italia

Alessandro Manzoni

La biografia; le opere classicistiche- La concezione della storia e della letteratura- Gli Inni Sacri- La lirica patriottica e civile- Le tragedie- I promessi sposi- Il distacco dalla letteratura- Le scelte linguistiche; il saggista- Fede e realismo nel romanzo moderno- La concezione della storia e della letteratura- La fede- Il teatro manzoniano.

Da *La lettera al signor Chauvet*; *"Storia e invenzione poetica"*

Da *La lettera "Sul Romanticismo" al marchese D'Azeglio*: *"L'utile, il vero, l'interessante"*
Il 5 maggio.

Giacomo Leopardi

La biografia- il pensiero- la poetica del vago e dell'indefinito- Leopardi e il Romanticismo- i Canti-*Le Operette morali* e *"l'arido vero"*.

Il giardino sofferente

L'Infinito

Canto notturno di un pastore errante dell'Asia

A Silvia

La ginestra

Da *Zibaldone "La teoria del piacere"*; *"il vago, l'indefinito e le rimembranze della giovinezza"*;

"Indefinito e finito"; *"Il vero è brutto"*; *"Teoria del suono"*

Da *Operette morali Dialogo della Natura e di un Islandese*

L'età postunitaria: storia, società, cultura, idee

Il romanzo dal Naturalismo francese al Verismo italiano

Il Naturalismo: i fondamenti teorici- i precursori- la poetica di Zola: le opere- Flaubert e *Madame Bovary*- Il Verismo italiano- il romanzo realista in Europa (caratteri generali)

E. e J. De Goncourt da "Germinie Lacerteux": *Prefazione*

Zola Il romanzo sperimentale

Giovanni Verga

La biografia- i romanzi preveristi- la svolta verista; poetica e tecnica narrativa del Verga verista- l'ideologia verghiana—il verismo di Verga e il naturalismo zoliano- *Vita dei campi*- lo straniamento- i *Malavoglia*- le altre opere: le novelle e i romanzi.

Da *L'amante di Gramigna "Prefazione"*

Da *I Malavoglia "Prefazione"*

da *Vita dei campi "Fantasticheria"*; *"Rosso Malpelo"*

da *Novelle Rusticane: La roba*

Il Decadentismo e il Simbolismo

Lo scenario: cultura, idee. La poetica del Decadentismo- le tecniche espressive- il linguaggio alogico e la sinestesia- temi e miti della letteratura decadente- decadentismo e romanticismo: analogia e differenze- Baudelaire e *I fiori del male*: i temi- La poesia simbolista: simbolo e allegoria- i poeti simbolisti (caratteri generali)- il romanzo decadente in Europa (caratteri generali)-

Baudelaire: (da I fiori del male) L'albatro- "Corrispondenze"

Verlaine: Languore

Rimbaud. Vocali

Giovanni Pascoli

La biografia- la visione – la poetica- l'ideologia politica: l'adesione al socialismo- dal socialismo alla fede umanitaria- la mitizzazione del piccolo proprietario- il nazionalismo- i temi

della poesia pascoliana- le soluzioni formali- le raccolte poetiche: *Myricae*, i *Poemetti*; i *Casti di Castelvecchio*.

Da *Myricae*: *Novembre*;

Temporale; *Lampo*; *Tuono*.

da *Canti di Castelvecchio*; *Il gelsomino notturno*; *Nebbia*.

da *I Poemetti*: *Digitale purpurea*.

dalle *Prose* *Il fanciullino*; *La grande proletaria s'è mossa*.

Gabriele D'Annunzio

La biografia- l'estetismo e la sua crisi- i romanzi del superuomo- - le opere drammatiche- - le *Laudi*- D'annunzio e il linguaggio poetico del Novecento- il "periodo notturno"

Da *Le Vergini delle rocce*: *Il programma politico del superuomo*.

Da *Alcyone* *La pioggia nel pineto*; *Meriggio*

Approfondimento: D'Annunzio e lo sport

Il primo Novecento

Lo scenario: storia, società, cultura, idee- la stagione delle avanguardie- i futuristi- Caratteri e definizione; il Crepuscolarismo; il Futurismo- le avanguardie (caratteri generali)- la lirica del primo novecento in Italia: i crepuscolari e i vociani (caratteri generali)-

F.T. Marinetti:

Il manifesto del Futurismo

Il manifesto tecnico della letteratura futurista

Italo Svevo

La biografia- la cultura di Svevo- i romanzi: *Una vita*- *Senilità*- *La coscienza di Zeno*

Da *La coscienza di Zeno*: *Preambolo*; *Prefazione*; *La profezia di un'apocalisse cosmica*.

Luigi Pirandello

La biografia- la visione del mondo- la poetica- le *Novelle*- i romanzi- il teatro;

Da *L'umorismo*: *"Arte che scompone il reale"*

Da *Il fu Mattia Pascal*: *Lo strappo nel cielo di carta e la lanterninosofia*.

Da *Uno, nessuno, centomila* : *"Nessun nome"*

Tra le due guerre

Lo scenario: storia, società, cultura, idee- la narrativa straniera nel primo novecento (caratteri generali)- la narrativa italiana e i suoi temi (caratteri generali) l'Ermetismo

Da affrontare nell'ultimo periodo:

Giuseppe Ungaretti

La biografia; le raccolte poetiche: *L'allegria*; *Il sentimento del tempo*

Da *Allegria*: *Veglia*; *San Martino del Carso*; *Fratelli*; *Soldati*; *Mattina*; *I fiumi*; *In memoria*; *Il porto sepolto*.

Eugenio Montale

La biografia- *Ossi di seppia*-

Da *Ossi di seppia*: *"I limoni"*; *"Non chiederci la parola"*.

Programma di Scienze Motorie e Sportive - 5H LISS

Prof.ssa Alessandra De Giorgio

Il programma è stato svolto secondo le linee guida contenute all' interno della programmazione redatta all' inizio dell' anno scolastico, adattandolo alle specifiche situazioni della classe e tenendo presente le diversità di interesse, di motivazione e di impegno dei componenti della stessa.

Parte pratica:

- Mobilità e elasticità muscolare: esercizi a corpo libero e esercizi di mobilità scapolo-omerale.
- Pre- atletica: andature della corsa, corsa rapida, scatti e cambi di direzione.
- Miglioramento delle capacità coordinative generali e speciali attraverso esercizi a corpo libero o con l' utilizzo di piccoli attrezzi.
- Potenziamento muscolare, in particolare muscoli dorsali (lancio della palla medica), muscoli pettorali (esercizi a corpo libero sul tappetino), muscoli addominali (plank, esercizi a corpo libero sul tappetino).
- Tennis-tavolo.
- Training aerobico (macchine cardio-fitness).
- Giochi sportivi di squadra (Pallavolo, basket, calcio-tennis).
- Tennis.
- Attività di arbitraggio degli sport individuali e di squadra.
- Torneo di Istituto di pallavolo, basket, tennis-tavolo.

Parte teorica

- **Le qualità motorie**

Capacità e abilità coordinative

L'apprendimento e il controllo motorio.

La coordinazione.

Capacità condizionali e allenamento

L'allenamento sportivo: aggiustamento e adattamento. Supercompensazione, Il concetto di carico allenante e le fasi dell'allenamento, periodizzazione.

Il riscaldamento.

La forza. La velocità. La resistenza. La flessibilità.

- **Sport, regole e Fair Play**

Che cos'è il fair play – principi

Lo sport: che cos'è e che cosa non deve essere.

Come vivere lo sport – sport e valore etico.

Lo sport e la disabilità.

Sport e regolamenti.

- **Il processo di sportivizzazione della società**

Processo di compenetrazione dello sport nella cultura tra fine ottocento, la grande guerra fino ai nostri giorni.

- **Salute e benessere**

Il concetto di salute, I rischi della sedentarietà, Il movimento come prevenzione

Una sana alimentazione, L'alimentazione e lo sport, L'indice glicemico e il carico glicemico, carboidrati e indice glicemico.

- **I sistemi energetici.**

- **Visione dei Film:** Race - il colore della vittoria; Gino Bartali: l' intramontabile.

Libri di testo:

- **Più movimento – SLIM** Scienze Motorie di Fiorini, Bocchi, Coretti, Chiesa - DeA Scuola
- **Educare al movimento** Allenamento, salute e benessere di Fiorini, Lovecchio, Coretti, Bocchi -DeA Scuola (fonte per alcuni argomenti).

Programma di Lingua e Letteratura inglese

Prof.ssa: Anastasia Favuzzi

Dal libro di testo: "Performer Heritage. blu from the Origin to the Present Age", MarinaSpiazzi, Marina Tavella, Margaret Layton, Zanichelli

1 The Romantic Age:

- **Mary Shelley**
- Frankenstein, or The Modern Prometheus
- **Jane Austen**
- Pride and Prejudice
- "Mr and Mrs Bennet"

2 The Victorian Age:

- Queen Victoria's reign
- The Victorian compromise
- **Charles Dickens**
- Hard Times
- "Mr Gradgrind"
- "Coketown"

Robert Louis Stevenson

- The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde

- “Jekyll's experiment”
- **Oscar Wilde**
- The Picture of Dorian Gray
- “The painter's studio”
- “Dorian's death”

3 The Modern Novel:

- From the Edwardian Age to the First World War
- The age of anxiety
- The inter-war years
- The Second World War
- The modern Novel
- **Virginia Woolf**
- Mrs Dalloway
- “Clarissa and Septimus”
- **George Orwell**
- Nineteen Eighty-Four
- “Big Brother is watching you”

4 The Present Age:

- **Samuel Beckett**
- Waiting for Godot
- “Waiting”
- “Room 101”

Dispense della professoressa:

- To The Lighthouse

Visione dei film con la produzione di un riassunto:

- “Pride and Prejudice”
- “Oliver Twist”

- "The Picture of Dorian Gray"

Dal libro di testo: " Performer B2 Student's Book", Marina Spiazzi, Marina Tavella, Margaret Layton, Zanichelli

- Causative verbs
- Uses of get
- Linkers of reason and result

Programma di Scienze Naturali, Chimica e Biologia

Anno scolastico 2021/2022

Prof.ssa Caterina Stornelli

Classe VH

I composti organici

La chimica organica. Il carbonio: elettronegatività, orbitali ibridi, catene e ramificazioni. Isomeria: isomeria di struttura e stereoisomeria. Il polarimetro per la rivelazione degli enantiomeri.

Gli idrocarburi saturi: alcani e cicloalcani. Nomenclatura degli idrocarburi saturi. Proprietà chimiche e fisiche degli idrocarburi saturi

Gli idrocarburi aromatici con particolare riferimento al benzene. I composti aromatici e la loro tossicità

Gruppi funzionali e polimeri

I gruppi funzionali

Gli alogenoderivati : pesticidi, clorofluorocarburi e polivinilcloruro.

Alcoli, fenoli e eteri. Nomenclatura e proprietà fisiche.

Alcoli di particolare interesse: Metanolo, etanolo, glicol etilenico, glicerolo.

Recupero delle conoscenze pregresse: legami a H e pH di una soluzione.

Aldeidi e chetoni

Gli acidi carbossilici e loro derivati. Proprietà degli acidi carbossilici.

Esteri e saponi. Preparazione di un sapone in laboratorio.

Le ammine: proprietà fisiche e chimiche.

Cenni su ammidi e composti eterociclici: piridina, pirimidina e purina.

Polimeri di sintesi: polimeri di addizione e di condensazione

Le biomolecole

I polimeri e le biomolecole

- *I carboidrati: funzione e classificazione*

I glicoconiugati. Monosaccaridi: la gliceraldeide; le formule di proiezione di Fisher. Il glucosio e gli altri monosaccaridi. La struttura ciclica dei monosaccaridi in soluzione. Le formule di proiezione di Haworth. L'anomeria. Il legame glicosidico e i disaccaridi. Gli edulcoranti e l'intolleranza al lattosio. I polisaccaridi con funzione di riserva energetica: amido e glicogeno. I polisaccaridi con funzione strutturale: la cellulosa e la chitina. La glicemia e la sua regolazione.

- *I lipidi: funzione e classificazione.*

Gli acidi grassi. La denominazione ω degli acidi grassi. I trigliceridi: la reazione di saponificazione e di idrogenazione degli oli vegetali. I fosfogliceridi e gli steroidi (colesterolo). Le vitamine liposolubili.

- *Le proteine: funzione e classificazione.*

Gli amminoacidi. Proprietà degli amminoacidi e classificazione strutturale. Gli amminoacidi essenziali. La reattività della cisteina. Il legame peptidico e i polipeptidi. La struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. La denaturazione. Enzimi e catalisi enzimatica. Gli inibitori enzimatici: i gas nervini.

- *Cenni sulle vitamine idrosolubili e i coenzimi.*
- *I nucleotidi e il loro polimeri (DNA e RNA). I nucleosidi e loro derivati (ATP, ADP, AMP)*

Il metabolismo energetico

- Le trasformazioni chimiche nella cellula
- Il metabolismo cellulare
- Il metabolismo del glucosio

Programma di Religione
Prof. Sac. Pasquale Zecchini

La globalizzazione

Il villaggio globale e distanze annullate

L'indifferenza nei riguardi del "tu a me vicino"

Ognuno per sé e Dio per tutti?

La Speranza cristiana: una utopia?

Le regole

Differenze e vocazioni

Le intolleranze

La cultura dell'integrazione

L'immigrazione

Decidere secondo scienza e coscienza

La bioetica

Rapporto fecondo tra *scienza* e *fede*

Sempre e tutto moralmente accettabile?

La legalità

La solidarietà

LICEO SCIENTIFICO "G. SALVEMINI" – BARI

Programma di Discipline Sportive - 5H LISS

A.S. 2021/2022

Prof.ssa Alessandra De Giorgio

PROGRAMMA SVOLTO:

Storia dell'Educazione Fisica e dello Sport:

- Le Olimpiadi Antiche.
- Le Olimpiadi Moderne.
- I simboli delle Olimpiadi Moderne.
- Lo sport e l' Italia fascista.
- L' Olimpiade di Berlino del 1936.
- Dal dopoguerra a oggi.
- Le Paralimpiadi.

ATLETICA LEGGERA:

- Riepilogo generale sull'atletica, variazioni di peso nelle varie categorie, regole generali sui lanci di peso e disco.
- Getto del peso: analisi degli esercizi di base per la gestione dell'attrezzo, scomposizione del movimento e movimento completo in traslocazione, esercitazioni in pedana con movimento completo. Introduzione dei lanci in rotazione, esercizi di base sulla rotazione.
- Lancio del disco: analisi dell'esecuzione del lancio in rotazione, similitudini e differenze rispetto al peso, familiarizzazione con l' attrezzo. Unione dei singoli movimenti in pedana.
- Programmazione e suddivisione dei periodi di carico. Test.

CALCIO:

- Familiarizzazione con l' attrezzo.
- Tecnica di base con la palla (ricezione e arresto della palla, corsa, corsa a slalom, passaggi, tiri, lanci, intercettazione, parata).
- Tecnica individuale.
- Esercitazioni a coppie.
- Tecnica di squadra.
- Giochi di linea, di territorio, di porta.
- Gioco del calcio.

JUDO:

- Origini e storia del Judo.
- Principi fondamentali del Judo.
- La forma di saluto Reiho.
- Esercizi di attivazione motoria con il GO-NO.
- KATA e squilibri e tecniche del piede.
- Randori Waza, colpi tecnici scelti e codificati.
- Metodologia didattica globale e analitica.
- Le diverse tecniche di presa.

- Gli spostamenti (Shintai).
- Tecniche di caduta.
- Rotazioni del corpo.
- Transizioni al suolo.

TIRO CON L'ARCO:

- Introduzione al tiro con l'arco.
- Arcostoria: importanza dell'Arco nella storia umana.
- Tipologia di arco da Tiro: Arco nudo, Arco ricurvo, Arco compound. Componenti dell'Arco e materiale.
- Tecnica di tiro: posizionamento, pre-allineamento, trazione e mira. Rilascio e follow-through. Tecnica dell'Arco Compound
- Tiro con L'Arco e la disabilità.

TESTO: "Più movimento – Discipline sportive" per il secondo Biennio e il quinto anno.

PROGRAMMA DI DIRITTO ED ECONOMIA DELLO SPORT

DOCENTE: Fernanda Palmigiani

A.S.: 2021-2022

CLASSE 5H

1. ORDINAMENTO INTERNAZIONALE

- Diritto internazionale
- L'Onu
- La tutela dei diritti umani
- Il diritto di asilo
- L'Italia e l'ordinamento internazionale

2. IL PARLAMENTO

- Bicameralismo
- Deputati e Senatori
- Organizzazione delle Camere
- Il sistema elettorale
- Il sistema elettorale italiano
- Le funzioni del Parlamento
- La funzione legislativa del Parlamento

3. IL GOVERNO

- La composizione del Governo
- Il procedimento di formazione del Governo
- La crisi di Governo
- Le funzioni di Governo
- La funzione normativa del Governo

4. IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA E LA CORTE COSTITUZIONALE

- Il Presidente della Repubblica
- L'elezione del presidente della Repubblica
- I poteri del Presidente della Repubblica
- Il giudizio penale sul Presidente della Repubblica
- La corte Costituzionale
- Le funzioni della Corte Costituzionale

5. LA GIUSTIZIA ORDINARIA

- La Magistratura
- Il processo
- L'amministrazione della giustizia
- La giurisdizione ordinaria
- La responsabilità dei giudici
- Il Consiglio Superiore della Magistratura

10. L'UNIONE EUROPEA

- La nascita dell'Unione europea
- Le istituzioni e gli atti dell'Unione europea
- L'Unione economica e monetaria
- La BCE
- Il patto di stabilità e di crescita

6. L'IMPRENDITORE, L'IMPRESA E L'AZIENDA

- L'imprenditore e l'azienda

8. IL MARKETING

- Le funzioni aziendali
- Il marketing analitico
- Il marketing strategico
- Il marketing operativo
- Il marketing sportivo
- Definizione di merchandising e sponsorizzazione

9. L'INTERNAZIONALIZZAZIONE

- La globalizzazione
- Le imprese multinazionali
- Protezionismo e libero scambio
- La WTO
- La bilancia dei pagamenti
- Lo sviluppo economico

La docente si riserva di integrare il programma con gli eventuali argomenti svolti dopo il 15 maggio.

PROGRAMMA EDUCAZIONE CIVICA

DOCENTI: prof.ssa Maria Grazia De Belvis, prof. Luigi Massimiliano Macculi, prof.ssa Fernanda Palmigiani, prof. Pasquale Zecchini.

A.S.2021-2022

- Gli intellettuali: impegno e partecipazione alla vita politica.
- Contributi in ambito letterario (selezione di documenti dal Romanticismo ai giorni nostri), in ambito storico (Gaetano Salvemini), in ambito culturale
- La propaganda (es. la comunicazione diretta e indiretta durante il Fascismo e Nazismo)
- I discorsi e l'impegno politico
- L'arte del discorso pubblico: dalla sopraffazione alla delicatezza
- Contributi in ambito letterario: manifesto degli intellettuali antifascisti
- Manifesto degli intellettuali fascisti
- Il discorso politico: profilo linguistico
- MARIT VIGGEN: "La retorica politica contemporanea: analisi di alcuni discorsi politici"
- Maria Rosa Capozzi: " I linguaggi della persuasione: propaganda e pubblicità"
- Visione dei film "Fortapasc" e "Le Idi di Marzo" e discussione dei temi trattati
- La politica
- Il Parlamento
- La comunicazione politica
- La politica e i giovani
- Nel ricordo di Aldo Moro, la fede politica

PROGRAMMA di FISICA

Prof. Cosimo Damiano Acquafredda

Testo: L'Amaldi per i licei scientifici.blu (seconda edizione) – Volumi 2 e 3

CAP 24 - FENOMENI MAGNETICI FONDAMENTALI

1) LA FORZA MAGNETICA E LE LINEE DI CAMPO MAGNETICO

- Le forze tra poli magnetici
- I poli magnetici terrestri
- Il campo magnetico
- La direzione e il verso del campo magnetico

- Le linee di campo
- Confronto tra interazione magnetica e interazione elettrica
- Dipoli elettrici e dipoli magnetici

2) FORZE TRA MAGNETI E CORRENTI

- L'Esperienza di Oersted
- Le linee del campo magnetico di un filo percorso da corrente
- L'esperienza di Faraday

3) FORZE TRA CORRENTI

- La legge di Ampere
- La definizione dell'ampere

4) L'INTENSITÀ DEL CAMPO MAGNETICO

- La misura di **B**
- L'Unità di misura del campo magnetico

5) LA FORZA MAGNETICA SU UN FILO PERCORSO DA CORRENTE

- Forza come prodotto vettoriale $\mathbf{i} \times \mathbf{B}$

6) IL CAMPO MAGNETICO DI UN FILO PERCORSO DA CORRENTE

- La legge di Biot-Savart
- Deduzione della legge di Biot-Savart (Dimostrazione)

7) IL CAMPO MAGNETICO DI UNA SPIRA E DI UN SOLENOIDE

- La spira circolare
- Il solenoide

8) IL MOTORE ELETTRICO

- Il motore elettrico più semplice: una spira percorsa da corrente in un campo magnetico
- La spira continua a ruotare se la corrente cambia verso
- Il momento delle forze magnetiche su una spira
- Calcolo del momento delle forze magnetiche
- Il momento magnetico della spira

9) L'AMPEROMETRO E IL VOLTMETRO

- Com'è fatto un amperometro
- Com'è fatto un voltmetro

CAP. 25 - IL CAMPO MAGNETICO

1) LA FORZA DI LORENTZ

- La forza magnetica su una carica in movimento
- Calcolo della forza magnetica su una carica in movimento (Dimostrazione)

2) FORZA ELETTRICA E MAGNETICA

- Il selettore di velocità

- L'effetto Hall
- La tensione di Hall

3) IL MOTO DI UNA CARICA IN UN CAMPO MAGNETICO UNIFORME

- Velocità perpendicolare al campo: moto circolare uniforme
- Il raggio della traiettoria circolare
- Il periodo del moto
- Quando la velocità è obliqua rispetto al campo: moto elicoidale

4) APPLICAZIONI SPERIMENTALI DEL MOTO DELLE CARICHE NEL CAMPO MAGNETICO

- Lo spettrometro di massa

5) IL FLUSSO DEL CAMPO MAGNETICO

- Flusso attraverso una superficie piana
- Il teorema di Gauss per il magnetismo
- Dimostrazione del teorema di Gauss per il magnetismo

6) LA CIRCUITAZIONE DEL CAMPO MAGNETICO

- Il teorema di Ampère
- Dimostrazione del teorema di Ampère

8) LE PROPRIETÀ MAGNETICHE DEI MATERIALI

- Le correnti microscopiche e il campo magnetico nella materia
- Tre tipi di materiali con proprietà magnetiche diverse
- I tre tipi di materiali in sintesi
- La permeabilità magnetica relativa

9) IL CICLO DI ISTERESI MAGNETICA

- La magnetizzazione permanente
- La temperatura di Curie
- I domini di Weiss

CAP. 26 - L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

1) LA CORRENTE INDOTTA

- Un campo magnetico che varia genera corrente
- Il ruolo del flusso del campo magnetico
- L'interruttore differenziale

2) LA LEGGE DI FARADAY-NEUMANN

- L'espressione della legge di Faraday-Neumann
- Dimostrazione della legge
- La forza elettromotrice indotta istantanea

3) LA LEGGE DI LENZ

- Verso della corrente indotta e conservazione dell'energia
- Correnti indotte e diamagnetismo
- Le correnti di Foucault

4) L'AUTOINDUZIONE E LA MUTUA INDUZIONE

- Autoinduzione: la corrente indotta che ha origine interna
- L'induttanza di un circuito e gli induttori
- Il circuito RL
- L'analisi del circuito RL
- Mutua induzione: la corrente indotta che ha origine esterna

5) ENERGIA E DENSITÀ DI ENERGIA DEL CAMPO MAGNETICO

- L'energia immagazzinata in un induttore
- Calcolo dell'energia dell'induttore
- La densità di energia del campo magnetico

CAP. 27 - LA CORRENTE ALTERNATA

1) L'ALTERNATORE

- La forza elettromotrice alternata e la corrente alternata
- Calcolo della forza elettromotrice alternata
- Il valore efficace della forza elettromotrice e della corrente

2) GLI ELEMENTI CIRCUITALI FONDAMENTALI IN CORRENTE ALTERNATA

- Il circuito ohmico
- Il circuito induttivo
- Il circuito capacitivo

3) I CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA

- La relazione tra i valori efficaci di forza elettromotrice e corrente
- La condizione di risonanza
- L'angolo di sfasamento
- La potenza media assorbita

4) IL CIRCUITO LC

- L'equazione del circuito e la sua risoluzione
- Il bilancio energetico del circuito
- Il circuito LC e il sistema massa-molla
- Il circuito oscillante smorzato

5) IL TRASFORMATORE

- La trasformazione delle tensioni
- La trasformazione delle correnti

CAP. 28 - LE EQUAZIONI DI MAXWELL E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE

1) DALLA FORZA ELETTROMOTRICE INDOTTA AL CAMPO ELETTRICO INDOTTO

- Forza elettromotrice di un generatore e forza elettromotrice indotta
- La relazione tra forza elettromotrice indotta e campo elettrico indotto
- La relazione tra forza elettromotrice indotta e campo elettrico totale
- Integrale di linea e circuitazione del campo elettrico

- Un'altra forma per la legge di Faraday-Neumann
- Le proprietà del campo elettrico indotto

2) IL TERMINE MANCANTE

- La corrente di spostamento
- Corrente di spostamento e corrente di conduzione
- Il campo magnetico indotto

3) LE EQUAZIONI DI MAXWELL E IL CAMPO ELETTROMAGNETICO

- Il flusso come integrale di superficie
- Le equazioni di Maxwell
- Il campo elettromagnetico

4) LE ONDE ELETTROMAGNETICHE

- Le equazioni di Maxwell prevedono l'esistenza delle onde elettromagnetiche
- Le onde elettromagnetiche si propagano alla velocità della luce

5) LE ONDE ELETTROMAGNETICHE PIANE

- Un'onda elettromagnetica a un istante fissato: il profilo spaziale
- L'onda in un punto fissato: l'oscillazione nel tempo
- La ricezione delle onde elettromagnetiche

6) LE ONDE ELETTROMAGNETICHE TRASPORTANO ENERGIA E QUANTITÀ DI MOTO

- L'energia trasportata dall'onda
- L'impulso fornito dall'onda e la pressione di radiazione. La quantità di moto della luce

7) LA POLARIZZAZIONE DELLE ONDE ELETTROMAGNETICHE

- Il caso della luce
- Il filtro polarizzatore
- La legge di Malus

8) LO SPETTRO ELETTROMAGNETICO

9) LE PARTI DELLO SPETTRO

- Le onde radio
- Le microonde
- La radiazione infrarossa
- La radiazione visibile
- La radiazione ultravioletta
- I raggi X
- I raggi gamma
- La luce visibile e il suono

CAP. 29 - LA RELATIVITÀ DEL TEMPO E DELLO SPAZIO

1) VELOCITÀ DELLA LUCE E SISTEMI DI RIFERIMENTO

2) L'ESPERIMENTO DI MICHELSON-MORLEY

- L'apparato sperimentale (senza dimostrazione)

3) GLI ASSIOMI DELLA TEORIA DELLA RELATIVITÀ RISTRETTA

4) LA SIMULTANEITÀ

- La simultaneità nel senso comune
- La definizione operativa di simultaneità
- La simultaneità è relativa

5) LA DILATAZIONE DEI TEMPI

- La sincronizzazione degli orologi
- La relatività del tempo (esperienza con l'orologio a luce)
- La dilatazione dei tempi e l'intervallo di tempo proprio
- La dilatazione dei tempi è un fenomeno simmetrico
- Il paradosso dei gemelli
- I simboli beta e gamma

6) LA CONTRAZIONE DELLE LUNGHEZZE

- La relatività della lunghezza nella direzione del moto relativo
- La lunghezza propria
- Una conferma della relatività del tempo e dello spazio

7) L'INVARIANZA DELLE LUNGHEZZE IN DIREZIONE PERPENDICOLARE IN MOTO RELATIVO

- Dimostrazione dell'invarianza

8) LE TRASFORMAZIONI DI LORENTZ

- Le trasformazioni di Lorentz e di Galileo
- La dilatazione dei tempi (dimostrazione a partire dalle trasformazioni di Lorentz)
- La contrazione delle lunghezze (dimostrazione a partire dalle trasformazioni di Lorentz)

9) L'EFFETTO DOPPLER RELATIVISTICO

- La formula per l'effetto Doppler della luce
- Effetto doppler e redshift
- Dimostrazione della formula per l'effetto doppler della luce

CAP. 30 - LA RELATIVITÀ RISTRETTA

1) LA COMPOSIZIONE RELATIVISTICA DELLE VELOCITÀ

- La legge di composizione delle velocità
- Dimostrazione della legge di composizione delle velocità

2) L'EQUIVALENZA TRA MASSA ED ENERGIA

- La quantità di moto della luce
- Un esperimento idea,e per dimostrare l'equivalenza massa-energia
- La massa è energia

3) LA DINAMICA RELATIVISTICA

- L'energia totale
- L'approssimazione del coefficiente di dilatazione per piccole velocità
- L'energia cinetica
- La massa
- La quantità di moto

Docente: *L. Massimiliano Macculi*

Disciplina: **FILOSOFIA**

Libro di testo: *S. Veca et al., Il pensiero e la meraviglia. Voll. 3A e 3B, Zanichelli*

SINTESI DEI CONTENUTI DIDATTICI E DISCIPLINARI

Modulo 1 – L'idealismo e il sistema

- Maimon: il dibattito post-kantiano
- Fichte: l'idealismo soggettivo ed etico
- Hegel: I capisaldi del sistema

Modulo 2 – La critica del sistema hegeliano

- Feuerbach: la critica alla religione
- Marx: la critica al liberalismo e all'economia borghese, la concezione materialistica della storia e Il capitale

Modulo 3 – Il positivismo

- Darwin: il positivismo evolutivo

Modulo 4 – La crisi delle certezze nella filosofia e nella scienza

- Nietzsche: dalla tragedia alla "morte di Dio" sino al "superuomo"
- Freud: la rivoluzione psicoanalitica e la teoria della sessualità

Modulo 5 – Teorie della società e della politica

- La Scuola di Francoforte: Horkheimer, Adorno
- Marcuse e Fromm

Docente: L. Massimiliano Macculi

Disciplina: **STORIA**

Libro di testo: G. Gentile, L. Ronga, A. Rossi, *Il nuovo Millennium*, vol.3, Editrice La Scuola

SINTESI DEI CONTENUTI DIDATTICI E DISCIPLINARI

Modulo 1 – Il Novecento, la Grande guerra, la rivoluzione russa

- Le tensioni della "belle époque"
- L'Italia giolittiana
- La prima guerra mondiale: 1914-1918
- L'intervento italiano
- Il conflitto e la vittoria dell'Intesa
- La rivoluzione russa e la nascita dell'URSS

Modulo 2 – Il dopoguerra e gli anni Venti

- La nuova Europa di Versailles
- La Turchia e il moderno Medio Oriente
- Guerra e brutalizzazione della politica
- Il dopoguerra nell'Europa centrale
- Gran Bretagna, Francia e Stati Uniti
- Il dopoguerra in Italia
- L'avvento del fascismo

Modulo 3: L'età della crisi e dei totalitarismi

- Economia e lavoro fra le due guerre
- New Deal
- Il totalitarismo fascista
- Economia, guerra d'Etiopia e leggi razziali
- L'ascesa del nazismo
- Il totalitarismo nazista
- Il totalitarismo staliniano

Modulo 4: La Seconda guerra mondiale

- L'espansione dell'Asse (1939-41)
- Il crollo dell'Asse (1942-45)
- Resistenza e guerra di liberazione
- La distruzione degli ebrei in Europa

5. EDUCAZIONE CIVICA

L'insegnamento dell'Educazione civica, come previsto dalle Linee guida per l'insegnamento dell'Educazione civica L.20/19 n° 92 e dal Decreto attuativo del 22 Giugno 2020, possiede sia una dimensione integrata sia una trasversale, che coinvolge così l'intero sapere.

In merito all'individuazione dei nuclei fondanti relativi all'Educazione Civica, coerentemente con quanto indicato nelle linee guida, si è fatto riferimento a tre aree tematiche:

- 1) **Costituzione**, diritto (nazionale e internazionale) legalità e solidarietà;
- 2) **Sviluppo sostenibile**, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio;
- 3) **Cittadinanza digitale**.

Si specificano, inoltre, le COMPETENZE che il nostro Liceo ha inteso promuovere:

- 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.
- Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.
- 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.
- 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.

- Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.
- Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.

Il nostro Liceo relativamente all'organizzazione dell'insegnamento dell'Educazione Civica ha stabilito che nel Quinto anno le 33 ore annue fossero svolte all'interno del monte ore curricolare delle seguenti discipline: **Italiano, Storia, Scienze motorie, Religione.**

Nel Liceo Sportivo le 33 ore annue relative all'insegnamento dell'Educazione Civica nel Quinto anno sono state svolte all'interno del monte ore curricolare delle seguenti discipline: **Diritto ed Economia dello sport** (6ore), **Storia**(8ore), **Italiano** (8ore), **Religione** (2ore), **Esperto sul tema** (9ore).

Ciascun CdC ha provveduto alla programmazione e realizzazione di specifiche UDA, a partire dal tema della **Educazione alla responsabilità politica.**

Al fine di sviluppare e promuovere le competenze di cittadinanza, la scuola ha provveduto all'organizzazione di Incontri con l'Autore, Convegni, Seminari etc. volti alla formazione degli studenti e delle studentesse relativamente a tale tematica.

La classe 5^H ha partecipato ai seguenti Incontri:

- Incontro cittadinanza attiva: *"La politica e i giovani: la costruzione della partecipazione"* dibattito tra l'avvocato Michele Laforgia e il prof. Mario De Pasquale sul tema di cittadinanza attiva.
- Seminario in collaborazione con l'IPSAIC: *"Dal Biennio Rosso al Regime: la violenza squadrista in Puglia"* con il prof. Vito Antonio Leuzzi e la prof.ssa Anna Gervasio.
- Incontro con l'On. Gero Grassi: *"Moro vive"*.

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

Con l'art. 1, comma 784 della Legge 30 dicembre 2018, n. 145, le attività di alternanza scuola-lavoro, introdotte nei Licei con la legge 107/2015, sono stati ridefiniti come "percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, riducendo a 90 il numero di ore minimo complessivo da svolgere nei licei.

In base all'O.M. 65 del 14/03/2022 art.3 il raggiungimento del monte ore prescritto non è un requisito vincolante per l'ammissione agli Esami di Stato 21/22, a causa della difficile situazione epidemiologica vissuta a partire da marzo 2020.

Gli studenti delle classi quinte, in ottemperanza alla legge 107/2015, hanno comunque, sin dall'A.S. 2019/20, svolto attività PCTO, sulla base delle proprie attitudini e predisposizioni; tali attività sono state precedute da ore di formazione sulla tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, così come prescritto dalla legge.

Resta la principale finalità, ossia quella di motivare ed orientare gli studenti, aprendo la scuola a contesti esterni, in modo da apprendere la responsabilità e le norme comportamentali in situazione di lavoro, cogliere l'importanza delle relazioni e della collaborazione in team e imparare a dare una direzione alle proprie scelte.

Nel nostro Liceo le esperienze svolte possono essere ricondotte a sei aree tematiche:

- Scientifico-tecnologica
- Cittadinanza attiva, Linguistica
- Giuridica ed Economica
- Comunicazione
- Sportiva

In allegato vi è l'elenco degli studenti della classe, con i percorsi svolti e il numero delle ore attuate.