

LICEO SCIENTIFICO (OPZIONE SCIENZE APPLICATE) LSA.01.VA – LINGUA E LETTERATURA ITALIANA – VA

L'ETA' DEL REALISMO (LA STAGIONE DEL ROMANZO, SCAPIGLIATURA, VERISMO)

Manzoni e la stagione del romanzo. La questione linguistica. Letture scelte da *I promessi sposi*, posti a confronto con gli stessi passi del *Fermo e Lucia* (Lucia racconta gli incontri con don Rodrigo - La monaca di Monza - L'Innominato - La notte di Renzo presso l'Adda - Il finale del romanzo).

L'età post-unitaria: il Positivismo, le istituzioni culturali, i generi letterari, il ruolo degli intellettuali, il romanzo d'appendice.

La Scapigliatura: **E. Praga.** Letture: *Preludio*. **C. Boito,** Letture: *Un corpo*. **I.U. Tarchetti,** Letture da Fosca (*L'attrazione della morte*)

Il naturalismo francese: caratteri generali, cenni all'opera di **G. Flaubert** e **E. Zola**

Letture: **E. Zola,** *Prefazione* (da *Thérèse Raquin* II ed. e da *L'Assommoir*).

G. Verga: vita, opere, la poetica, la svolta verista, i "Vinti".

Letture: *Rosso Malpelo, La Lupa, Cavalleria rusticana, La roba, Libertà, La conclusione de I malavoglia, La morte di Mastro Don Gesualdo.*

TRA OTTOCENTO E NOVECENTO

Il Decadentismo: i caratteri del Decadentismo e la sua genesi storica e filosofica, il ruolo dell'intellettuale, temi e miti della poetica decadente, Decadentismo e Simbolismo (Baudelaire, Verlaine e Rimbaud).

G. D'annunzio: la vita e le opere, la poetica, i miti (l'Esteta e il Superuomo).

Letture: *Dalfino, Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli e Elena Muti, Una fantasia in "bianco maggiore"* (da "Il Piacere"), *La pioggia nel pineto, La sera fiesolana,* da "Alcyone" *La prosa notturna,* da "Notturmo".

G. Pascoli: la vita e le opere, la poetica e la "voce del fanciullino". Miti a confronto: il fanciullino e il superuomo.

Letture: *Lavandare, Temporale, L'assiuolo, X Agosto; Il gelsomino notturno, Digitale purpurea.*

L. Pirandello: la vita, la poetica, l'umorismo, la crisi dell'identità, il volto e la maschera. Realtà e finzione, Pirandello e il teatro: il grottesco, il metateatro, i miti.

Letture: *Letture: Ciàula scopre la luna, Il treno ha fischiato, C'è qualcuno che ride.* Analisi de *Il fu Mattia Pascal* e il finale di *Uno, nessuno, centomila.* Analisi di *Sei personaggi in cerca d'autore.*

Svevo: la vita e il mito dell'inetto, l'incontro con Joyce (Zeno e l'Ulisse)

Letture: *Le ali del gabbiano* (da "Una vita"), *Ritratto dell'inetto* (da "Senilità"), *La morte del padre, La salute malata di Augusta, L'apocalisse cosmica* (da "La coscienza di Zeno")

IL PRIMO NOVECENTO

Il futurismo e la poetica futurista, Crepuscolari, Vociani, diffusione dell'avanguardia. Le maggiori riviste letterarie

Letture: **F.T. Marinetti:** *Manifesto del futurismo, Manifesto tecnico della letteratura futurista, Bombardamento.*

Palazzeschi: Lettura di *Lasciatemi divertire*; analisi de *Sorelle Materassi*

Dino Campana: *L'invetriata, La chimera*

LA LETTERATURA TRA LE DUE GUERRE

La realtà politico-sociale, la cultura, la stampa e il ruolo degli intellettuali, Manifesto degli intellettuali fascisti e Manifesto degli intellettuali antifascisti, le riviste e l'editoria. I generi letterari. L'Ermetismo: caratteri della poesia ermetica; le tematiche e le forme poetiche.

G. Ungaretti: la vita e le opere. La *recherche* poetica.

Letture: *Il porto sepolto, Veglia, I fiumi, Soldati, Mattino, S. Martino del Carso, L'isola, Tutto ho perduto.*

E. Montale: la vita e le opere. La parola e il significato della poesia, scelte formali e sviluppi tematici.

Letture: *I limoni, Non chiederci la parola, Spesso il male di vivere ha incontrato, Merigiare pallido e assorto, La casa dei doganieri, Piccolo testamento, La storia.*

U. Saba: la vita e le opere. Caratteristiche formali e temi.

Letture: *A mia moglie, La capra, Città vecchia, Ulisse.*

LA LETTERATURE DEL SECONDO DOPOGUERRA: IL NEOREALISMO

Il quadro politico-economico, le grandi trasformazioni, le istituzioni culturali, il ruolo degli intellettuali, il pubblico. Generi e tendenze letterarie, la narrativa, la poesia, la lingua.

Pavese: la vita e le opere. Mito, poetica e stile.

Letture: *I mari del sud* (da "Lavorare stanca"), *Il falò della Gaminella* (da "La luna e i falò"), *Verrà la morte e avrà i tuoi occhi*.

LA MEMORIALISTICA

P. Levi: la vita e l'esperienza del lager; le opere; la funzione della memoria e la concezione della storia.

Letture da: *Se questo è un uomo*, *La tregua* e *I sommersi e i salvati*.

LA CRISI DEL NEOREALISMO

SPERIMENTALISMO, NUOVE AVANGUARDIE E POSTMODERNO

Calvino: la vita e l'opera tra neorealismo e componente fantastica.

Letture: *Fiaba e storia* (da "Il sentiero dei nidi di ragno"), *Il barone e la vita sociale* (da "Il barone rampante"), *La letteratura. Realtà e finzione* (da "Se una notte d'inverno un viaggiatore").

P-P Pasolini: vita e opere tra sperimentalismo e rifiuto della poesia. La scelta del cinema.

Letture da *Le ceneri di Gramsci* e *Ragazzi di vita*

U. Eco e *Il nome della rosa*: la poetica del Postmoderno. Letture da *Postille al Nome della rosa*.

Poesia contemporanea

Le riviste, il Gruppo 63 e il Gruppo 93

Zanzotto: il cammino dentro il linguaggio. Letture

E. Sanguineti: i "Nuovissimi". Letture

Merini: la "parola innamorata". Letture.

La Divina Commedia: dal *Paradiso* lettura e analisi dei passi più significativi dei canti I, III, VI, XI, XVII, XXXIII.

Modulo di Educazione alla cittadinanza

Il diritto allo studio

La scuola dall'Italia post-unitaria a oggi.

LICEO SCIENTIFICO (OPZIONE SCIENZE APPLICATE) LSA.02.VA – LINGUA E CULTURA INGLESE – VA

Argomento di Cittadinanza e Costituzione: Lo Stato Moderno- L'evoluzione dello stato inglese

REVISION: GRAMMAR; l'insegnante provvederà al ripasso delle strutture, fondamentali e non, della lingua inglese ogni qual volta lo riterrà opportuno durante il corso dell'anno.

REVISION: VICTORIAN AGE e CHARLES DICKENS (OLIVER TWIST)

SECTION 4: THE VICTORIAN AGE (1832-1901)

MODULE 1: FICTION IN A TIME OF CHANGE.

C. Bronte: life and works.

Jane Eyre. Plot and Themes

Text: Out there in the World

Interdisciplinary links: Art/Cinema

Jane Eyre

MODULE 3: The Age of Aestheticism and Decadence

O. Wilde. Life and Works.

The Picture of Dorian Gray. Plot and Themes

Text: The Preface

Text: A new Hedonism

Crossing Over: Aestheticism- Huysmans, D'Annunzio, Wilde

SECTION 5: THE 20TH CENTURY: THE AGE OF EXTREMES (1900-1950)

History and Culture

MODULE 1: MODERNISM.

V. Woolf: life and works. The interior monologue technique

To the Lighthouse. Plot and Themes

Text: Matches Struck in the Dark

J. Joyce: life and works. Epiphany and Paralysis>>, the Stream of Consciousness technique

Dubliners . Plot and Themes

Text: Eveline

Text: A Few Lights Taps Upon the Pane (From The Dead)

Crossing Over: T.S.Eliot e Dante / T.S. Eliot e Montale

MODULE 2: THE IMPACT OF WARS ON POETRY AND FICTION

W. Owen: life and works.

"*Dulce et Decorum est*": the pity of the war

W.H.Auden life and works.

"*Refugee Blues*"

MODULE 3: THE AGE OF ANXIETY: THE 20TH CENTURY DRAMA

Samuel Beckett. Life and Works.

Waiting for Godot. Plot and Themes.

Text: We're waiting for Godot

Text: And It Came on You All of a Sudden?

Per lo studio di Samuel Beckett, si programma un'uscita a teatro da definire al prossimo consiglio di classe.

MODULE 4: REBELLIONS

S.Plath life and works.

Collected Poems. Themes.

"*Mirror*"

J. Kerouak. Life and works.

On the road: a metaphorical journey

Text:Part 1

SECTION 6: FROM THE PAST TO THE PRESENT (1950-TODAY)

History and Culture

MODULE 1: COLONIALISM and LITERATURE

R. Kipling: Life and works

The White Man's Burden

J. Conrad: Life and works

Heart of Darkness: Plot and Themes

Text: A Journey Up the River

Text: The Horror! The Horror!

Link: Apocalypse Now (Movie)

MODULE 3: POSTMODERNISM: HISTORY, MEMORY AND WRITING

J. M. Coetzee. Life and works.

Foe. Plot and Themes.

Text: The Nature of the Stories

MODULE 4: DYSTOPIAS

G. Orwell: Life and Works

Nineteen Eighty-Four. Plot and Themes.

Text: A Cold April Day

Text: Newspeak

LICEO SCIENTIFICO (OPZIONE SCIENZE APPLICATE) LSA.03.VA – STORIA – VA

MODULO 1: L'ETÀ DEGLI IMPERI (1875- 1914)

La nascita della società di massa

La Seconda rivoluzione industriale

La "corsa agli imperi". Analogie e differenze fra colonialismo ed imperialismo

La nascita della società di massa: espansione dei consumi e nascita del consumatore moderno

La nazionalizzazione del movimento operaio: partiti, sindacati e le Internazionali

L'età giolittiana

Le trasformazioni economiche e sociali in Italia

La politica e le ambiguità del governo giolittiano

La guerra in Libia

Gli schieramenti politici in età giolittiana, le elezioni del 1913 e il patto Gentiloni

MODULO 2: L'ETA' DELLA CATASTROFE (1914-1945)

La prima guerra mondiale (1914-1918)

Le cause della guerra

Le novità della guerra: la trincea, le nuove armi, la morte di massa, il ruolo dello stato, l'importanza del fronte interno

Il dibattito fra interventisti e neutralisti e l'ingresso dell'Italia: il fronte italiano

Il 1917: l'anno di svolta: la rivoluzione russa, l'intervento degli USA e la disfatta di Caporetto

Il trattato di Versailles

Il primo dopoguerra

La nascita della Società delle Nazioni: un fallimento annunciato

La Repubblica di Weimar: innovazioni e debolezze della nuova costituzione, la fragile situazione economico-politica

I "ruggenti" anni '20 degli Stati Uniti: tra benessere economico, isolazionismo, nazionalismo e intolleranza

La crisi del 1929 negli USA: le cause. La soluzione di Roosevelt: il New Deal.

L'età dei totalitarismi: l'Italia e il fascismo

La crisi del dopoguerra: l'impresa di Fiume e i problemi della ricostruzione

Il biennio rosso 1919-1920

La crisi dello Stato liberale e la nascita di nuovi partiti. Le elezioni del 1919: la fondazione del PPI e dei Fasci di combattimento.

La politica del "blocco nazionale", le elezioni del 1921 e la nascita del Pnf

La presa del potere: la marcia su Roma e il primo governo Mussolini

La nascita del regime fascista: la legge Acerbo, il delitto Matteotti, la secessione dell'Aventino ed il discorso del 3 gennaio 1925. Le leggi fascistissime.

La politica economica del fascismo e il corporativismo

La politica sociale del regime: la scuola, l'organizzazione del tempo libero, consenso e propaganda

I patti lateranensi e le varie fasi della politica estera fino alla conquista dell'Etiopia e all'Asse Roma-Berlino

L'antifascismo

Il fascismo come totalitarismo imperfetto

La Russia e lo stalinismo

Dopo la rivoluzione d'ottobre: Lenin e l'instaurazione della dittatura comunista

La guerra civile e il comunismo di guerra

La stagione della NEP

Stalin al potere: collettivizzazione, industrializzazione e repressione del dissenso (le grandi purghe, il terrore e i gulag)

La Germania e l'avvento del nazionalsocialismo

La crisi del '29 nella Repubblica di Weimar

Hitler al potere

La costruzione dello stato totalitario nazista: il potere personale di Hitler, la politica culturale, l'antisemitismo

La politica economica e il riarmo

La preparazione alla seconda guerra mondiale: la guerra civile spagnola (1936-39)

L'arretratezza della Spagna nell'800

La nascita della Repubblica: la Costituzione e le forze politiche principali

Lo scoppio della guerra e le reazioni della comunità internazionale

Il franchismo

La seconda guerra mondiale (1939-1945)

Le cause della guerra

La prima fase della guerra (1939-1942): l'avanzata della Germania e l'intervento dell'Italia. L'attacco all'URSS e la guerra nel Pacifico

La soluzione finale: lo sterminio degli ebrei

La seconda fase della guerra (1942-1945): la svolta del '42 e le prime sconfitte dell'Asse. L'Italia nel 1943: lo sbarco degli Alleati, la sfiducia a Mussolini, l'armistizio dell'8 settembre, la divisione dell'Italia e la lotta partigiana. Lo sbarco in Normandia e la fine della guerra in Europa. La bomba atomica e la fine della guerra in Giappone. Le conferenze di pace, il processo di Norimberga e la nascita dell'ONU.

Modulo 3: L'ETÀ DELL' ORO (1945-1973)

L'inizio della guerra fredda e i due blocchi tra anni '50 e '70

Le origini della guerra fredda. La cortina di ferro. La dissuasione atomica.

Gli Stati Uniti e l'Europa occidentale. Il maccartismo e l'anticomunismo. Gli accordi di Bretton Woods. Il Piano Marshall. Le due Germanie. La questione razziale negli USA. Kennedy e la nuova frontiera. Il muro di Berlino. La crisi di Cuba. La guerra del Vietnam.

L'URSS e i paesi comunisti. La ricostruzione stalinista. La coesistenza pacifica. La glaciazione brezneviana. La rivolta di Budapest, la repressione polacca e la primavera di Praga.

La nascita della Repubblica popolare cinese. Dalla guerra civile alla vittoria di Mao

I primi passi del processo di integrazione europea

La decolonizzazione. Il movimento dei non allineati. La guerra in Corea. L'indipendenza indiana. La guerra d'Algeria. Il Sudafrica e l'apartheid. La questione palestinese. L'Egitto di Nasser e la crisi di Suez Il Sessantotto.

L'Italia dal dopoguerra alla stagione del terrorismo

L'Italia della ricostruzione: 1945-48. La nascita della Repubblica e la Costituzione.

Gli anni del centrismo.

Il miracolo economico e l'esperienza del centrosinistra.

Il Sessantotto italiano

Il compromesso storico. Il caso Moro

Il terrorismo. Gli anni di piombo. Lo stragismo. Il terrorismo rosso.

MODULO 4: LA FRANA (1973-1989)

La fine della guerra fredda

La crisi del 1973

Gli anni '80 fra liberismo e tensioni internazionali

La dissoluzione dell'URSS e il crollo dei regimi comunisti nell'Europa dell'est

L'egemonia degli USA

L'Italia negli anni '80

CITTADINANZA E COSTITUZIONE: I diritti fondamentali nella Costituzione italiana

LICEO SCIENTIFICO (OPZIONE SCIENZE APPLICATE) LSA.04.VA – FILOSOFIA – VA

MODULO 1: LA STAGIONE DELL'IDEALISMO

Il Romanticismo tedesco: caratteri generali

Caratteristiche generali dell'idealismo tedesco

L'idealismo assoluto di Hegel: i capisaldi del sistema

La dialettica: il ruolo dell'antitesi come molla propulsiva del divenire dello Spirito, l'Aufhebung

La Fenomenologia dello Spirito: impianto dell'opera e nuclei tematici principali: la figura servo-padrone

La concezione hegeliana dello Stato e il ruolo della Storia.

MODULO 2: LA REAZIONE ALL'HEGELISMO

Schopenhauer

La critica ad Hegel, il ritorno a Kant e a Platone ed il recupero della saggezza orientale

Il mondo come Volontà e Rappresentazione come ripensamento del dualismo kantiano fra Fenomeno e Noumeno

I caratteri del mondo come Rappresentazione e come Volontà di vivere; la via d'accesso noumenica alla realtà

La vita fra dolore, piacere e noia: i tre stati esistenziali

Il pessimismo

Il rifiuto del suicidio e le vie di liberazione dal dolore: l'arte, l'etica e l'ascesi

Kierkegaard

L'Esistenza come Possibilità e Scelta

Gli stadi della vita: vita estetica e seduzione; vita etica e responsabilità; vita religiosa e fede

Angoscia, Disperazione e Fede

MODULO 3: LE SCUOLE FILOSOFICHE DELLA SECONDA METÀ DELL'OTTOCENTO

La Sinistra hegeliana

L'interpretazione della religione in Feuerbach: la critica all'idealismo e alla religione, le origini delle idee di Dio, il concetto di alienazione

Il positivismo

Il positivismo sociale: caratteri generali

Auguste Comte: la legge dei tre stadi, la sociologia e il metodo positivo

Il positivismo evolutivista: Darwin e Spencer

MODULO 4: I "MAESTRI DEL SOSPETTO": MARX, NIETZSCHE E FREUD

Marx

Chi sono i "Maestri del sospetto" secondo Ricoeur

La critica alla civiltà moderna e al liberalismo

La critica all'economia borghese: il concetto di alienazione (confronto con Hegel e Feuerbach)

L'interpretazione della religione come "oppio dei popoli"

Il materialismo storico e la fondazione economica della storia: struttura e sovrastruttura

La dialettica della storia marxista e le differenze con la dialettica hegeliana

Il Manifesto del partito comunista: impianto dell'opera e nuclei principali

Rivoluzione, dittatura del proletariato e costruzione della società comunista

Nietzsche

Nietzsche, le controversie: filosofia e malattia, nazificazione e denazificazione

Le caratteristiche del pensiero e della scrittura di Nietzsche

Il periodo giovanile: La nascita della tragedia (Dionisiaco ed Apollineo)

Il periodo illuministico: La gaia scienza (l'annuncio della morte di Dio e la fine delle illusioni metafisiche)

Il periodo Zarathustra: Così parlò Zarathustra (il superuomo, l'eterno ritorno, la volontà di potenza)

L'ultimo Nietzsche: La Genealogia della morale (la genesi della morale e la trasvalutazione dei valori)

Freud

La scoperta dell'inconscio e la nascita della psicoanalisi come scienza: una rivoluzione nella cura delle malattie psichiche

Le topiche della personalità

I sogni, gli atti mancati e i sintomi nevrotici

La teoria della sessualità: le fasi dello sviluppo psico-sessuale del bambino ed il complesso di Edipo.

MODULO 5: FILOSOFIA E SCIENZA

Karl Raimund Popper

Popper e Einstein

La riabilitazione della filosofia

Le dottrine epistemologiche: il principio di falsificabilità, le asserzioni-base e la precarietà della scienza, l'asimmetria tra verificabilità e falsificabilità e la teoria della corroborazione

Il procedimento per «congetture e confutazioni» e il fallibilismo

Tecnologia ed etica: Hans Jonas

Jonas: un'etica per la civiltà tecnologica

Prometeo scatenato, nuovo imperativo etico

Il principio responsabilità: un'etica per le generazioni future

Bioetica e filosofia

L'importanza della bioetica e i suoi rapporti con la filosofia

Indisponibilità e disponibilità della vita: tra bioetica cattolica e bioetica laica

MODULO 6 : POLITICA E POTERE

Hannah Arendt

Le origini del totalitarismo: caratteri principali dell'opera

Il processo ad Eichmann e La banalità del male

John Rawls

Società e giustizia

La posizione originaria e il velo d'ignoranza

I due principi di giustizia

CITTADINANZA E COSTITUZIONE: I diritti fondamentali: un'analisi filosofica da H. Arendt a J. Rawls

LICEO SCIENTIFICO (OPZIONE SCIENZE APPLICATE) LSA.05.VA – MATEMATICA – VA

Funzioni reali di una variabile reale: funzioni elementari, funzione inversa, funzioni trascendenti, funzioni composte, funzione valore assoluto, campo di esistenza di una funzione. Proprietà delle funzioni.

Limiti di funzione: nozione di limite, limite infinito, limite finito di una funzione all'infinito, limite infinito di una funzione all'infinito, limite destro, limite sinistro, teoremi sui limiti, operazioni con i limiti, limiti finiti, limite all'infinito di un polinomio, limite all'infinito delle funzioni razionali e razionali fratte, forme di indeterminazione.

Funzioni continue: definizione di funzione continua, punti di discontinuità e relativa specie, teoremi fondamentali sulle funzioni continue (senza dim.) (teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi e teorema di esistenza degli zeri), esempi di limiti particolari, limiti notevoli ($\sin x/x$ con dim.), problemi con i limiti.

Teoria delle derivate: definizione di derivata e suo significato geometrico, continuità delle funzioni derivabili, derivata di alcune funzioni elementari, regole di derivazione, derivata della funzione composta, funzione derivata prima e derivate successive, retta tangente al grafico di una funzione, teorema sulla continuità e la derivabilità.

Teoremi fondamentali del calcolo differenziale: massimi e minimi relativi e assoluti, condizione sufficiente per la crescita e la decrescita di una funzione, teorema di Rolle, teorema di Lagrange e conseguenze, teorema di Cauchy e teorema di De L'Hospital (senza dim.), punti a tangente orizzontale, uso delle derivate successive, osservazione sui massimi e minimi locali, concavità e convessità, punti di flesso a tangente orizzontale e obliqua, punti di non derivabilità (punti angolosi, cuspidi e flessi a tangente verticale).

Grafici di funzioni: asintoti orizzontali, verticali ed obliqui di una funzione, studio del grafico di una funzione razionale, intera o fratta, irrazionale, esponenziale, logaritmica e goniometrica, discussione grafica di un'equazione.

Massimi e minimi assoluti: massimi e minimi assoluti, problemi di massimo e minimo assoluto.

Integrale indefinito: funzioni primitive di una funzione data, integrali indefiniti immediati, integrazione di funzioni la cui primitiva è una funzione composta, integrazione di funzioni razionali fratte, integrazione per sostituzione, integrazione per parti.

Integrale definito: Teorema della media (senza dim.), funzione integrale e teorema fondamentale del calcolo integrale (senza dim.), calcolo dell'integrale definito, calcolo di aree di domini piani, volume dei solidi di rotazione. Integrali impropri. Cenni su applicazioni degli integrali alla fisica attraverso esercizi.

Approfondimenti: Cenni su equazioni differenziali.

Cittadinanza e costituzione: il sistema economico e monetario europeo.

LICEO SCIENTIFICO (OPZIONE SCIENZE APPLICATE) LSA.06.VA – INFORMATICA – VA

BLOCCO TEMATICO A: IL CALCOLO NUMERICO

Modulo 1: Teoria dell'Errore

Errore computazionale. Rappresentazione dei numeri. Errore assoluto e relativo. Aritmetica finita. Propagazione dell'errore.

Modulo 2: Elementi di Algebra Lineare

Matrici e vettori. Operazioni su matrici. Determinante di una matrice. Norme.

Modulo 3: Octave

Octave. Calcolo matriciale. Variabili e operatori. Octave come linguaggio di programmazione. Le strutture di controllo.

Modulo 4: Metodi per la Soluzione di Sistemi Lineari

Metodo di Cramer. Sistemi triangolari. Metodo di eliminazione di Gauss. Metodo iterativo di Jacobi. Polinomio di interpolazione di Lagrange. Polinomio di interpolazione di Newton. Fitting di dati.

BLOCCO TEMATICO B: TEORIA DELLA COMPUTAZIONE

Modulo 1: Sistemi e Modelli

I sistemi. Caratteristiche e comportamento di un sistema Sistemi di controllo a catena aperta e chiusa. Classificazione dei sistemi. Rappresentazione dei sistemi: i modelli. Classificazione dei modelli.

Modulo 2: Teoria degli Automi

Introduzione agli automi. Rappresentazione degli automi. Il diagramma degli stati. Le tabelle di transizione. Gli automi riconoscitori. Automi di Mealy, di Moore e senza uscite.

Modulo 3: Teoria della Calcolabilità

Problemi, algoritmi e modelli computazionali. Un modello computazionale: la macchina di Turing. Comportamento della macchina di Turing. Rappresentazione della funzione di transizione. Macchina di Turing universale e tesi di Church. Macchine astratte. Gerarchie di macchine astratte.

Modulo 4: La Complessità Computazionale

Qualità di un algoritmo. Costo di un algoritmo. Complessità computazionale. Complessità computazionale. Complessità e valori dei dati in ingresso. Ordine di grandezza e classi di computabilità. Efficienza di un algoritmo. Complessità e classificazione dei problemi.

Modulo 5: Intelligenza Artificiale e Reti Neurali

Che cos'è l'intelligenza artificiale. Intelligenza artificiale forte e debole. Le aree di applicazione dell'intelligenza artificiale. L'intelligenza artificiale: le origini. L'intelligenza artificiale: il contributo di Turing. L'intelligenza artificiale, informatica e robotica. I sistemi esperti. Le reti neurali: generalità. Reti neurali: l'approccio operativo. Algoritmi genetici e logica Fuzzy.

BLOCCO TEMATICO C: FONDAMENTI DI TELEMATICA

Modulo 1: Le Reti di Computer

Generalità. Cosa sono le reti di computer. Come funziona una rete. I circuiti fisici. Flussi trasmissivi e tecniche trasmissive. Le topologie di rete. Quanto può essere grande una rete? Tecniche di commutazione e protocolli.

Il modello architetturale ISO/OSI. ISO/OSI: la comunicazione tra host. ISO/OSI: i compiti dei sette strati funzionali. I mezzi trasmissivi. I protocolli CSMA/CD e token ring. Il livello data link. Il controllo del flusso dei frame. Gestione degli errori APP. Interconnessione di reti: il protocollo TCP/IP.

Modulo 2: L'Implementazione di una LAN

Classi di reti ed indirizzi IP. La subnet mask. Dispositivi di rete. La comunicazione tra reti differenti

Modulo 3: WordPress

Uno sguardo d'insieme. Utilizziamo WordPress su WordPress.com. La bacheca di WordPress. Pubblicare un articolo. Gestire categorie, commenti e pagine. Amministrare il blog. L'ottimizzazione del sito web: il SEO ed il SEM.

LICEO SCIENTIFICO (OPZIONE SCIENZE APPLICATE) LSA.07.VA – FISICA – VA

Richiami: Elettrizzazione. Carica elettrica e legge di Coulomb. Campo elettrico e flusso del campo elettrico. potenziale elettrico. corrente elettrica continua.

Fenomeni magnetici fondamentali: Forza magnetica e linee del campo magnetico. forze tra magneti e correnti. forze tra correnti. Motore elettrico. Amperometro e voltmetro.

Il campo magnetico: forza di Lorentz. moto di una carica in un campo magnetico uniforme. flusso del campo magnetico. la circuitazione del campo magnetico. Teorema di Ampere. Proprieta' magnetiche dei materiali.

L'induzione elettromagnetica: La corrente indotta, la legge di Faraday-Neumann, la legge di Lenz, l'autoinduzione e la mutua induzione, energia e densità del campo magnetico.

La corrente alternata: L'alternatore, gli elementi circuitali fondamentali in corrente alternata, i circuiti in corrente alternata, il circuito LC, il trasformatore.

Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche: Dalla forza elettromotrice al campo magnetico indotto, il termine mancante, le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico, le onde elettromagnetiche, le onde elettromagnetiche piane, le onde elettromagnetiche trasportano energia e quantità di moto, la polarizzazione delle onde elettromagnetiche, lo spettro elettromagnetico, le parti dello spettro, la radio, i cellulari e la televisione.

La relatività del tempo e dello spazio: Velocità della luce e sistemi di riferimento, l'esperimento di Michelson-Morley, gli assiomi della teoria della relatività ristretta, la simultaneità, la dilatazione del tempo, la contrazione delle lunghezze, l'invarianza delle lunghezze in direzione perpendicolare al moto relativo, le trasformazioni di Lorentz, l'effetto Doppler relativistico.

La relatività ristretta: L'intervallo invariante, lo spazio-tempo, la composizione relativistica della velocità, l'equivalenza tra massa ed energia, la dinamica relativistica.

La relatività generale: Il problema della gravitazione, i principi della relatività generale, le geometrie non euclidee, gravità e curvatura dello spazio-tempo, lo spazio tempo curvo e la luce, le onde gravitazionali.

La crisi della fisica classica: Il corpo nero e l'ipotesi di Planck, l'effetto fotoelettrico, la quantizzazione della luce secondo Einstein, l'effetto Compton, lo spettro dell'atomo di idrogeno, l'esperimento di Rutherford, l'esperimento di Millikan, il modello di Bohr, i livelli energetici dell'atomo di idrogeno, l'esperimento di Franck e Hertz.

La fisica quantistica: Le proprietà ondulatorie della materia, il principio di indeterminazione di Heisenberg, le onde di probabilità, ampiezza di probabilità e principio di Heisenberg, il principio di sovrapposizione, il modello di Bohr esteso alle orbite ellittiche, i numeri quantici degli elettroni atomici, gli atomi con molti elettroni, i bosoni ed i fermioni, il laser, fisica classica e fisica moderna.

La fisica nucleare: I nuclei degli atomi, le forze nucleari e l'energia di legame dei nuclei, la radioattività, la legge del decadimento radioattivo, l'interazione debole, le grandezze dosimetriche, la medicina nucleare, le reazioni nucleari esoenergetiche, la fissione nucleare, le centrali nucleari, la fusione nucleare.

Cittadinanza e costituzione: il sistema economico e monetario europeo.

LICEO SCIENTIFICO (OPZIONE SCIENZE APPLICATE) LSA.08.VA – SCIENZE NATURALI – VA

CHIMICA ORGANICA

Elemento Carbonio

Stereochimica: isomeria strutturale, stereoisomeria (geometrica e ottica)

Idrocarburi saturi, insaturi e aromatici.

Gruppi funzionali e classi di composti organici.

BIOCHIMICA

Struttura delle Biomolecole: Carboidrati – Lipidi – Amminoacidi e Proteine – Nucleotidi e Acidi nucleici.

Metabolismo: ATP e pompa Na/K - glicolisi – via dei pentoso fosfati – gluconeogenesi – ciclo di Krebs e fosforilazione ossidativa – fotosintesi.

Regolazione del metabolismo: regolazione della glicemia.

BIOTECNOLOGIE

Tecnologia del DNA ricombinante.

Biotecnologie per l'agricoltura, ambientali, industriali e mediche.

OGM vegetali e animali.

SCIENZE DELLA TERRA

Litosfera: Modello interno della Terra – Teoria della tettonica delle placche.

Atmosfera: Composizione e struttura – Tempo atmosferico e fenomeni meteorologici – Clima.

EDUCAZIONE CIVICA

Articolo 32 della Costituzione Italiana - Composti aromatici e tossicità: il fumo.

LICEO SCIENTIFICO (OPZIONE SCIENZE APPLICATE) LSA.09.VA – DISEGNO E STORIA DELL'ARTE – VA

MODULO 1 – IL POST-IMPRESSIONISMO

Cézanne, Van Gogh, Gauguin, Seurat

MODULO 2 – ALLE SOGLIE DELLA MODERNITA'

L'art Nouveau. Il trionfo della decorazione

Secessione in Europa: Munch e Klimt

Il modernismo di Gaudì

MODULO 3 – LE AVANGUARDIE STORICHE

Matisse e i Fauves

Die Brücke:

Munch

Kokoschka

Schile

Picasso e il Cubismo

Il futurismo: Marinetti, Balla, Boccioni

L'Astrattismo: Kandiskij, Klee, Mondrian

Metafisica: De Chirico, Carrà, Morandi

L'Ecole de Paris: Chagall, Modigliani

MODULO 4 – L'ARTE TRA LE DUE GUERRE

Neoplasticismo, costruttivismo, suprematismo (cenni)

La Bauhaus

Il Dadaismo

Il Surrealismo

Il novecento italiano: Sironi

MODULO 5 – L'ARTE DEL DOPOGUERRA: DALL'INFORMALE AGLI ANNI SETTANTA

L'informale americano: Pollock

Fontana e Melotti

Le materie di Burri

L'arte come evento: Fluxus

IL Nouveau Realisme

La Pop Art: Warhol, Lichteststein

Il minimalismo

L'Arte Povera

La Body Art

La Land Art

L'arte Concettuale

LICEO SCIENTIFICO (OPZIONE SCIENZE APPLICATE) LSA.10.VA – SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE - VA

I° MODULO:

La percezione del corpo e la postura.

Cenni teorici sull'apparato locomotore. Differenza tra apparato e sistema.

Il sistema nervoso centrale: l'encefalo e il midollo spinale.

Il sistema nervoso periferico.

Il sistema nervoso e il movimento: il movimento volontario, il movimento riflesso.

I propriocettori: il fuso neuromuscolare, gli organi tendinei del Golgi ed i recettori articolari.

Il sistema endocrino. Le principali ghiandole endocrine e i loro ormoni.

Gli ormoni e l'allenamento

L'emotività: la sua influenza sulla prestazione sportiva. Gli stili di relazione.

II° MODULO:

Consolidamento degli schemi motori di base.

Incremento delle capacità motorie coordinative (equilibrio, destrezza, coordinazione oculo – manuale e oculo – podalica, capacità di reazione e di orientamento spazio – temporale).

Potenziamento fisiologico: incremento delle capacità condizionali (forza, resistenza, velocità, mobilità).

Definizioni di capacità coordinative generali e speciali, di equilibrio statico e dinamico, di capacità condizionali, definizione di velocità, reattività, rapidità, frequenza gestuale.

Definizione di forza massimale, di potenza, di resistenza alla forza.

Definizione di riscaldamento: gli obiettivi, le modificazioni fisiologiche, i principi del riscaldamento.

III° MODULO:

Attività sportive di gruppo: pallavolo, sittingvolley, calcio, calcio tennis, dodgeball, pallamano.

Attività individuali: corse di velocità, di resistenza, percorsi.

IV° MODULO:

Definizione di educazione alla salute, cenni sui nutrienti e la loro funzione.

La dieta equilibrata. L'alcol.

L'indice di massa corporea.

Informazioni fondamentali sulla tutela della salute e sulla prevenzione degli infortuni.

Cenni di primo soccorso: stato di incoscienza, chiamata al 118, valutazione dei parametri (respiro, battito cardiaco).

Cenni di traumatologia: ferite, abrasioni, distorsioni, lussazione, sub-lussazione, crampo, stiramento e strappo muscolare, fratture, perdita di coscienza.

L'educazione alla sicurezza: la prevenzione attiva e passiva degli infortuni; sicurezza negli ambienti sportivi.

ARGOMENTO PLURIDISCIPLINARE: "Le politiche ambientali: Ideare un parco avventura" .