

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

V Liceo Scientifico/Scienze Applicate

Monte ore annuo della materia: 66 (ore settimanali x 33).

ARGOMENTI DA TRATTARE

Storia dell'arte	Storia dell'arte	Storia dell'arte
Il post Impressionismo Dalla Belle Epoque alla Prima guerra mondiale: Secessione e Art Nouveau (Klimt).	Espressionismo (Munch, Kirchner,) Fauvismo (Matisse) Cubismo (Picasso,Braque) Futurismo (Boccioni, Balla, Marinetti) Astrattismo (Kandinskji, Klee, Marc) Dadaismo (Arp, Duchamp, Ray) Surrealismo (Ernst, Mirò, Dalì, Magritte) Razionalismo (LeCorbusier) Bauhaus (Gropius) Mis van der Rohe; architettura organica Wright.	Novecento e architettura fascista: Sironi, Carrà, Morandi, Piacentini, Terragni,) Espressionismo astratto (Pollock, Rothko) New dada e Pop art. Iperrealismo.
Disegno	Disegno	Disegno
Schede di analisi opere d'autore	Schede di analisi opere d'autore	Copia opere d'autore

FILOSOFIA

V Liceo Scientifico/Scienze Applicate

Monte ore annuo della materia: 99 Liceo Scientifico 66 Liceo Scientifico Scienze Applicate (ore settimanali x 33).

G. Reale, D. Antiseri, *Storia delle idee filosofiche e scientifiche vol.III*, ed. La Scuola

1° TRIMESTRE	2° TRIMESTRE	3° TRIMESTRE
- Hegel e l'idealismo. - <i>Servo e padrone</i>, cfr. Condizioni dei lavoratori tra '800 e '900 - <i>Lo Stato</i>, cfr. Ideologia dei totalitarismi - Marx e il comunismo. - <i>Alienazione del lavoro</i>, cfr. Condizioni dei lavoratori tra '800 e '900 - <i>Lotta di Classe</i>, cfr. Ideologia dei totalitarismi - Schopenhauer. - <i>Il mondo come volontà</i>, cfr. Pessimismo	- Kierkegaard e l'aut-aut. - <i>Il seduttore</i>, cfr. Estetismo - Comte e il pensiero positivista. - <i>La legge dei tre stadi</i>, cfr. Progresso e positivismo - Nietzsche e il nichilismo. - <i>Apollineo e Dionisiaco</i>, cfr. Uomo e natura - <i>La volontà di potenza</i>, cfr. Ideologia dei totalitarismi - Freud e la psicanalisi. - <i>La nascita della psicoanalisi</i>, cfr. Psicoanalisi - <i>La sessualità infantile</i>, cfr. Il bambino e l'educazione - <i>Il complesso di Edipo</i>, cfr. La figura della donna nella storia	- Husserl e la fenomenologia - Primo e Secondo Heidegger. - Esistenziali e vita autentica, cfr. Estetismo - La tecnica, cfr. Progresso e positivismo, Uomo e Natura - Circolo di Vienna e Wittgenstein: il problema del linguaggio. - Manifesto del Circolo di Vienna e Teoria dei giochi linguistici, cfr. Il linguaggio - Popper e l'epistemologia. - La società aperta, cfr. Ideologia dei totalitarismi

Gli studenti del Liceo Scientifico leggeranno brani tratti da testi classici della filosofia, da definirsi in funzione del percorso didattico

In **grassetto** sono evidenziati i collegamenti interdisciplinari

FISICA

PIANO DI LAVORO “SINTETICO” CLASSE V LICEO SCIENTIFICO/SCIENZE APPLICATE

Monte ore annuo della materia: 99 (3 ore settimanali x 33).

Testi in adozione: “Dalla mela di Newton al bosone di Higgs”, Vol.4,5, Amaldi – Zanichelli

IL POTENZIALE ELETTRICO

1. L'energia potenziale elettrica	1074
• L'energia potenziale associata alla forza di Coulomb	1075
• Il caso di più cariche puntiformi	1077
2. Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale	1079
• Il potenziale elettrico di una carica puntiforme	1079
• Potenziale elettrico e lavoro	1079
• La differenza di potenziale elettrico	1080
• L'unità di misura del potenziale elettrico	1081
• Il potenziale che corrisponde a un campo elettrico uniforme	1082
• Il moto spontaneo delle cariche elettriche	1083
3. Le superfici equipotenziali	1087
• Superfici equipotenziali e linee di campo sono tra loro perpendicolari	1087
4. Il calcolo del campo elettrico dal potenziale	1088
• Il caso di un campo elettrico uniforme	1089
• Il calcolo del campo nel caso generale	1089
5. La circuitazione del campo elettrostatico	1091
• Come si calcola la circuitazione di E	1091
• Circuitazione e campo elettrostatico	1092

FENOMENI DI ELETTROSTATICA

1. Conduttori in equilibrio elettrostatico: la distribuzione della carica	1104
• Nei conduttori la carica si dispone in superficie	1105
• La densità superficiale di carica su un conduttore	1106
2. Conduttori in equilibrio elettrostatico: il campo elettrico e il potenziale	1106
• Il campo elettrico all'interno del conduttore	1106
• Il campo elettrico sulla superficie	1107
• Il potenziale elettrico del conduttore	1107
• Una applicazione del teorema di Gauss	1108
3. Il problema generale dell'elettrostatica	1108
• Il teorema di Coulomb	1109
• Potere delle punte	1110
• Le convenzioni per lo zero del potenziale	1111
4. La capacità di un conduttore	1113

• Quanta carica può contenere un conduttore? La definizione di capacità	1113
• Calcolo della capacità di una sfera carica isolata	1114
5. Sfere conduttrici in equilibrio elettrostatico	1115
• Calcolo delle cariche sulle sfere	1115
• Le densità superficiali di carica	1116
6. Il condensatore	1117
• Il condensatore piano e l'induzione elettrostatica tra le armature	1117
• La capacità di un condensatore	1118
• Il campo elettrico di un condensatore piano	1118
• La capacità di un condensatore	1118
• Il ruolo dell'isolante in un condensatore	1121
7. Condensatori in serie e in parallelo	1124-1127
8. L'energia immagazzinata in un condensatore	1128
9. Verso le equazioni di Maxwell	1132

CORRENTE ELETTRICA CONTINUA

1. L'intensità della corrente elettrica	1146
• La definizione di intensità di corrente	1147
• L'intensità di corrente istantanea	1147
• Il verso della corrente	1149
• La corrente continua	1150
2. I generatori di tensione e i circuiti elettrici	1150
• I circuiti elettrici	1151
• Collegamento in serie	1152
• Collegamento in parallelo	1152
3. La prima legge di Ohm	1153
• L'enunciato della legge e la resistenza elettrica	1155
• I resistori	1155
4. I resistori in serie e in parallelo	1157-1159
• Risoluzione di un circuito	1159
5. Le leggi di Kirchhoff	1161
• La legge dei nodi	1162
• La legge delle maglie	1162
6. L'effetto Joule: La trasformazione dell'energia elettrica in energia termica	1165
• La potenza dissipata per effetto Joule	1165
7. La forza elettromotrice e la resistenza interna di un generatore di tensione	1170
• La definizione di forza elettromotrice	1170
• La resistenza interna	1171
• Il generatore reale di tensione	1172

FENOMENI MAGNETICI FONDAMENTALI

1. La forza magnetica e le linee del campo magnetico	1244
• Le forze tra i poli magnetici	1245
• I poli magnetici terrestri	1245
• Il campo magnetico	1246

• La direzione e il verso del campo magnetico	1246
• Le linee di campo	1246
• Confronto tra campo magnetico e campo elettrico	1247
2. Forze tra magneti e correnti	1248
• L'esperienza di Oersted	1248
• Le linee del campo magnetico di un filo percorso da corrente	1249
• L'esperienza di Faraday	1249
3. Forze tra correnti	1250
• La definizione dell'ampere	1251
4. L'intensità del campo magnetico	1252
• L'unità di misura del campo magnetico	1253
5. La forza magnetica su un filo percorso da corrente	1254
6. Il campo magnetico di un filo percorso da corrente	1255
• Legge di Biot-Savart	1256
7. Il campo magnetico di una spira e di un solenoide	1258
• La spira circolare	1258
• Il solenoide	1259
8. Il motore elettrico	1263
• Il motore elettrico più semplice: una spira percorsa da corrente in un campo magnetico	1263
• La spira continua a ruotare se la corrente cambia verso	1264

IL CAMPO MAGNETICO

1. La forza di Lorentz	1284
• La forza di Lorentz: la forza magnetica su una carica in movimento	1285
2. Forza elettrica e magnetica	1288
• Il selettore di velocità	1288
• L'effetto Hall	1289
• La tensione di Hall	1290
3. Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme	1290
• Moto con velocità perpendicolare a un campo magnetico uniforme	1290
• Quando la velocità è perpendicolare al campo: moto circolare uniforme	1291
• Il raggio della traiettoria circolare	1291
• Il periodo del moto	1292
• Quando la velocità è obliqua rispetto al campo: moto elicoidale	1292
4. Applicazioni sperimentali del moto delle cariche nel campo magnetico	1294
• La carica specifica dell'elettrone	1294
• Lo spettrometro di massa	1296
5. Il flusso del campo magnetico	1296
• Flusso attraverso una superficie piana	1297
• Il teorema di Gauss per il magnetismo	1298
6. La circuitazione del campo magnetico	1300
• Il teorema di Ampere	1301
10. Verso le equazioni di Maxwell	1317

L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

1. La corrente indotta	1330
• Il ruolo del flusso del campo magnetico	1332
2. La legge di Faraday - Neumann	1334
• L'espressione della legge di Faraday - Neumann	1336
• La forza elettromotrice indotta istantanea	1338
3. La legge di Lenz	1340
• Verso della corrente indotta e conservazione dell'energia	1340
4. L'autoinduzione e la mutua induzione	1344
• Autoinduzione: la corrente indotta che ha origine interna	1344
• L'induttanza di un circuito e gli induttori	1345
• Il circuito RL	1346
• La mutua induzione: la corrente indotta che ha origine esterna	1349

LA CRISI DELLA FISICA CLASSICA

1. Il corpo nero e l'ipotesi di Planck	1550
• Lo spettro del corpo nero	1550
• Il disaccordo tra gli esperimenti e la teoria	1552
• I quanti di Planck	1552
2. L'effetto fotoelettrico	1554
• Il potenziale di arresto	1555
• Le difficoltà dell'elettromagnetismo classico	1555
3. La quantizzazione della luce secondo Einstein	1557
• La quantità di moto del fotone	1558
• La spiegazione dell'effetto fotoelettrico	1558
4. L'effetto Compton	1560
• L'interpretazione dell'effetto Compton	1561
5. Lo spettro dell'atomo di idrogeno	1564
6. L'esperimento di Rutherford	1565
• Il modello atomico di Thomson	1565
• Descrizione dell'esperimento di Rutherford	1566
• Il risultato dell'esperimento	1567
7. L'esperimento di Millikan	1568
• Analisi dell'esperimento di Millikan	1569
• Il risultato dell'esperimento	1570
8. Il modello di Bohr	1571
• L'energia totale dell'atomo di idrogeno	1571
• L'atomo planetario secondo Niels Bohr	1572
• La condizione di quantizzazione di Bohr	1573
9. I livelli energetici dell'atomo di idrogeno	1574
• L'energia di legame di un elettrone	1575
• Il modello di Bohr giustifica lo spettro dell'atomo di idrogeno	1575

LA FISICA QUANTISTICA

1. Le proprietà ondulatorie della materia	1590
• La dualità onda-particella della luce	1590

• La lunghezza d'onda di de Broglie	1591
• La dualità onda-particella della materia	1591
• L'esperimento di Davisson e Germer	1593
• La diffrazione prodotta da un reticolo cristallino	1593
2. Il principio di indeterminazione di Heisenberg	1595
• Prima forma del principio di indeterminazione	1596
• Seconda forma del principio di indeterminazione	1597
3. Le onde di probabilità	1598
• L'equazione di Shrodinger	1599
• L'interpretazione fisica della funzione d'onda	1599
• Probabilità da ignoranza e probabilità quantistica	1600
• Le due componenti della funzione d'onda	1601
4. Ampiezza di probabilità e principio di Heisenberg	1602
• Il caso della particella libera	1602
• Il caso del pacchetto d'onda	1603
5. Il principio di sovrapposizione	1605
• Un esperimento concettuale con gli elettroni	1605
• Logica a tre valori	1607
• Il gatto di Shrodinger	1607
6. Il modello di Bohr esteso alle orbite ellittiche	1609
• Le orbite ellittiche	1609
• La quantizzazione del momento angolare	1610
• La quantizzazione spaziale	1611
• L'atomo di idrogeno in un campo magnetico	1613
7. I numeri quantici degli elettroni atomici	1614
• I tre numeri quantici di Bohr e Sommerfeld	1615
• Lo spin dell'elettrone	1616
8. Gli atomi con molti elettroni	1618
• Il principio di esclusione di Pauli	1618
• La configurazione elettronica degli atomi	1619
• La tavola periodica degli elementi	1620
• Emissione e assorbimento di fotoni	1621
9. I bosoni e i fermioni	1623
• Le statistiche quantistiche	1623
• Lo spin delle particelle subatomiche	1624
• I bosoni	1624
• I fermioni e il principio di esclusione	1624
10. Il laser	1625
• L'emissione stimolata	1626
• Il principio di funzionamento del laser	1626
• Le proprietà della luce laser	1628
11. Fisica classica e fisica moderna	1628

INFORMATICA

PIANO DI LAVORO “SINTETICO”

CLASSE V LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE

Monte ore annuo della materia: 66 (ore settimanali x 33).

Testi in adozione: compendi forniti dal docente

DBMS

- Definizione
- Gestione utenti
- Differenza tra DB SQL e no-SQL

Schema E/R

- Analisi di un problema con relativa stesura dello schema
- Definizione di chiave primaria
- Definizione di chiave esterna
- Regole di derivazione delle tabelle
- Tipizzazione

mySQL

- UPDATE
- SELECT
- DELETE
- WHERE
- LIKE
- GROUP BY
- INNER JOIN

LAMP

HTML

- Utilizzo dei principali tag: body, div, input, select, head, script, br, form, style
- Comunicazione client-server
- Utilizzo delle form mediante metodo GET e POST
- Gestione degli eventi: onclick
- Chiamate asincrone

CSS

- Scopo
- Utilizzo dei selettori per classe, tag e id

JavaScript

- Accesso agli elementi del documento
- Utilizzo di librerie esterne (jQuery, flatpickr)

- Costrutto IF
- Definizione delle funzioni

PHP

- Introduzione
- Accesso agli array associativi
- Concatenazione di stringhe
- Ciclo WHILE
- Stampa su pagina web successivamente ad interrogazione di database

Intelligenza Artificiale

- Cenni storici
- Descrizione funzionale
- Test di Turing
- Test di Turing Inverso
- Applicazioni

5G

- Tipi di rete mobile (1G - 5G)
- Funzionamento rispetto al 4G
- LDPC
- Polar Transform
- Descrizione del cambiamento del paradigma di trasmissione

INGLESE

V Liceo Scientifico/Scienze Applicate

Monte ore annuo della materia: 99 (3 ore settimanali x 33).

Testi in adozione: Performer Heritage 2 - Zanichelli
Volume 2: From the Victorian Age to the Present Age

I TRIMESTRE	II TRIMESTRE	III TRIMESTRE
<u>Grammar & vocabulary</u> -Use of English: Tenses and questions -Simple past and time expressions -Past continuous VS simple past -vocabulary: everyday English -writing a story, review, essay, articles -writing formal and informal letters -future forms: will/going to/present progressive/future perfect/ future continuous <u>Lessico</u> -travel and holidays -media and communication/types of TV programs -environmental problems -health and fitness -illness and health	<u>Grammar & vocabulary</u> -modals: need/can/could/would/may/might/must -Passive -relatives pronouns -direct vs indirect speech -phrasal verbs -compound nouns -Verbs and expressions followed by: to infinitive or ing form -reported speech <u>Lessico</u> <u>Food and health problems</u> <u>BBC news</u> Vocabulary update Word Building (prefixes and suffixes) Education Politics and Economics	<u>Grammar & vocabulary</u> Prefixes and Suffixes Scientific articles Interdisciplinary maps and links <u>Letteratura</u> <u>Dal Preromanticismo al XX secolo.</u>

PROGRAMMA DI LETTERATURA

- The Dawn of the Victorian Age - (pag.4 - 5)
- The Victorian Compromise (pag.7)
- The Victorian novel (pag.28)
- Aestheticism and Decadence (pag.29)
- Charles Dickens (pag.37-38)
- Oliver Twist (pag 39)
- The workhouse (pag.40 line 1-20)
- Hard Times (pag.46)
- Coketown (pag 49-50 line 1-35)
- Emily Bronte (pag 54)
- Wuthering Heights (pag 61-62)
- I am Heathcliff (pag 65-66)
- Nathaniel Hawthorne (pag 77)
- The scarlet letter (pag 77-78)
- Walt Whitman (pag 88-89)
- O'Captain, my Captain (pag 90)
- Emily Dickinson (pag 93)
- Hope is the thing (pag 94)
- Robert Louis Stevenson (pag 110)

- The strange Case of Dr. Jekyll and Mr Hyde (pag 110-111)
- Oscar Wilde (pag 124-125)
- The picture of Dorian Gray (pag 126)
- The painter's studio (pag 129 lines 1-15)
- The age of anxiety (pag 161-162)
- The Modern novel (pag 180)
- The interior monologue (pag 182)
- The War Poets (pag 188)
- Wilfred Owen (pag 188-190)
- Dulce et decorum est (pag 191)
- Joseph Conrad (pag 216-217)
- Heart of Darkness (pag 218-219)
- James Joyce (pag 248-250)
- Ulysses (language and style)
- Dubliners (pag 251-252)
- Eveline (pag 253-255)
- George Orwell (pag 274-275)
- Nineteen Eighty-Four (pag 276-277)
- Animal Farm (plot and themes)
- Francis Scott Fitzgerald (pag 284-286)
- The Great Gatsby (pag 285)

ITALIANO

V Liceo Scientifico/Scienze Applicate

Monte ore annuo della materia: 132 (4 ore settimanali x 33).

Libri di testo in adozione

AA. VV., La letteratura e noi. Dal testo all'immaginario, Palumbo editore;

Dante Alighieri, Divina Commedia, a cura di Raffaele Donnarumma e Cristina Savettieri, Palumbo Editore;

I TRIMESTRE

- SETTIMANE RESIDENZIALI DI STUDIO – “**Viaggio nel cuore dell’Europa**”, 18-28 settembre 2016. Preparazione al viaggio. Al rientro, tema: “Cara vecchia Europa, ...”
- **IL ROMANTICISMO**
 - Videolezione di Romano Luperini: *Il Romanticismo: soggettivismo e contrasto fra io e mondo*
 - I concetti chiave:
 - La prima metà dell'Ottocento.
 - Arte e letteratura: autonomia dal passato e principio di originalità
 - L'immaginario artistico e letterario
- **UGO FOSCOLO**
 - La vita, la personalità, le idee
 - Le *Ultime lettere di Jacopo Ortis*, primo romanzo italiano dell'Ottocento:
 - Le odi e i sonetti
 - *Dei sepolcri*
- **ALESSANDRO MANZONI**
 - La vita, le opere e la poetica
 - Gli *Inni sacri*
 - Le *Odi civili*
 - Le tragedie
 - Gli scritti di poetica
 - La *Storia della colonna infame*
 - *I promessi sposi*
- **Dante, *Divina Commedia***

Inferno, ripasso dei seguenti canti:

I	<i>Mi ritrovai per una selva oscura</i>
II	<i>Io sol uno m'apparecchiava a sostenere la guerra</i>
III	<i>Gli ignavi - Questi sciagurati, che giammai non fur vivi</i>
IV, 43-63	<i>Non adorar debitamente a Dio</i>
V	<i>Paolo e Francesca - Amor ch'a nullo amato amar perdona</i>
VI	<i>Ciacco – Superbia, invidia e avarizia sono le tre faville c'hanno i cuori accesi</i>
X	<i>Dante, Farinata e Cavalcante – Da me stesso non vegno</i>
XXVI	<i>Ulisse – Ma misi me per l'alto mare aperto</i>
XXXII, 124-139; XXXIII	<i>Il conte Ugolino – Padre, assai ci fia men doglia se tu mangi di noi</i>
XXXIV	<i>E quindi uscimmo a riveder le stelle</i>

- Videolezioni:
 - Pietro Cataldi, Dante, dalla catastrofe al riscatto
 - Pietro Cataldi, Francesca (*Inferno* V)

- **Dante, *Divina Commedia*, *Purgatorio* e *Paradiso***
 - Lettura, comprensione, analisi e interpretazione dei seguenti canti: *Purgatorio* XXXI e XXXIII, 142-145; *Paradiso* I e XI
- **CORSO DI TEATRO**
 - Lavoro di apprendimento della dimensione teatrale in senso attivo, come partecipazione critica e operativa; lavoro sulle capacità espressive e comunicative.
- **PRODUZIONE LINGUISTICA**
 - Analisi testuale
 - Trattazioni sintetiche
 - Saggi brevi e articoli di giornale
 - Temi di argomento storico-culturale e di ordine generale

II TRIMESTRE

- **GIACOMO LEOPARDI**
 - La vita, la poetica, l'ideologia
 - *Lo Zibaldone*
 - *Le Operette morali*
 - *I Canti*
- **NATURALISMO E VERISMO**

Lettura integrale del romanzo di Emile Zola, *Germinal*

GIOVANNI VERGA

 - La vita
 - I romanzi pre-veristi e *Il marito di Elena*
 - La poetica del verismo
 - La novellistica: da *Nedda* a *Vita dei campi*

Lettura integrale del romanzo: *I Malavoglia*
- **IL SIMBOLISMO DECADENTE**

GIOVANNI PASCOLI

 - La vita e le opere
 - La poetica del "fanciullino"
 - La struttura e i contenuti di *Myricae*

GABRIELE D'ANNUNZIO

 - La vita, le opere, l'ideologia e la politica
 - Le poesie e i romanzi
 - Il teatro

- **Dante, *Divina Commedia***

Purgatorio, ripasso dei seguenti canti:

I	<i>Libertà va cercando, ch'è sì cara</i>
III	Negligenti a pentirsi morti scomunicati: Virgilio e Manfredi – <i>Ma la bontà infinita ha sì gran braccia</i>
V	Negligenti a pentirsi morti di morte violenta: Iacopo, Buonconte, Pia – <i>Noi fummo tutti già per forza morti, e peccatori infino a l'ultima ora</i>
XI	Superbi: Oderisi da Gubbio – <i>A me che tutto chin con loro andava</i>
XVI	Iracondi: Marco Lombardo – <i>Lume v'è dato a bene e a malizia</i>
XXIV	Golosi: Forese, Bonagiunta, la nuova poesia – <i>I' mi son un che, quando Amor mi spira, noto</i>
XXVII	Il congedo di Virgilio – <i>Perch'io te sovra te corono e mitrio</i>
XXX	L'apparizione di Beatrice – <i>Pianger ti conven per altra spada</i>

XXXI	La purificazione di Dante – <i>l'anima mia gustava di quel cibo che, saziando di sé, di sé asseta</i>
------	---

- Videolezioni:
 - Pietro Cataldi, L'arrivo in *Purgatorio*
 - Pietro Cataldi, Tre morti violente (*Purgatorio* V)
- **Dante, *Divina Commedia*, *Paradiso***
 - Lettura, comprensione, analisi e interpretazione dei seguenti canti: *Paradiso* XXIV, XXV e XXVI
- **PRODUZIONE LINGUISTICA**
 - Analisi testuale
 - Trattazioni sintetiche
 - Saggi brevi e articoli di giornale
 - Temi di argomento storico-culturale e di ordine generale

III TRIMESTRE

• LA NARRATIVA DELLA PRIMA META' DEL NOVECENTO LUIGI PIRANDELLO - La vita - La cultura e l'ideologia - La poetica dell'umorismo - I romanzi - Il teatro - Le novelle Lettura integrale del romanzo: <i>Il fu Mattia Pascal</i> ITALO SVEVO - La vita - La cultura, l'ideologia e la poetica - I romanzi e le novelle Lettura integrale del romanzo: <i>La coscienza di Zeno</i> • LA GRANDE POESIA ITALIANA DEL PRIMO NOVECENTO Giuseppe Ungaretti. Umberto Saba. Eugenio Montale. • LA NARRATIVA IN ITALIA DAGLI ANNI QUARANTA AD OGGI Gadda, Calvino, Primo Levi, Pavese, Pasolini, ecc. Lettura integrale dei seguenti romanzi: Primo Levi, <i>Se questo è un uomo</i>; . Giorgio Bassani, <i>Il giardino dei Finzi Contini</i>, Carlo Cassola, <i>La ragazza di Bube</i> • Dante, <i>Divina Commedia</i>, <i>Paradiso</i> - Lettura, comprensione, analisi e interpretazione dei seguenti canti: <i>Paradiso</i> XXX-XXXII, XXXIII • PRODUZIONE LINGUISTICA - Analisi testuale - Trattazioni sintetiche - Saggi brevi e articoli di giornale - Temi di argomento storico-culturale e di ordine generale
--

PROGRAMMA D'ESAME

• IL ROMANTICISMO

- Videolezione di Romano Luperini: *Il Romanticismo: soggettivismo e contrasto fra io e mondo*

- I concetti chiave:

- La prima metà dell'Ottocento
 - La borghesia e il proletariato
 - Il pensiero filosofico dell'Ottocento
 - Lo sviluppo scientifico-tecnologico e la cultura umanistica
 - Il rapporto fra individuo e società e l'arte romantica
 - Centralità dei concetti di popolo e di nazione
 - Restaurazione e rivolte
 - Gli intellettuali e il nuovo pubblico borghese
- Arte e letteratura: autonomia dal passato e principio di originalità
 - Musica e pittura
 - Lirica e romanzo
 - La polemica tra classicisti e romantici in Italia
 - Realismo e Simbolismo
- L'immaginario artistico e letterario
 - Lo spazio: la città e la natura
 - Il tempo: la dialettica finito/infinito
 - Titanismo e vittimismo
 - Amore e morte
 - Esilio ed esotismo
 - Le saghe locali e il Medioevo
 - La religione

• UGO FOSCOLO

- La vita, la personalità, le idee

- Le *Ultime lettere di Jacopo Ortis*, primo romanzo italiano dell'Ottocento

- Trama
- "Scelleratezza della sola ragione", *Ultime lettere*, 1° novembre
- "Un amore impossibile", *Ultime lettere*, 12 maggio
- "Tragedia della storia e dramma dell'esistenza", *Ultime lettere*, Ventimiglia 19 e 20 febbraio.
- Letture critiche: M. Palumbo, *Le Ultime lettere di Jacopo Ortis: il romanzo della passione politica*; G. Nicoletti, *Jacopo Ortis, un personaggio borghese concepito secondo il modello dell'eroe tragico*.

- Le odi e i sonetti

- *Alla sera* (analisi e interpretazione). Confronto con Leopardi, *La sera del dì di festa*
- *A Zacinto* (analisi e interpretazione)
- *In morte del fratello Giovanni* (analisi e interpretazione)

- *Dei sepolcri*

- *Incipit*, vv. 1-50
 - Il tema dei sepolcri in chiave materialistica
 - Il tema della morte
 - Il tema dell'armonia e la dimensione cosmica
 - Natura e illusione: il valore della civiltà
 - Il valore degli affetti
 - La presenza del poeta
- Le tombe di santa Croce e la figura di Alfieri (vv. 151-212)
 - Riflessione di carattere generale
 - Approfondimento sul tema: Amor di patria

- **MANZONI E "I PROMESSI SPOSI"**

- La vita, le opere e la poetica
- Gli "inni sacri"
 - o *La Pentecoste* (analisi e interpretazione)
- Le "Odi" civili
 - o *Il cinque maggio* (analisi e interpretazione)
- Le tragedie
 - o *Adelchi*, "La morte di Ermengarda", atto IV, scena I (analisi e interpretazione)
 - o *Adelchi ed Ermengarda*: eroi romantici e cristiani
- Gli scritti di poetica
 - o "Il rapporto tra poesia e storia" (dalla lettera al Signor Chauvet)
 - o "L'utile per iscopo, il vero per soggetto e l'interessante per mezzo" (dalla lettera a Cesare d'Azeglio sul Romanticismo)
- *La storia della colonna infame*
- *I promessi sposi*
 - o Romanzo storico; la finzione del manoscritto; il narratore onnisciente; la lingua e lo stile; l'*incipit*
 - o I rapporti di forza nel romanzo: le contraddizioni fra i personaggi principali
 - o Lo spazio: i paesaggi e i luoghi
 - o La rappresentazione del potere nel romanzo

- **LEOPARDI, IL PRIMO DEI MODERNI**

- Videolezione di Pietro Cataldi: *Leopardi primo dei moderni: come dare senso alla vita*
- La vita
 - o Infanzia e adolescenza; la "conversione letteraria" del 1816
 - o La "conversione filosofica" del 1819;
 - o Il lavoro culturale: tra Milano, Bologna e Firenze
 - o 1828-1830: i canti pisano recanatesi
 - o Gli anni dal 1831 al 1837
- *Lo Zibaldone*. Lettura di brani su natura e civiltà: dal pessimismo storico al pessimismo cosmico. Il sistema filosofico leopardiano
- *Le Operette morali*
 - o Composizione e storia del testo
 - o Il tema centrale delle *Operette*: la ricerca della felicità e l'impossibilità di ottenerla
 - o La critica all'antropocentrismo
 - o *Dialogo della Natura e di un Islandese* (analisi e interpretazione)
- *I Canti*
 - o La struttura e i tempi di composizione
 - o *L'infinito* (analisi e interpretazione)
 - o L'idillio: una forma moderna ispirata ai classici
 - o Italo Calvino, "L'infinito e l'esattezza" (dalle lezioni americane del 1985)
 - o La canzone leopardiana
 - o *A Silvia* (analisi e interpretazione)
 - o *La ginestra* (analisi e interpretazione). L'utopia di un modello sociale fondato sulla solidarietà

- **IL SECONDO OTTOCENTO: NATURALISMO E VERISMO; DECADENTISMO**

- La storia, la società, la cultura
 - o Il trionfo e gli esiti del progresso
 - o Dal capitalismo liberale all'imperialismo di fine secolo
 - o Le politiche autoritarie e repressive
 - o La situazione italiana
 - o La seconda rivoluzione industriale (1869-1908)
 - o La società di massa
 - o Dal Positivismo alla rottura epistemologica di fine secolo

- Gli intellettuali e gli artisti
- Arte e letteratura: le molteplici esigenze del "vero"
 - La letteratura della realtà: realismo francese; naturalismo francese; verismo italiano
 - Naturalismo e simbolismo: due modi opposti di vedere il mondo
 - Attrazione e repulsione per la civiltà moderna: l'impressionismo in Francia e la Scapigliatura in Italia
 - Gli "eroi" del Decadentismo: il poeta maledetto e il *dandy*
 - Il Decadentismo in Italia
- L'immaginario artistico e letterario
 - Il dominio delle macchine
 - La metropoli
 - La folla e le masse
 - Malattia, follia e morte
 - La donna
 - I templi della bellezza artificiale
 - Il rapporto con la natura: tra panismo, primitivismo ed esotismo

Dante, *Divina Commedia* *Inferno*

- Lettura, comprensione, analisi e interpretazione dei seguenti canti:

I	<i>Mi ritrovai per una selva oscura</i>
II	<i>Io sol uno m'apparecchiava a sostenere la guerra</i>
III	Gli ignavi - <i>Questi sciagurati, che giammai non fur vivi</i>
IV, 43-63	<i>Non adorar debitamente a Dio</i>
V	Paolo e Francesca - <i>Amor ch'a nullo amato amar perdona</i>
VI	Ciacco - <i>Superbia, invidia e avarizia sono le tre faville c'hanno i cuori accesi</i>
X	Dante, Farinata e Cavalcante - <i>Da me stesso non vegno</i>
XXVI	Ulisse - <i>Ma misi me per l'alto mare aperto</i>
XXXII, 124-139; XXXIII	Il conte Ugolino - <i>Padre, assai ci fia men doglia se tu mangi di noi</i>
XXXIV	<i>E quindi uscimmo a riveder le stelle</i>

- Videolezioni:
 - Pietro Cataldi, Dante, dalla catastrofe al riscatto
 - Pietro Cataldi, Francesca (*Inferno* V)

Purgatorio

- Lettura, comprensione, analisi e interpretazione dei seguenti canti:

I	<i>Libertà va cercando, ch'è sì cara</i>
III	Negligenti a pentirsi morti scomunicati: Virgilio e Manfredi - <i>Ma la bontà infinita ha sì gran braccia</i>
V	Negligenti a pentirsi morti di morte violenta: Iacopo, Buonconte, Pia - <i>Noi fummo tutti già per forza morti, e peccatori infino a l'ultima ora</i>
XI	Superbi: Oderisi da Gubbio - <i>A me che tutto chin con loro andava</i>
XVI	Iracondi: Marco Lombardo - <i>Lume v'è dato a bene e a malizia</i>
XXIV	Golosi: Forese, Bonagiunta, la nuova poesia - <i>I' mi son un che, quando Amor mi spira, noto</i>
XXVII	Il congedo di Virgilio - <i>Perch'io te sovra te corono e mitrio</i>
XXX	L'apparizione di Beatrice - <i>Pianger ti conven per altra spada</i>
XXXI	La purificazione di Dante - <i>l'anima mia gustava di quel cibo che, saziando di sé, di sé asseta</i>

- Videolezioni:
 - Pietro Cataldi, L'arrivo in *Purgatorio*
 - Pietro Cataldi, Tre morti violente (*Purgatorio* V)

Paradiso

- Lettura, comprensione, analisi e interpretazione dei seguenti canti:

I	<i>La gloria di colui che tutto move</i>
XI	Spiriti sapienti: San Francesco – <i>Due principi ordinò in suo favore</i>
XXIV	Spiriti trionfanti – <i>Fede è sostanza di cose sperate</i>
XXV	Spiriti trionfanti – <i>Uno attender certo de la gloria futura</i>
XXVI	Spiriti trionfanti – <i>Con quanti denti questo amor ti morde</i>
XXX-XXXII	Tutti i beati riuniti nella candida rosa; i cori angelici: alcuni passaggi – <i>Tu m'hai di servo tratto a libertate</i>
XXXIII	<i>L'amor che move il sole e l'altre stelle</i>

- Videolezioni:

- Salvatore Natoli, *I tre regni*

ROMANZI DA LEGGERE INTEGRALMENTE

Si riportano di seguito in grassetto e sottolineati i testi obbligatori.

I testi segnalati come facoltativi sono dei suggerimenti per arricchire, nel tempo, la preparazione culturale personale.

- Stendhal, *Il rosso e il nero* (facoltativo) – Uno dei romanzi più belli e avvincenti dell'Ottocento
- Honoré de Balzac, *Eugénie Grandet* (facoltativo) - Un quadro disincantato della vita provinciale francese di metà '800
- Gustave Flaubert, *L'educazione sentimentale* e/o *Madame Bovary* (facoltativi) - La società francese del secondo '800
- **Emile Zola, *Germinale*** – Il romanzo del padre del naturalismo francese
- **Giovanni Verga, *I Malavoglia*** - Il romanzo del padre del Verismo
- Fedor Michailovic Dostoevskij, *Delitto e castigo* (facoltativo) - Il dramma del dolore e delle contraddizioni dell'animo umano nell'opera del più grande scrittore russo dell'Ottocento
- **Italo Svevo, *La coscienza di Zeno*** - Il romanzo fondante del Decadentismo italiano
- Kafka, *La metamorfosi* (facoltativo) - Sull'inquietudine dell'uomo e l'assurdità del vivere
- **Luigi Pirandello, *Il fu Mattia Pascal*** - La grande tematica pirandelliana del conflitto tra forma ed essenza dell'uomo
- **Giorgio Bassani, *Il giardino dei Finzi-Contini*** – Una storia drammatica nel contesto delle leggi razziali del '38
- **Primo Levi, *Se questo è un uomo*** – Un'opera di testimonianza e di verità sull'evento più tragico e assurdo della storia moderna: lo sterminio nazista di ebrei (e dei rom e di altre categorie di umani) nei campi di concentramento
- Beppe Fenoglio, *Una questione privata* (facoltativo) – Il tema "privato" della ricerca della verità sul rapporto amoroso si mescola con quello "pubblico" della lotta partigiana
- **Carlo Cassola, *La ragazza di Bube*** – L'avvincente storia di due ragazzi innamorati nell'Italia del dopoguerra
- Giuseppe Tomasi di Lampedusa, *Il Gattopardo* (facoltativo) - Sicilia dopo l'unificazione d'Italia: decadenza dell'antica aristocrazia e ascesa della nuova classe borghese

LATINO

V Liceo Scientifico

Monte ore annuo della materia: 99 (3 ore settimanali x 33).

Libri di testo in adozione

Orberg Han, *Lingua latina per se illustrata*, pars I *Familia Romana* e pars II *Roma aeterna*,

Edizioni Accademia Vivarium Novum

Gianfranco Nuzzo, Carola Finzi, *Fontes*, Palumbo Editore

Strumenti digitali

I TRIMESTRE

ROMA AETERNA

CAPITULUM XL: INFELIX DIDO

Adattamento in prosa del quarto libro dell'*Eneide*. Cenno al contenuto dei libri V e VI. Esclamazioni con *quam*, *quantus*, *qualis*, *qui quae quod*. Il doppio dativo. Passivo impersonale. I verbi impersonali *pudet*, *tarde*, *paenitet*: accusativo della persona e genitivo della cosa (o infinito). *Misereri* più il genitivo. *Quin?* + presente indicativo; *quin* + imp.; *quin etiam*; *non dubito quin* + cong. *Dum* + cong.

CAPITULUM XLI: ORIGINES

Le origini di Roma, seguendo il racconto di Tito Livio, libro I. A completamento, alcuni versi di Ovidio, *Fasti*. *Constat* (impers.) + accusativo e infinito. *Convenit*, impersonale. *Vocant* / *vocatur*; *dicunt* / *dicitur*. Sostantivi verbali di quarta declinazione derivati da temi di supino. Congiuntivo potenziale (presente e imperfetto)

- **ORAZIO, MAESTRO DI VITA E DI POESIA**

- La vita.
- Gli *Epodi*
- Le *Satire*
- Le *Odi*
- Le *Epistole*

- **Testi**

L'etica del giusto mezzo (*Satire* I, 1-40; 92-121)
Orazio e il seccatore (*Satire* I, 9, vv. 1-78)
La saggezza del topo di campagna (*Satire* II, 6, vv. 79-117)
La morte inesorabile (*Odi* II, 14)
La fonte di Bandusia (*Odi* III, 13)
Lidia, un vero amore (*Odi* III, 9)

- **TITO LIVIO. LA STORIA COME CELEBRAZIONE E COME INSEGNAMENTO**

- La vita.
- Le storie *Ab urbe condita*
- Ideologia e arte in Livio
- **Testi**

II TRIMESTRE

CAPITULUM XLII: BELLUM ET PAX

Le origini di Roma, seguendo il racconto di Tito Livio, libro I. Ovidio, *Ars amatoria* (racconto della storia del ratto delle sabine). Relative con il congiuntivo. Il congiuntivo caratterizzante. Diversi modi per esprimere la finale. Aggettivi e pronomi indefiniti: *qui- quae- quod- / quid- libet*; *qui- quae- quod- / quid- vis*. Ablativi assoluti con il participio perfetto. Participio congiunto. *Priusquam*, *antequam* + cong. *Abstinere* + abl. *Similis* + dat. o gen. *Prudens* + gen.

CAPITULUM XLIII: ROMA ET ALBA

Le origini di Roma, seguendo il racconto di Tito Livio, libro I. *Ute?*, *uterque*. Superlativo *illimus* -a -um. Ablativo di misura. Ablativo di limitazione. Uso del dativo e costruito del doppio dativo. Uso degli astratti.

- **OVIDIO. L'AMORE, IL MITO, IL GIOCO DELL'ARTE**

- **Testi**

Ogni donna ha il suo fascino (*Amores* II, 4)
Come sedurre al circo (*Ars amatoria* I, vv. 135-164)
Il primo amore di Apollo (*Metamorfosi* I, vv. 452-524)
La trasformazione di Dafne (*Metamorfosi* I, vv. 525-567)
La sorte di Narciso (*Metamorfosi* III, vv. 402-485)

- **SENECA. LA SCOPERTA DELL'INTERIORITA'**

- La vita e le opere
- I caratteri della filosofia di Seneca
- I *Dialogi*
- I trattati filosofici
- Le *Epistulae morales ad Lucillum*
- Lo stile delle opere filosofiche
- Le tragedie
- L'*Apokolokyntosis*
- **Testi**
- ...

- **PETRONIO. IL SATYRICON, UN'ODISSEA AI TEMPI DELL'IMPERO**

<i>Ab urbe condita libri, Praefatio</i> • OVIDIO. L'AMORE, IL MITO, IL GIOCO DELL'ARTE - La vita e le opere - Gli <i>Amores</i> - Le <i>Heroides</i> - Le opere erotico-didascaliche: <i>Ars amatoria</i>, <i>Medicamina faciei femineae</i>, <i>Remedia amoris</i> - Le <i>Metamorfosi</i> - I <i>Fasti</i> - Le elegie dell'esilio	- Il <i>Satyricon</i> e il suo autore - I modelli letterari - Forme del realismo petroniano - Lingua e stile - Testi <i>La Cena Trimalchionis</i> • QUINTILIANO. RETORE E MAESTRO - La vita e le opere - La retorica e il <i>perfectus orator</i> - Principi e metodi educativi - Le scelte stilistiche - Testi <i>Institutio oratoria</i>
---	---

III TRIMESTRE

CAPITULUM XLIV: REGES ET REGINAE

Le origini di Roma, seguendo il racconto di Tito Livio, libro I. *Traditur, fertur*. Omissione dell'ausiliare *esse* nell'infinito futuro e nell'infinito perfetto passivo. Discorso diretto e discorso indiretto. Verbi deponenti con l'ablativo. Dativo (finale) del gerundivo. Doppio dativo. Genitivo e ablativo di qualità. Ablativo assoluto con il participio perfetto e con il participio presente. Infinito storico.

- **TACITO, LO STORICO DEL PRINCIPATO**
 - La vita.
 - L'*Agricola*
 - La *Germania*
 - Il *Dialogus de oratoribus*
 - Le *Historiae*
 - Gli *Annales*
 - La visione storico-politica
 - La tecnica storiografica
 - Lo stile
 - **Testi**
 - ...
- **APULEIO. FRA RETORICA E MAGIA**
 - La vita.
 - Le opere retoriche e filosofiche
 - Le *Metamorfosi*
 - Lingua e stile
 - **Testi**
 - ...
- **AGOSTINO. FIGLIO DI ROMA, PADRE DELLA NUOVA EUROPA**
 - La vita.
 - Il *corpus* delle opere
 - Agostino e la retorica
 - Le *Confessiones*
 - Il *De civitate Dei*
 - Lingua e stile
 - **Testi**
 - ...

Per quanto riguarda gli esercizi, essi saranno diversificati e funzionali agli obiettivi.

OBIETTIVO	TIPO DI ESERCIZIO
Assimilazione e memorizzazione di forme e costrutti.	• Forme da riconoscere e da analizzare • Esercizi di sostituzione e di trasformazione • Test a risposta multipla • Manipolazione di materiali linguistici (frasi latine e italiane appositamente costruite)
Verifica della corretta applicazione delle nozioni studiate per la comprensione e traduzione.	• Esercizi di sostituzione o di trasformazione • Passi in latino di senso compiuto da leggere, analizzare e da tradurre • Esercizi di verifica della comprensione attraverso questionari-guida.
Avviamento alla traduzione corretta e consapevole.	• Testi latini opportunamente contestualizzati e annotati, seguiti da un questionario di verifica della comprensione.
Conoscenza dei contenuti storico-culturali-letterari	• Riordino • Completamento • Scelta multipla • Risposte aperte • Trattazioni sintetiche • Esposizioni orali

Nel concetto di esercizio sono inoltre comprese tutte le attività che vedono lo studente protagonista attivo del suo apprendimento (ad esempio elaborazioni di appunti e realizzazioni di presentazioni con strumenti informatici).

MATEMATICA

**PIANO DI LAVORO “SINTETICO”
CLASSE V LICEO SCIENTIFICO/SCIENZE APPLICATE**

**Dal testo: 5 *Matematica.blu 2.0* ZANICHELLI
Seconda edizione con TUTOR
Massimo Bergamini, Graziella Barozzi, Anna Trifone**

21 - FUNZIONI E LORO PROPRIETA'

1. FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALI	1288
2. PROPRIETA' DELLE FUNZIONI	1293
3. FUNZIONE INVERSA	1298
4. FUNZIONE COMPOSTA	1300

22 - LIMITI DI FUNZIONI

1. INSIEMI DI NUMERI REALI	1344
2. $\lim f(x) = l$ PER x CHE TENDE A x_0	1351
3. $\lim f(x) = \infty$ PER x CHE TENDE A x_0	1359
4. $\lim f(x) = l$ PER x CHE TENDE A ∞	1364
5. $\lim f(x) = \infty$ PER x CHE TENDE A ∞	1367
6. PRIMI TEOREMI SUI LIMITI	1369

23 - CALCOLO DEI LIMITI E CONTINUITA' DELLE FUNZIONI

1. OPERAZIONI SUI LIMITI	1414
2. FORME INDETERMINATE	1421
3. LIMITI NOTEVOLI	1426
4. INFINITESIMI, INFINITI E LORO CONFRONTO	1429
5. FUNZIONI CONTINUE	1434
6. PUNTI DI DISCONTINUITA' DI UNA FUNZIONE	1437
7. ASINTOTI	1439
8. GRAFICO PROBABILE DI UNA FUNZIONE	1443

24 – SUCCESSIONI E SERIE

1. SUCCESSIONI NUMERICHE	1512
2. PROGRESSIONI	1513
3. ALCUNE PROPRIETA' DI UNA SUCCESSIONE	1516
3. LIMITE DI UNA SUCCESSIONE	1517
4. CALCOLO DEL LIMITE DI UNA SUCCESSIONE	1520
5. PRINCIPIO DI INDUZIONE	1522
6. CHE COS'E' UNA SERIE	1523
7. SERIE CONVERGENTI, DIVERGENTI, INDETERMINATE	1524

25 – DERIVATE

1. DERIVATA DI UNA FUNZIONE	1560
2. DERIVATE FONDAMENTALI	1567
3. OPERAZIONI CON LE DERIVATE	1570
4. DERIVATA DI UNA FUNZIONE COMPOSTA	1574
5. DERIVATA DI $f(x)g(x)$	1576
6. DERIVATA DELLA FUNZIONE INVERSA	1577
7. DERIVATE DI ORDINE SUPERIORE AL PRIMO	1577
8. RETTA TANGENTE	1578
9. PUNTI DI NON DERIVABILITA'	1580
10. APPLICAZIONI ALLA FISICA	1583
11. DIFFERENZIALE DI UNA FUNZIONE	1585

26 – TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE

1. TEOREMA DI ROLLE	1658
2. TEOREMA DI LAGRANGE	1660
3. CONSEGUENZE DEL TEOREMA DI LAGRANGE	1662
4. TEOREMA DI CAUCHY	1664
5. TEOREMA DI DE L'HOSPITAL	1666

27 – MASSIMI, MINIMI E FLESSI

1. DEFINIZIONI	1706
2. MASSIMI, MINIMI, FLESSI ORIZZONTALI E DERIVATA PRIMA	1710
3. FLESSI E DERIVATA SECONDA	1715
4. MASSIMI, MINIMI, FLESSI E DERIVATE SUCCESSIVE	1719
5. I PROBLEMI DI OTTIMIZZAZIONE	1722

28 – STUDIO DELLE FUNZIONI

1. STUDIO DI UNA FUNZIONE	1782
2. GRAFICI DI UNA FUNZIONE E DELLA SUA DERIVATA	1788
3. APPLICAZIONI DELLO STUDIO DELLO STUDIO DI UNA FUNZIONE	1789
4. RISOLUZIONE APPROSSIMATA DI UN'EQUAZIONE	1791

29 – INTEGRALI INDEFINITI

1. INTEGRALE INDEFINITO	1874
2. INTEGRALI INDEFINITI IMMEDIATI	1877
3. INTEGRAZIONE PER SOSTITUZIONE	1881
4. INTEGRAZIONE PER PARTI	1882
5. INTEGRAZIONE DI FUNZIONI RAZIONALI FRATTE	1884

30 – INTEGRALI DEFINITI

1. INTEGRALE DEFINITO	1940
2. TEOREMA FONDAMENTALE DEL CALCOLO INTEGRALE	1946
3. CALCOLO DELLE AREE	1950
4. CALCOLO DEI VOLUMI	1953
5. INTEGRALI IMPROPRI	1958
6. APPLICAZIONE DEGLI INTEGRALI ALLA FISICA	1961
7. INTEGRAZIONE NUMERICA	1963

31 – EQUAZIONI DIFFERENZIALI

1. CHE COS'E' UN'EQUAZIONE DIFFERENZIALE	2030
2. EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL PRIMO ORDINE	2031
3. LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL SECONDO ORDINE	2036
4. EQUAZIONI DIFFERENZIALI E FISICA	2039

σ – DISTRIBUZIONI DI PROBABILITA'

1. VARIABILI CASUALI DISCRETE E DISTRIBUZIONI DI PROBABILITA'	σ_2
2. VALORI CARATTERIZZANTI UNA VARIABILE CASUALE DISCRETA	σ_{10}
3. DISTRIBUZIONI DI PROBABILITA' DI USO FREQUENTE	σ_{14}
4. GIOCHI ALEATORI	σ_{19}
5. VARIABILI CASUALI STANDARDIZZATE	σ_{21}
6. VARIABILI CASUALI CONTINUE	σ_{22}

RELIGIONE

PIANO DI LAVORO “SINTETICO”

CLASSE V LICEO SCIENTIFICO/SCIENZE APPLICATE

Monte ore annuo della materia: 33 (ore settimanali x 33).

- La persona umana.
- Scienza e legge.
- Libertà e moralità.
- Crisi dei valori.
- Etica nel mondo contemporaneo.
- Il magistero sociale della chiesa attraverso alcuni documenti significativi.

SCIENZE MOTORIE

PIANO DI LAVORO “SINTETICO”

CLASSE III LICEO SCIENTIFICO/SCIENZE APPLICATE

Monte ore annuo della materia: 66 (ore settimanali x 33).

Sport individuali: - Atletica leggera - test 200 metri - Test 400 metri - Test funicella - Test Leger - Test di Cooper semplificato - Salto in lungo - Salto quintuplo - Salto triplo - core stability training - postural training - aerobic training	Sport di squadra: <i>Nel rispetto delle linee guida per l'attività sportiva di base per la prevenzione del contagio da Covid-19, gli sport verranno praticati mantenendo il distanziamento di 2 metri.</i> <i>Si lavorerà prettamente sui fondamentali di gioco, sulla preparazione atletica dei vari sport proposti, sulla misurazione delle capacità coordinative e condizionali.</i> <i>Pertanto sono escluse le partite degli sport da contatto e tutte le attività di avvicinamento fisico.</i> - Pallamano - Pallavolo - Palla rilanciata - Offball - Basket - Calcio - Floorball-Unihockey - Ultimate frisbee - Tchoukball
---	---

Valutazione funzionale respiratoria: flussi e volumi polmonari

Asma bronchiale: patogenesi, sintomatologia e attività fisica adattata

Posturologia, anatomia del rachide e curve fisiologiche.

Paramorfismi e dismorfismi posturali

Doping: sostanze e metodi proibiti

Biomeccanica del movimento umano: azione dei principali muscoli corporei

Il sistema scheletrico e le articolazioni

Il sistema muscolare: anatomia e tipologia di fibre

L'apparato cardiocircolatorio e gli adattamenti all'esercizio fisico

Patologie croniche ed ipocinesia

Adattamenti fisiologici in alta quota e in immersione

SCIENZE

V A Liceo Scientifico/Scienze Applicate

Monte ore annuo della materia: 99 Liceo Scientifico; 165 Scienze Applicate (ore settimanali x 33).

“Il Carbonio, gli enzimi, il DNA, Chimica organica e dei materiali, biochimica e biotecnologie S 2.0” di D. Sadava Zanichelli

ARGOMENTI

C1 Chimica organica: una visione d'insieme

- 1 I composti del carbonio da C2 a C5
 - 2 L'isomeria da C6 a C12
 - 3 Le caratteristiche dei composti organici da C15 a C21
- LETTURA Green Chemistry I principi della Green Chemistry C22

C2 Chimica organica: gli idrocarburi

- 1 Gli alcani da C28 a C35
- 2 I cicloalcani da C38 a C40
- 3 Gli alcheni da C42 a C45
- 4 Gli alchini da C50 a C53
- 5 Gli idrocarburi aromatici da C56 a C59, da C62 a C64

C3 Chimica organica: i derivati degli idrocarburi

- 1 Gli alogenuri alchilici da C72 a C74
- 2 Gli alcoli, gli eteri e i fenoli da C80 a C93 (no paragrafi 7-10-15-16-19)
- 3 Le aldeidi e i chetoni da C94 a C98 (no paragrafo 22)
- 4 Gli acidi carbossilici da C102 a C105 (no paragrafo 27)
- 5 Derivati degli acidi carbossilici e acidi carbossilici polifunzionali C108-C111
- 6 Le ammine C116-C118-C119

B6 Biotecnologie: dai virus al DNA ricombinante

- 1 La genetica dei virus da B152 a B158
 - 2 I geni che si spostano da B159 a B165
- LETTURA Il rischio dell'antibiotico-resistenza B161
- LETTURA Trasposoni, mais e moscerini B165
- 3 La tecnologia del DNA ricombinante da B166 a B176
 - 4 Isolare i geni e creare librerie di DNA da B177 a B179
 - 5 Analizzare e sequenziare il DNA da B180 a B183
 - 6 Studiare il genoma in azione da B185 a B187
 - 7 Dalla genomica alla proteomica B 188
- LETTURA Confrontare i genomi B186

B7 Biotecnologie: le applicazioni

- 1 Dalle biotecnologie tradizionali alle biotecnologie moderne B196-B197
- 2 Le biotecnologie in agricoltura da B198 a B201
- 3 Le biotecnologie per l'ambiente e l'industria da B202 a B204
LETTURA Batteri come ingegneri metabolici B203
- 4 Le biotecnologie in campo biomedico da B205 a B212
LETTURA Riflessioni sulla terapia genica B209
LETTURA Riflessioni sulle cellule staminali B210
- 5 La clonazione e gli animali transgenici da B213 a B217
LETTURA Riflessioni sulla clonazione B214

Earth Science: volcanoes and volcanic hazard

Questo modulo è stato trattato interamente in lingua inglese secondo la metodologia CLIL. Agli studenti è stato fornito in lingua straniera: slide su cui studiare, lezioni frontali, verifiche scritte ed eventuali valutazioni orali.

- Electromagnetic field of Earth and evidence of EMF in the crust
- Volcanoes: non-random distribution on the Earth's surface
- Relationship with plate tectonics and earthquakes
- How does a volcano work?
- Eruption classification in accordance with Walker 1972 plot: from hawaiian to ultraplinian.
- Role of water in the eruption
- Shapes of volcanoes
- Volcanic products and relative deposits
- Supervolcanoes and super eruptions
- Volcanic areas in Italy
- Volcanic hazard: hazard or risk? Do not make confusion!
- Why we study volcanoes?
- Primary and secondary hazard

Attività di laboratorio

- *Ripasso reazioni chimiche*: reazione di equilibrio chimico tra nitrato di piombo e ioduro di potassio, cristallizzazione del solfato rameico.
- *Agenda ONU 2030*: analisi degli obiettivi, approfondimento sulle applicazioni quotidiane, simulazione su attività di un governo e dibattito.
- *Educazione ambientale e sensibilizzazione al problema della plastica*: visione documentario "A plastic ocean" e dibattito, ricerca e studio delle innovazioni in campo ambientale.
- *Produzione di bioplastica*: analisi dei processi produttivi, identificazione di processi riproducibili in laboratorio, produzione di modelli in bioplastica e test sulle loro proprietà chimico-fisiche.
- *L'articolo scientifico*: lettura di articoli sul COVID-19, i motori di ricerca degli articoli scientifici, analisi della struttura di un paper scientifico, la peer review, esercitazione su un vero paper scientifico.

SCIENZE

PIANO DI LAVORO “SINTETICO”

CLASSE III LICEO SCIENTIFICO/SCIENZE APPLICATE

Monte ore annuo della materia: 99 Liceo Scientifico; 165 Scienze applicate (ore settimanali x 33).

Chimica organica: I composti del carbonio: Gli idrocarburi Gli alcani I cicloalcani Gli alcheni Gli alchini Gli idrocarburi aromatici I derivati degli idrocarburi Gli alogenuri alchilici Gli alcoli, gli eteri e i fenoli Le aldeidi e i chetoni Gli acidi carbossilici Derivati degli acidi carbossilici e acidi carbossilici polifunzionali Le ammine I polimeri Polimeri naturali, artificiali e di sintesi Meccanismi della polimerizzazione per addizione e condensazione Le biomolecole Scienze della Terra Il magnetismo terrestre: teoria ed evidenze L'utilizzo della bussola Movimento dei poli magnetici.	Biotecnologie: Geni e la loro regolazione Trascrizione nei procarioti ed eucarioti La genetica dei virus La tecnologia del DNA ricombinante Isolare i geni e creare Librerie di DNA Analizzare e sequenziare il DNA Studiare il genoma in azione Scienze della Terra Il vulcanismo: forme dei vulcani, tipi di eruzioni, prodotti, conseguenze per l'ambiente e l'uomo. Il pericolo, la previsione, il rischio.	Le applicazioni biotecnologiche: Dalle biotecnologie tradizionali alle biotecnologie moderne Le biotecnologie in agricoltura Le biotecnologie per l'ambiente e l'industria Le biotecnologie in campo biomedico Riflessioni sulla terapia genica: applicazioni pratiche Riflessioni sulle cellule staminali: applicazioni pratiche La clonazione e gli animali transgenici: applicazioni pratiche Riflessioni sulla clonazione Scienze della Terra I terremoti: cosa sono, dove e quando avvengono. Tipi e caratteristiche dei terremoti. Le onde sismiche.
---	---	---

Per il Liceo Scientifico Scienze applicate la parte esperienziale dell'attività didattica verrà svolta in laboratorio

ATTIVITÀ di LABORATORIO:

- Sicurezza in laboratorio: DOI, simbologia reagentario, protocolli di sicurezza
- Biotecnologie moderne: applicazioni nel campo dell'agricoltura e GMO
- Piante geneticamente modificate: dibattito preparato in classe
- Il ciclo del carbonio.
Lettura articoli e su effetto serra e cambiamenti climatici e dibattito

- Esperimento su CO₂ “versare l’invisibile”
- Flipped Classroom su biotecnologie applicate al comparto alimentare: latte, vino, birra.
- Visione del documentario “A plastic ocean”
- Dibattito sul documentario e introduzione bioplastiche, processi produttivi e studio dei protocolli di produzione
- Esperimento produzione bioplastiche
- Lettura di articoli scientifici su clonazione e animali transgenici e dibattito

STORIA

V Liceo Scientifico/Scienze Applicate

Monte ore annuo della materia: 66 (ore settimanali x 33).

Brancati, Pagliarani, *Dialogo con la storia e l'attualità*, La nuova Italia, vol III

1° TRIMESTRE	2° TRIMESTRE	3° TRIMESTRE
• L'Italia giolittiana. - <i>Le riforme sociali</i>, cfr. Condizioni dei lavoratori tra '800 e '900 • La prima guerra mondiale. - <i>Il Patto di Londra</i>, cfr. Italia nella Prima Guerra Mondiale - <i>Le trincee</i>, cfr. Italia nella Prima Guerra Mondiale; la psicoanalisi • La rivoluzione russa e la nascita dell'Unione Sovietica. - <i>Le tesi di Lenin</i>, cfr. Condizioni dei lavoratori	• La crisi del '29. • L'avvento dei sistemi totalitari: . Il fascismo in Italia . Il nazismo in Germania . Il comunismo in URSS - <i>Le leggi fascistissime, le leggi di Norimberga, il terrore staliniano</i>, cfr. Ideologia dei totalitarismi; la questione della razza - La propaganda, cfr. Il bambino e l'educazione	• La seconda guerra mondiale. - <i>La Resistenza</i>, cfr. Ideologia dei totalitarismi - <i>la bomba atomica</i>, cfr. Uomo e natura • La nascita della Repubblica e la Costituzione Italiana - <i>I Principi della Costituzione</i>, cfr. Condizione dei lavoratori tra '800 e '900; Ideologia dei totalitarismi • La guerra fredda. - <i>La corsa agli armamenti</i>, cfr. L'infinito; il pessimismo • La caduta dell'Unione Sovietica. - <i>La corsa allo spazio</i>, cfr. L'infinito e Sinistra storica.

In **grassetto** sono evidenziati i collegamenti interdisciplinari