

## LICEO SCIENTIFICO OPZ. SCIENZE APPLICATE – BIENNIO COMUNE LS.01.IIA – LINGUA E LETTERATURA ITALIANA – IIA

### MODULO 1

#### Il testo poetico

La struttura e i contenuti del testo poetico

#### **Dal sonetto al verso moderno**

DANTE: *Tanto gentile e tanto onesta pare*

PETRARCA: *Erano i capei d'oro a l'aura sparsi*

FOSCOLO: *A Zacinto*

La canzone

G.LEOPARDI: *A Silvia*

Ode

A.MANZONI: *Cinque Maggio*

Alle soglie della modernità

G.PASCOLI: *X Agosto*

La rivoluzione delle avanguardie

G.GOVONI: *Il palombaro*

G.UNGARETTI: *San Martino del Carso, Soldati*

Fra tradizione ed innovazione

S.QUASIMODO: *Alle fronde dei salici*

Dal secondo Novecento ad oggi

S.PENNA: *La vita...è ricordarsi di un risveglio*

A.MERINI: *L'uccello di fuoco*

### MODULO 2

#### Il testo teatrale

Il linguaggio teatrale - Il teatro nell'antichità

EURIPIDE, *Medea*

Il teatro nell'Età moderna

WILLIAM SHAKESPEARE, *Macbeth*

Il teatro fra Ottocento e Novecento

LUIGI PIRANDELLO, *Così è (se vi pare)*

Il teatro contemporaneo

IBSEN, *Casa di bambola*

### MODULO 3

#### Narrativa

ALESSANDRO MANZONI, *I Promessi Sposi*

Letture e commento dell'opera

### MODULO 4

#### Letteratura delle origini

Il Medio Evo: La struttura sociale. La visione del mondo. Istituzioni culturali.

La letteratura in lingua d'oïl e in lingua d'oc: le «Chansons de geste» e la «Chanson de Roland»; il romanzo cortese; la lirica provenzale.

La nascita della letteratura italiana:

la poesia religiosa, SAN FRANCESCO D'ASSISI, *Il cantico delle creature*;

La scuola poetica siciliana;

I poeti siculo toscani.

### MODULO 4

#### Grammatica

Ripasso di analisi logica

Analisi del periodo

**Modulo pluridisciplinare \ Cittadinanza e Costituzione:** Civiltà e diritti.

## LICEO SCIENTIFICO OPZ. SCIENZE APPLICATE – BIENNIO COMUNE

### LS.02.IIA – LINGUA E CULTURA INGLESE – IIA

All'inizio dell'anno scolastico verrà svolto un ciclo di lezioni sia di potenziamento e di consolidamento delle strutture di base della lingua inglese sulle conoscenze acquisite il primo anno. Ciascun modulo e/o unità didattica sarà esaminato anche in relazione alla modalità di didattica laboratoriale e all'argomento pluridisciplinare. Dal libro di testo *Cult* Vol. 1/2, Dea Scuola, Black Cat, verranno svolti i seguenti Moduli e Unità Didattiche:

#### **PRIMO MODULO**

FROM CULT VOL 1

##### **UNIT 9: HAVE YOU EVER BEEN LUCKY?**

- PRESENT PERFECT;
- PAST PARTICIPLE;
- PRESENT PERFECT vs. PAST SIMPLE;
- DEFINING RELATIVE CLAUSES (SUBJECT-OBJECT).

##### **UNIT 10: LOVE HURTS**

- PRESENT PERFECT WITH FOR AND SINCE;
- PRESENT PERFECT WITH JUST, ALREADY, YET

FROM CULT 2

##### **REVISION ON (FROM CULT 2): UNIT 0- SCHOOL'S IN**

- VERB TENSES (SIMPLE AND COMPOUNDS).

##### **UNIT 1: MEMORY BOX**

- PLAY, GO + -ING, DO;
- USED TO;
- PAST CONTINUOUS;
- PAST CONTINUOUS vs PAST SIMPLE;
- SEQUENCE ADVERBS

##### **UNIT 2: WHAT ARE MY OPINIONS?**

- PRESENT PERFECT CONTINUOUS;
- PRESENT PERFECT VS PRESENT PERFECT CONTINUOUS

#### **SECONDO E TERZO MODULO**

##### **UNIT 3: DREAM HOUSE**

- QUESTION TAGS;
- QUANTIFIERS: SOME, ANY, MUCH, MANY, A LOT AND COMPOUNDS;
- VERBS PATTERNS

##### **UNIT 4: THE BIG READ**

- PAST PERFECT;
- NARRATIVE TENSES;
- DEFINING AND NON- DEFINING RELATIVE CLAUSES

##### **UNIT 5: EARTH ALERT!**

- FIRST CONDITIONAL -WILL, MIGHT, MAY, UNLESS;
- WHEN, AS SOON AS, UNTIL, AS LONG AS

##### **UNIT 6 : WISHES FOR THE WORLD**

- SECOND CONDITIONAL;
- THIRD CONDITIONAL;
- ADVERBS OF MANNER;
- COMPARATIVE ADVERBS

##### **UNIT 7: MOVE IT!**

- VERBS OF PERCEPTION;

- GIVING ADVICE;
- RECIPROCAL AND REFLEXIVE PRONOUNS

**UNIT 8: STOP THIEF!**

- MODAL VERBS OF DEDUCTION- PRESENT AND PAST;
- SO AND SUCH;
- EITHER... OR, NEITHER... NOR, ALL, BOTH, NO, NONE

**UNIT 9: MADE ON EARTH**

- PASSIVE FORMS;
- PHRASAL VERBS;
- ORDER OF ADJECTIVES

**UNIT 10: MEDIA MATTERS**

- REPORTED SPEECH- STATEMENTS;
- REPORTED SPEECH- SAY AND TELL;
- REPORTED SPEECH- QUESTIONS;
- REPORTED SPEECH- COMMANDS;
- REPORTED SPEECH- OTHER CHANGES.

**AREE TEMATICHE PER L'APPROFONDIMENTO LESSICALE:**

- LUCKY AND UNLUCKY EXPERIENCES;
- SYNONYMS vs. ANTONYMS;
- EMOTIONS and RELATIONSHIPS;
- COLLOCATIONS / ADJECTIVES / TIME EXPRESSIONS;
- HOBBIES AND LEISURE;
- LIFE AND CAREER PATHS;
- MAKE AND DO;
- HOUSE AND HOME;
- BOOKS AND READING / ADJECTIVES;
- NATURAL WORLD / THE WEATHER;
- POLITICS AND POLITICAL ISSUES;
- SPORT AND FITNESS / SPORT COLLOCATIONS;
- CRIME;
- MATERIALS AND SHAPES;
- MEDIA (PROGRAMMES, CINEMA AND TELEVISION, SUBJECTS)

**COMPETENZE COMUNICATIVE:**

- SHOWING INTEREST;
- TALKING ABOUT RELATIONSHIPS;
- TELLING AND LISTENING TO A STORY;
- TALKING ABOUT CHOICES / MAKING DECISIONS;
- DESCRIBING AND COMPARING PLACES;
- DISCUSSING BOOKS;
- EXPRESSING PURPOSE, CAUSE AND RESULT AND GIVING REASONS / MAKING PREDICTIONS;
- APOLOGISING AND EXPRESSING REGRET;
- GIVING ADVICE / DESCRIBING PERSONAL FEELINGS;
- TALKING ABOUT PAST EXPERIENCES AND EVENTS;
- TALKING ABOUT DIMENSIONS / DESCRIBING OBJECTS / EXPRESSING UNCERTAINTY;
- REPORTING AN INTERVIEW.

Ogni argomento trattato sarà affrontato anche col supporto del manuale di grammatica in adozione, Grammar log (Burlington Books, Mondadori for English), per il consolidamento ed una più adeguata comprensione delle tematiche trattate, anche grazie all'aiuto di mappe mentali che il manuale presenta alla fine di ogni capitolo.

**ARGOMENTO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE / ARGOMENTO PLURIDISCIPLINARE:** CIVILTA' E DIRITTI:  
*British and American System of Government*

## LICEO SCIENTIFICO OPZ. SCIENZE APPLICATE – BIENNIO COMUNE LS.03.IIA – STORIA E GEOGRAFIA - IIA

### STORIA

#### **MODULO 1 L'Impero romano dalle origini ad Augusto:**

organizzazione dello Stato repubblicano;  
le guerre puniche e l'organizzazione delle province;  
le trasformazioni economiche-sociali e le riforme dei Gracchi;  
Mario e Silla e la guerra civile;  
l'ascesa di Pompeo e di Cesare e lo scontro civile;  
la dittatura di Cesare;  
lo scontro tra Ottaviano e Marco Antonio.

#### **MODULO 2 L'apogeo, la crisi e il declino dell'Impero Romano:**

il principato di Augusto e l'organizzazione dell'Impero;  
la dinastia Giulio-Claudia;  
la dinastia Flavia e l'apogeo dell'Impero con il principato adottivo;  
la crisi del III secolo e le riforme di Diocleziano;  
la nascita e la diffusione del Cristianesimo;  
Costantino e Teodosio;  
la minaccia dei barbari e la fine dell'impero d'Occidente.

#### **MODULO 3 Il Medioevo:**

l'Europa romano-germanica;  
l'Italia di Teodorico;  
Giustiniano e la guerra greco-gotica;  
i Longobardi in Italia;  
l'economia curtense;  
il regno dei Franchi e le origini del vassallaggio;  
la chiesa altomedievale e il monachesimo;  
le conquiste di Carlo Magno e la fine dell'impero Carolingio.

### GEOGRAFIA

#### **I continenti:**

Asia: geografia fisica e politica;  
approfondimenti su Giappone, Cina e India;  
Africa: geografia fisica e politica;  
approfondimenti su Egitto, Sudafrica;  
Oceania: geografia fisica e politica;  
approfondimenti sull'Australia.

#### **Modulo interdisciplinare/cittadinanza e costituzione:**

Stato e diritti

## LICEO SCIENTIFICO OPZ. SCIENZE APPLICATE – BIENNIO COMUNE

### LSA.04.IIA - INFORMATICA – IIA

#### **BLOCCO TEMATICO A: ALGORITMI E LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE**

##### **Modulo 1: Algoritmi e soluzione dei problemi**

Informazioni e linguaggio. Caratteristiche generali del linguaggio. I linguaggi informatici. Lo sviluppo del software. Dal problema al processo risolutivo. Il risolutore e l'esecutore. La rappresentazione degli algoritmi. Caratteristiche degli algoritmi. Il linguaggio di pseudo codifica. Gli operatori negli algoritmi. Il diagramma di flusso. Le strutture di controllo. La sequenza. La selezione binaria e multipla. L'iterazione.

##### **Modulo 2: Programmazione in Visual Basic**

Dall'algoritmo al programma. L'ambiente di programmazione. Istruzioni in sequenza. Input e output. Variabili e costanti. Dichiarazioni esplicita delle variabili. Riferimento di cella. La struttura di selezione. La struttura di ripetizione. Nome delle celle. La selezione multipla. Interfaccia grafica. Array.

##### **Modulo 3: I linguaggi C e C++: le basi**

Dall'algoritmo al programma. La programmazione in C/C++. L'alfabeto del C/C++. La struttura di un programma. I commenti. Il primo programma in C/C++. La gestione dell'output e dell'input in C/C++. Le istruzioni di input/output in C++. Gli operatori in C/C++.

##### **Modulo 4: Le strutture di controllo nei linguaggi C e C++**

Il costrutto di selezione: l'istruzione if...else. L'istruzione di selezione multipla: switch. Il costrutto di iterazione.

#### **BLOCCO TEMATICO B: STRUTTURA DI INTERNET E SERVIZI**

##### **Modulo 5: Rete Internet, Web e comunicazione**

Le reti. L'architettura client/server. La rete Internet. Il WWW (World Wide Web). Il browser. I motori di ricerca. Reti aziendali e rete internet. Informatica mobile. Servizi e applicazioni di internet. La comunicazione. Comunità virtuali. La sicurezza in internet.

**ARGOMENTO DI "CITTADINANZA E COSTITUZIONE":** Il rispetto delle regole

## LICEO SCIENTIFICO OPZ. SCIENZE APPLICATE – BIENNIO COMUNE

### LS.05.IIA – MATEMATICA – IIA

#### SISTEMI LINEARI

Sistemi di equazioni in due incognite. Metodo di sostituzione. Sistemi determinati, indeterminati, impossibili. Metodo del confronto. Metodo di riduzione. Matrici e determinanti. Metodo di Cramer. Sistemi di tre equazioni in tre incognite e metodo di Sarrus. Sistemi lineari e problemi. Sistemi letterali, interi e fratti.

#### DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO E DI GRADO SUPERIORE (SCOMPONIBILI)

Intervalli delle soluzioni di una disequazione. Disequazioni intere. Disequazioni fratte. Sistemi di disequazioni.

Disequazioni risolubili con l'applicazione della regola dei segni.

#### EQUAZIONI E DISEQUAZIONI CON VALORI ASSOLUTI

Moduli o valori assoluti. Risoluzione di equazioni e disequazioni con valori assoluti.

#### RADICALI E OPERAZIONI CON RADICALI

I numeri reali. Rappresentazione dei numeri irrazionali sulla retta. Semplificazione e confronto tra radicali. Radicali aritmetici e radicali algebrici. Operazioni con i radicali. Razionalizzazione del denominatore di una frazione. Le espressioni irrazionali. Equazioni, sistemi e disequazioni con coefficienti irrazionali. Significato di potenza con esponente reale.

#### IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA

Punti e segmenti. Equazione della retta in forma implicita ed esplicita. Rette parallele e perpendicolari. Fasci di rette. Distanza punto retta. Problemi sulle rette.

#### EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E LA PARABOLA

Equazioni di secondo grado e risoluzione grafica: la funzione quadratica e la parabola. Relazione tra radici e coefficienti. Regola di Cartesio. Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Problemi di secondo grado. Equazioni fratte, letterali, parametriche. Equazioni di grado superiore al secondo.

#### SISTEMI DI SECONDO GRADO E GRADO SUPERIORE

I sistemi di secondo grado e interpretazione grafica. Sistemi di grado superiore al secondo e problemi con sistemi di secondo grado.

#### DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E GRADO SUPERIORE

Forma canonica delle disequazioni di secondo grado. Interpretazione grafica delle disequazioni con la parabola. Il segno delle disequazioni di secondo grado intere. Disequazioni fratte sistemi di disequazioni di secondo grado, problemi con disequazioni di secondo grado.

Risoluzione delle disequazioni di grado superiore al secondo con l'applicazione della scomposizione in fattori.

#### APPLICAZIONI DELLE DISEQUAZIONI

Equazioni parametriche. Equazioni irrazionali e disequazioni irrazionali. Equazioni e disequazioni con valore assoluto. Grafici di funzioni con valori assoluti.

#### GEOMETRIA

Circonferenza e cerchio. Teoremi sulle corde. Circonferenze e rette. Angoli alla circonferenza. Poligoni inscritti e circoscritti. Equivalenza delle superfici piane. Teoremi di Euclide e di Pitagora. Proporzionalità. Similitudine. Trasformazioni geometriche: traslazione, rotazione, simmetria centrale, simmetria assiale, omotetia.

Argomento pluridisciplinare: Modulo di cittadinanza e costituzione "il rispetto delle regole".

## LICEO SCIENTIFICO OPZ. SCIENZE APPLICATE – BIENNIO COMUNE

### LS.06.IIA – FISICA – IIA

**Equilibrio del corpo rigido** il corpo rigido esteso. Momento di una forza rispetto ad un punto. Momento di una coppia di forze. Equilibrio del corpo rigido esteso. Le leve e classificazioni.

**Le forze e il moto:** Moto rettilineo uniforme. Moto rettilineo uniformemente accelerato. Moto circolare uniforme e moto armonico.

**Principi della dinamica:** Le cause del moto. Il primo principio. I sistemi di riferimento. La relazione tra forza e accelerazione. La massa inerziale. Il secondo principio. Il terzo principio.

**Forze applicate al movimento:** La caduta libera: relazione tra massa e peso. Il piano inclinato. La forza centripeta. Il moto parabolico.

**Energia e conservazione:** Il lavoro. La potenza. L'energia. L'energia cinetica. L'energia potenziale gravitazionale. L'energia potenziale elastica. Il principio di conservazione dell'energia meccanica. La molla e la conservazione dell'energia meccanica. La conservazione dell'energia.

**Temperatura e dilatazione:** La temperatura. Il termometro. L'equilibrio termico. La dilatazione termica. La dilatazione lineare dei solidi. La dilatazione cubica. La dilatazione dei liquidi. Il calore. Il calore specifico e la capacità termica. Cambiamenti di stato: fusione e solidificazione, vaporizzazione e condensazione, la sublimazione.

**Argomento pluridisciplinare:** Modulo di cittadinanza e costituzione “il rispetto delle regole”.



## LICEO SCIENTIFICO OPZ. SCIENZE APPLICATE – BIENNIO COMUNE

### LS.08.IIA – SCIENZE NATURALI - IIA

#### SCIENZE DELLA TERRA

**Litosfera:** formazione della Terra, struttura interna, strutture della superficie terrestre, la nozione di tempo geologico.

**Idrosfera:** l'acqua, la distribuzione dell'acqua sulla Terra, il ciclo idrologico, le acque sotterranee, i corsi d'acqua, i laghi, i ghiacciai, le acque marine, le correnti marine, le maree, le onde.

**Atmosfera:** composizione e struttura, scambi di energia attraverso l'atmosfera, temperatura, pressione, umidità, i venti, le nubi. Il tempo metereologico e le perturbazioni atmosferiche.

#### CHIMICA

La teoria atomica di Dalton. Primi modelli atomici. Massa atomica relativa. Rappresentazione di atomi e molecole. La tavola periodica. Numero atomico, numero di massa, isotopi. La composizione percentuale e le formule. La mole. Massa molare e l'uso della mole..

#### BIOLOGIA

Il trasporto delle sostanze attraverso la membrana. Metabolismo cellulare, ATP, respirazione cellulare e fotosintesi. Ciclo cellulare e ciclo vitale. La scissione binaria. La mitosi e la riproduzione asessuata. La meiosi e la riproduzione sessuata. Le leggi di Mendel. I meccanismi evolutivi da Lamarck a Darwin.

**ARGOMENTO PLURIDISCIPLINARE** "Il lessico nelle discipline scolastiche": stesura di un glossario scientifico.

## LICEO SCIENTIFICO OPZ. SCIENZE APPLICATE – BIENNIO COMUNE LS.09.IIA – SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE – IIA

### Modulo 1- percezione di sé

- Esercitazioni per il miglioramento della forza veloce: saltelli, balzi, salto in lungo da fermo. Esercitazioni di forza a carico naturale;
- Esercitazioni per il miglioramento della resistenza generale e specifica: corsa continua e frazionata, ripetute su varie distanze, lavoro a circuito con e senza attrezzi, lavoro aerobico.
- Esercitazioni per il miglioramento della rapidità: tecnica di corsa ( skip, corsa calciata, corsa con cambi di direzione ), ripetute su brevi distanze, corsa in slalom tra i birilli.
- Esercitazioni per il miglioramento della mobilità articolare; esercizi di allungamento muscolare.
- Esercizi di orientamento spazio-temporale: capovolte , esercizi di lancio e passaggio con vari tipi di palloni, esercizi combinati con e senza l'uso di piccoli attrezzi, esercizi di ritmo individuali e in gruppo, esercizi di equilibrio statico , dinamico e in fase di volo.
- Il pronto soccorso: come si presta il primo soccorso, come trattare i traumi più comuni, le emergenze e le urgenze.
- L'organizzazione del corpo umano- i principali sistemi ed apparati- il sistema scheletrico

### Modulo 2 –Lo sport, le regole il fair play. Promuovere l'avviamento alla pratica sportiva

Esercizi per migliorare la tecnica dei fondamentali individuali e di squadra dei seguenti giochi sportivi: pallavolo, pallamano, dodgeball, calcetto, badminton, basket. Sport individuali: atletica leggera e acrosport.

### Modulo 3 - Salute, benessere, sicurezza, prevenzione

Conoscenza degli effetti benefici del movimento. Applicare principi metodologici e igienici per mantenere un buon stato di salute. Conoscenze teoriche dell'apparato scheletrico, muscolare, nervoso, delle fonti di energia e della cinesiologia muscolare .

### Modulo 4 - Relazione con l'ambiente naturale e tecnologico

Attività in ambiente palestra e naturale utilizzando anche strumenti specifici.

### Modulo 5 – Argomento pluridisciplinare/Cittadinanza e costituzione: Il rispetto delle regole.