



ALLEGATO

Istituto di Istruzione Superiore "E. Fermi" - Sulmona (AQ)  
Polo Scientifico Tecnologico

LICEO SCIENTIFICO QUADRIENNALE "E. FERMI" - SULMONA

PROPOSTA PROGETTUALE

PRESENTAZIONE SINTETICA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI PER MATERIE

ITALIANO  
PRIMO BIENNIO

**PRIMO ANNO**

• MACRO MODULO TRASVERSALE: TECNICHE DI STUDIO

- LA STRUTTURA DEL TESTO NARRATIVO (da Boccaccio ai romanzi odierni)
- I GENERI DELLA LETTERATURA
- EPICA CLASSICA
- IL ROMANZO STORICO: I PROMESSI SPOSI
- LABORATORIO DI SCRITTURA: riassunto, tema, analisi del testo
- GRAMMATICAMORFOLOGIA
- LETTURA DI UN ROMANZO CONTEMPORANEO

**SECONDO ANNO**

• MACRO MODULO TRASVERSALE: TECNICHE DI STUDIO

- LABORATORIO DI SCRITTURA: riassunto, testo argomentativo, analisi del testo
- INTERPRETARE I TESTI IN POESIA
- LA NASCITA DELLA LETTERATURA
- LA LETTERATURA DELLE ORIGINI (da S. Francesco a Petrarca)
- LETTURA DI CANTI DELL' INFERNO
- GRAMMATICA: SINTASSI
- LETTURA: RACCOLTA DI POESIE DI UN AUTORE CONTEMPORANEO

**MODULO SPECIALE: LAVORI DIGITALI e/o LABORATORIALI (fine prime biennio)**

"POESIE ELETTRONICHE": realizzazione di un ebook prodotto dai ragazzi e dall'insegnante, in collaborazione con il docente di informatica.

I versi reagiscono al tocco del lettore dando origine ad altri versi, avvicinandoli ed intercambiandoli, attraverso un'opera di collazione e confronto tra testi d'autore e poesie create dai ragazzi stessi.

"VIDEO-INTERVISTA ALL'AUTORE": realizzazione di una videointervista all'autore del romanzo letto e analizzato durante l'anno. Si sceglieranno libri di autori con cui si hanno già rapporti di collaborazione con docenti e la scuola ((Enrico Galliano, Donatella Di Pietrantonio...))

Tale videointervista sarà postabile su youtube e sui social, dopo previo consenso dell'autore, e secondo i termini consentiti dalla legge.

SECONDO BIENNIO  
**TERZO ANNO**

- IL POEMA EPICO-CAVALLERESCO: ARIOSTO E TASSO
- IL PENSIERO POLITICO RINASCIMENTALE: MACHIAVELLI E GUICCIARDINI
- GALILEI E LA NASCITA DELLA SCIENZA MODERNA
- IL TEATRO: GOLDONI, I ALFIERI (Attualizzazione: Eduardo De Filippo)
- IL **ROMANTICISMO**: FOSCOLO, **MANZONI** E LEOPARDI
- LETTURE DI OPERE CONTEMPORANEE
- LABORATORIO DI SCRITTURA: TIPOLOGIE DELL'ESAME DI STATO: TEMA, SAGGIO BREVE, ARTICOLO, **ANALISI DEL TESTO**
- LETTURA DI CANTI SCELTI DEL PURGATORIO

## QUARTO ANNO

- **IL ROMANZO REALISTA e NEOREALISTA:** Verga, D'Annunzio, Pavese, Pasolini
- **IL ROMANZO DELL'IO:** Pirandello e Svevo
- **IL ROMANZO COSMICOMICO e COMBINATORIC:** Calvino
- **LA LIRICA del NOVECENTO:** Pascoli, D'Annunzio, I Crepuscolari, i Futuristi, Montale, Saba, Ungaretti, Pavese, Pasolini
- **LETTURE DI OPERE CONTEMPORANEE**
- **LABORATORIO DI SCRITTURA: TIPOLOGIE DELL'ESAME DI STATO: TEMA, SAGGIO BREVE, ARTICOLO, ANALISI DEL TESTO**LETTURA DI CANTI SCELTI DEL PARADISO

### MODULO SPECIALE: LAVORI DIGITAL! e/o LABORATORIALI \*(fine secondo biennio)

- **"GIORNALISTI PER UN GIORNO":** produzione di recensioni di libri, articoli di giornale, saggi sugli autori studiati, che verranno prescelti e pubblicati, di volta in volta, sul giornalino scolastico "Iperbole", in una sezione di letteratura opportunamente creata.
- **LA COMMEDIA DELL'ARTE DA GOLDONI AD EDUARDO:** "flipped classroom" sul Modulo teatrale.  
\*(secondo la metodologia presente nelle Indicazioni generali di didattica digitale)

## LINGUA E CIVILTÀ STRANIERA (INGLESE)

### PRIMO BIENNIO

#### PRIMO ANNO

##### • MACRO MODULO TRASVERSALE: TECNICHE DI STUDIO

- **PARLIAMO INGLESE!**
- **VITA QUOTIDIANA:** FAMILY LIFE IN FAMIGLIA; FREE TIME/TEMPO LIBERO; EVERYDAY LIFE QUOTIDIANA; SCHOOL LIFE SCOLASTICA.
- **NUMBERS AND QUANTITIES/NUMERI E QUANTITÀ:** DIFFICULT DAYS/GIORNI DIFFICILI; IN TOWN/IN CITTÀ; LET'S EAT/MANGIAMO; TAKE A BREAK/FAI UNA PAUSA
- **PEOPLE AND FASHION/LA GENTE E LA MODA:** CONNECT/CONNETTITI; PEOPLE/LA GENTE
- FAIR FASHION?/LA GIUSTA MODA?; HELPING OUT/DARE UNA MANO.
- **TALKING ABOUT FUTURE AND PAST EXPERIENCES/PARLARE DEL FUTURO E DELLE ESPERIENZE PASSATE:** LOOKING AHEAD/GUARDANDO AL FUTURO; FEELINGS/SENTIMENTI; ON THE MOVE/IN MOVIMENTO.

#### SECONDO ANNO

##### • MACRO MODULO TRASVERSALE: TECNICHE DI STUDIO

- **PARLIAMO INGLESE!**
- **RIGHT CHOICES/SCelte GIUSTE:** THE RIGHT CHOICE/LA SCELTA GIUSTA ; SAVE OUR PLANET/SALVIAMO IL NOSTRO PIANETA; BREAKING THE LAW/INFRANGERE LA LEGGE; THE RIGHT JOB/IL LAVORO GIUSTO.
- **WELL BEING/BENESSERE:** MUSIC!/MUSICA!; WELL BEING/BENESSERE; MOVE IT!/MUOVITI, SBRIGATI!
- **AROUND THE WORLD/INTORNO AL MONDO :** THE WORLD AROUND US/IL MONDO INTORNO A NOI; GETTING IN WITH PEOPLE/SOCIALIZZARE; DON'T PANIC!/NIENTE PANICO!; THE CINEMA/IL CINEMA
- **NEWS AND EVENTS/ NOTIZIE E AVVENIMENTI:** DESCRIBE IT!/DESCRIVI!; CELEBRATE!/FESTEGGIA!;
- READ IT! LEGGI.

**LINGUA E CIVILTÀ STRANIERA (INGLESE)  
SECONDO BIENNIO**

**PRIMO ANNO**

- **LA LETTERATURA INGLESE DALLE ORIGINI ALLA FINE DEL MEDIOEVO**
- **DALL'"OLD ENGLISH" AL "MIDDLE ENGLISH":** CONTESTO STORICO, SOCIALE E CULTURALE; *BEOWULF*, LA BALLATA MEDIOEVALE; G. CHAUCER, *THE CANTERBURY TALES*
- **IL RINASCIMENTO**
- **DAL "MIDDLE ENGLISH" AL "MODERN ENGLISH":** CONTESTO STORICO, SOCIALE, CULTURALE, LETTERARIO; IL TEATRO ELISABETTIANO; CH. MARLOWE, *DOCTOR FAUSTUS*.
- **W. SHAKESPEARE:** *HAMLET*; *ROMEO AND JULIET*; I SONETTI
- **L'ETA PURITANA**
- **L'ETA PURITANA E LA RESTAURAZIONE:** CONTESTO STORICO, SOCIALE, CULTURALE, LETTERARIO
- JOHN MILTON "PARADISE LOST".
- **IL ROMANZO INGLESE DAL TESTO ALLA SCENA**
- **L'ETA AUGUSTEA:** CONTESTO STORICO, SOCIALE E LETTERARIO; J. SWIFT, *GULLIVER 'S TRAVELS*
- D. DEFOE, *ROBINSON CRUSOE*

**SECONDO ANNO**

- **LA RIVOLUZIONE ROMANTICA**
- **IL ROMANTICISMO** CONTESTO STORICO, SOCIALE, LETTERARIO; M. SHELLEY, *FRANKENSTEIN*; W. WORDSWORTH; S. T. COLERIDGE.
- **"MODERN TIMES": LA LETTERATURA INGLESE TRA TRADIZIONE E SPERIMENTAZIONE**
- **L'ETA VITTORIANA:** CONTESTO STORICO, SOCIALE, LETTERARIO; R. L. STEVENSON, *THE STRANGE CASE OF DR. JEKYLL AND MR. HYDE*; O. WILDE, *THE PICTURE OF DORIAN GRAY*;
- **IL MODERNISMO** CONTESTO STORICO, SOCIALE, LETTERARIO; E. M. FORSTER, *A ROOM WITH A VIEW*, *A PASSAGE TO INDIA*; J. JOYCE, *ULYSSES*
- **L'ETA MODERNA E CONTEMPORANEA:** CONTESTO STORICO, SOCIALE, LETTERARIO; G. ORWELL, *1984*
- A. BURGESSE, *A CLOCKWORK ORANGE*; P. AUSTER, *THE NEW YORK TRILOGY*

**GEOSTORIA  
PRIMO BIENNIO**

- MACRO MODULO TRASVERSALE: TECNICHE DI STUDIO

- IL TERRITORIO E GLI AMBIENTI DELLA TERRA - LA PREISTORIA
- LE PRIME CIVILTÀ
- LA CIVILTÀ GRECA E LA POLIS
- L'ETA ELLENISTICA
- LA PRIMA ITALIA E LA ROMA DELLE ORIGINI
- ROMA- L'ETA REPUBBLICANA DALLE ORIGINI AL II SEC. A. C.
- ROMA- LA FINE DELL'ETA REPUBBLICANA
- AUGUSTO E L'IMPERO NEL I SECOLO
- ANTONINI E SEVERI
- IL VILLAGGIO GLOBALE
- LA CRISI DEL III SECOLO
- LA FINE DELL'IMPERO ROMANO D'OCCIDENTE
- RISORSE E SVILUPPO SOSTENIBILE
- LATINI GERMANI E BIZANTINI
- I LONGOBARDI E IL RUOLO DELLA CHIESA
- GLI ORGANISMI INTERNAZIONALI

- I FRANCHI
- IL FEUDALESIMO
- LA NASCITA DEL COMUNE

#### MODULO SPECIALE- DIDATTICA LABORATORIALE (fine primo biennio)

LAVORI IN POWER POINT o in PREZI

Dalle unita di storia si procedera all' individuazione di geotemi e questioni d'attualita di ambito antropico-sociale-politico: es. Le donne "viaggiatrici" del Paleolitico e il ruolo della donna nella nostra societa; il valore della "polis" greca e la "communitas" odierna.

I ragazzi, opportunamente guidati nella ricerca dei materiali in rete (webquest), produrranno dei lavori di gruppo in power point su alcuni argomenti di studio da approfondire e problematizzare, con una prospettiva attualizzante.

### STORIA-CITTADINANZA E COSTITUZIONE SECONDO BIENNIO

#### CLASSE TERZA

- SOCIETA ED ECONOMIA NELL'EUROPA BASSO MEDIEVALE
- LA CRISI DEI POTERI UNIVERSALI
- L'EUROPA POLITICA: STATI NAZIONALI E STATI REGIONALI
- LE SCOPERTE GEOGRAFICHE E LE LORO CONSEGUENZE
- LA DEFINITIVA CRISI DELL'UNITA RELIGIOSA DELL'EUROPA
- DALL'EUROPA DELL'ANTICO REGIME ALLE RIVOLUZIONI DEL SEI-SETTECENTO (INGLESE, AMERICANA, FRANCESE)
- L'ETA NAPOLEONICA E LA RESTAURAZIONE
- IL RISORGIMENTO ITALIANO E L'ITALIA UNITA
- LA SECONDA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE E LA QUESTIONE SOCIALE E IL MOVIMENTO OPERAIO
- L'IMPERIALISMO E IL NAZIONALISMO

#### SECONDO ANNO

- L'ETA GIOLITTIANA
- LA **PRIMA** GUERRA MONDIALE
- LE RIVOLUZIONI RUSSE E L'URSS DA LENIN A STALIN
- LE CRISI DEL DOPOGUERRA
- I REGIMI TOTALITARI
- L'ALTERNATIVA DEMOCRATICA AI REGIMI TOTALITARI
- LA CRISI DEL '29 E IL NEW DEAL
- LA SECONDA GUERRA MONDIALE
- LA GUERRA FREDDA
- L'ITALIA REPUBBLICANA
- IL MONDO BIPOLARE E LA GUERRA FREDDA
- L'ETA DEL CENTRO- SINISTRA
- LA DISTENSIONE DI REAGAN E GORBACIOV,
- LA DECOLONIZZAZIONE

### FILOSOFIA SECONDO BIENNIO

#### PRIMO ANNO

Nell'ambito della filosofia antica imprescindibile sarà la trattazione di:

- LA NASCITA DELLA FILOSOFIA
- DALLA FILOSOFIA NATURALISTICA ALLA SOFISTICA
- SOCRATE- PLATONE E ARISTOTELE.
- TRA GLI AUTORI RAPPRESENTATIVI DELLA TARDA ANTICHITÀ E DEL MEDIOEVO, SARANNO PROPOSTI NECESSARIAMENTE
- AGOSTINO D'IPPONA, INQUADRATO NEL CONTESTO DELLA RIFLESSIONE PATRISTICA, E TOMMASO D'AQUINO, INQUADRATO NEL CONTESTO DELLA RIFLESSIONE SCOLASTICA

Nell'ambito della filosofia moderna imprescindibile sarà la trattazione di:

- CARTESIO E IL RAZIONALISMO MODERNO
- LOCKE E L'EMPIRISMO MODERNO
- GALILEO GALILEI E IL METODO SPERIMENTALE
- KANT E IL CRITICISMO

## SECONDO ANNO

Nell'ambito della filosofia contemporanea imprescindibile sarà la trattazione di:

- L'IDEALISMO TEDESCO E HEGEL
- I CARATTERI FONDAMENTALI DELLA FILOSOFIA **MARXIANA**
- IL POSITIVISMO E I PROBLEMI DELLA FILOSOFIA DELLA SCIENZA
- NIETZSCHE E LA CRISI DELLE CERTEZZE
- HEIDDEGER E L'ESISTENZIALISMO
- FREUD E LA PSICOANALISI
- K. POPPER E L'EPISTEMOLOGIA
- WITTGENSTEIN E LA FILOSOFIA ANALITICA

## MATEMATICA PRIMO BIENNIO

### PRIMO ANNO

- MACRO MODULO TRASVERSALE: TECNICHE DI STUDIO

#### LINGUAGGIO DI BASE

- OPERAZIONI IN  $\mathbb{N}$ ;  $\mathbb{Z}$ ;  $\mathbb{Q}$ ;  $\mathbb{R}$ ;
- GLI INSIEMI- LE RELAZIONI
- LE FUNZIONI. PIANO CARTESIANO ED IL GRAFICO DI UNA FUNZIONE. ESEMPLI DELLE PRINCIPALI FUNZIONI NUMERICHE.

#### LINGUAGGIO DELL'ALGEBRA

- CALCOLO LETTERALE: MONOMI E POLINOMI
- MODELLI LINEARI: EQUAZIONI LINEARI INTERE
- SCOMPOSIZIONI DI POLINOMI E LE FRAZIONI ALGEBRICHE
- LE EQUAZIONI FRAZIONARIE E LE EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO
- DISEQUAZIONI LINEARI
- SISTEMI DI EQUAZIONI LINEARI

#### GEOMETRIA EUCLIDEA 1

- LA GEOMETRIA DEL PIANO
- I TRIANGOLI
- PERPENDICOLARI E PARALLELE; PARALLELOGRAMMI E TRAPEZI
- LUOGHI GEOMETRICI: LA CIRCONFERENZA E IL CERCHIO

**LAVORI DIGITAL! e/o LABORATORIALI (fine primo anno) classe prima**  
**Sul Macro Modulo DATI e PREVISIONI: LA STATISTICA**

*Panendo da un quesito legato ad un problema della realta gli studenti, lavorando in gruppo, svolgeranno il **modulo di statistica** attraverso l'utilizzo del libro di testo e di altri libri indicati dal docente e faranno ricerche sul web , raccogliendo dati e calcolando medie da presentare mediante un foglio elettronico. Il risultato finale realizzato in forma multimediale (in powerpoint o in prezi ) sara presentato alle altre classi prime del nostro liceo e, successivamente, in attivita laboratoriali, agli studenti delle classi terze medie /oca/i.*

**SECONDO ANNO**

**MODELLI LINEARI e NUMERI REALI**

- RIPASSO DI EQUAZIONI LINEARI E SISTEMI DI EQUAZIONI LINEARI
- IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA
- NUMERI REALI E RADICALI

**MODELLI NON LINEARI**

- EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E LA PARABOLA
- EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO
- SISTEMI NON LINEARI
- DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E GRADO SUPERIORE
- EQUAZIONI E DISEQUAZIONI IRRAZIONALI
- EQUAZIONI E FUNZIONI CON I VALORI ASSOLUTI

**GEOMETRIA EUCLIDEA 2**

- RICHAMI SULLA CIRCONFERENZA E IL CERCHIO
- I POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI
- L'AREA ED I TEOREMI DI PITAGORA ED EUCLIDE
- LA SIMILITUDINE

**GEOMETRIA ANALITICA**

- LA RETTA
- LA PARABOLA
- LA CIRCONFERENZA

**ATTIVITA'LABORATORIALE (secondo periodo didattico)**  
**Macro Modulo DATI e PREVISIONI: LA PROBABILITA'**

*Panendo da semplici giochi gli studenti saranno introdotti allo studio della **PROBABILITA'** in modo sintetico e applicativo. L'interesse dei ragazzi verra stimolato attraverso l'uso di risorse multimediali realizzate dal docente o messe a disposizione dal WEB e attraverso la partecipazione ad attivita pratiche e sfide continue. Le lezioni saranno costruite privilegiando metodi attivi e interattivi e in classe i ragazzi saranno impegnati per la maggior parte del tempo a eseguire delle attivita all'interno di piccoli gruppi eterogenei, contraddistinti da abilita e competenze diverse. Questo metodo operativo consente ai discenti di costruire attivamente le loro conoscenze, perche si parte dalla pratica per arrivare alla scoperta della regola o del principio. Alcuni momenti, invece, si svolgeranno mediante lezioni dialogate, nelle quali il docente portera a riflettere sui risultati trovati o sulle operazioni svolte. Alla fine delle attivita in classe e a casa gli studenti dovranno produrre un piccolo ebook che contenga i principi generali della INTRODUZIONE ALLA PROBABILITA' con numerosi esempi applicativi.*

**MATEMATICA**  
**SECONDO BIENNIO**

**CLASSE TERZA**

#### GEOMETRIA ANALITICA

- RICHIAMI SULLA PARABOLA E SULLA CIRCONFERENZA
- L'ELLISSE NEL PIANO CARTESIANO
- L'IPERBOLE NEL PIANO CARTESIANO

#### FUNZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE

- FUNZIONI ESPONENZIALI. EQUAZIONI E DISEQUAZIONI ESPONENZIALI
- LA FUNZIONE LOGARITMICA . PROPRIETA DEI LOGARITMI. EQUAZIONI E DISEQUAZIONI LOGARITMICHE

#### STATISTICA DESCRITTIVA

- RAPPRESENTAZIONE DI DATI
- INDICI DI POSIZIONE CENTRALE. INDICI DI VARIABILITA
- DISTRIBUZIONE GAUSSIANA. RAPPORTI STATISTIC!
- REGRESSIONE E CORRELAZIONE

#### TRIGONOMETRIA

- GONIOMETRIA
- TRIGONOMETRIA
- NUMERI COMPLESSI

#### GEOMETRIA SOLIDA

- GEOMETRIA SOLIDA: INTRODUZIONE GENERALE
- GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO

#### CALCOLO COMBINATORIO E PROBABILITA'

- CALCOLO COMBINATORIC
- CALCOLO DELLE PROBABILITA

#### LE FUNZIONI

- LE FUNZIONI E LORO PROPRIETA
- GRAFICI E TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE

### SECONDO ANNO

#### I LIMITI E LE FUNZIONI CONTINUE

- I LIMITI: PROPRIETA E CALCOLO. LIMITI NOTEVOLI
- TEOREMI SULLE FUNZIONI CONTINUE

#### LE DERIVATE

- LE DERIVATE. CALCOLO E PROPRIETA
- TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE

#### GLI INTEGRALI

- INTEGRALI INDEFINITI
- INTEGRALI DEFINITI. TEOREMI DEL CALCOLO INTEGRALE

#### EQUAZIONI DIFFERENZIALI

- EQUAZIONI DIFFERENZIALI A VARIABILI SEPARABILI
- EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL PRIMO E DEL SECONDO ORDINE. APPLICAZIONI ALLA FISICA E A MODELLI REALI

#### DISTRIBUZIONI DI PROBABILITA'

- VARIABILI ALEATORIE E DISTRIBUZIONI DISCRETE
- VARIABILI ALEATORIE E DISTRIBUZIONI CONTINUE
- DENSITA DI PROBABILITA
- DISTRIBUZIONE UNIFORME, ESPONENZIALE E NORMALE

UDA/ MACROMODULO INTERDISCIPLINARE  
ALLA RICERCA DELLA GRANDE BELLEZZA (secondo periodo didattico)

#### LA SEZIONE AUREA

- LA SEZIONE AUREA IN GEOMETRIA, RETTANGOLI PENTAGRAMMI, TRIANGOLI E SPIRALI AUREI
- IL NUMERO IRRAZIONALE PHI, FIBONACCI E LA SEZIONE AUREA, ALGORITMI PER IL CALCOLO DI PHI
- LA SEZIONE AUREA IN ARCHITETTURA, PITTURA, NATURA
- LA SEZIONE AUREA IN LETTERATURA E NELLA NARRATIVA CONTEMPORANEA
- LABORATORIO DI FISICA ESPERIENZA DI DOUADY E COUDER

#### ALTRE DISCIPLINE COINVOLTE:

- Informatica;
- Disegno e Storia dell'Arte;
- Italiano;
- Scienze naturali;
- Fisica

### INFORMATICA PRIMO BIENNIO

#### CLASSE PRIMA

##### INTRODUZIONE ALL'INFORMATICA

- CONCETTI DI BASE
- SISTEMI DI NUMERAZIONE: BINARIO ED ESADECIMALE

##### HARDWARE E SOFTWARE DI BASE

- SISTEMA DI ELABORAZIONE
- SISTEMA OPERATIVO

##### SOFTWARE APPLICATIVO CON ATTIVITÀ LABORATORIALE

- APPLICAZIONI ELEMENTARI DI SCRITTURA: WORD
- APPLICAZIONI ELEMENTARI DI GRAFICA: POWERPOINT
- APPLICAZIONI ELEMENTARI DI GESTIONE FOGLIO ELETTRONICO: EXCEL
- PREPARAZIONE ESAMI PATENTE EUROPEA DEL COMPUTER (ECOL)

##### LA PROGRAMMAZIONE

- INTRODUZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE
- SCRATCH

#### CLASSE SECONDA

##### APPROFONDIMENTI SOFTWARE APPLICATIVO CON ATTIVITÀ LABORATORIALE

- WORD
- EXCEL
- PREPARAZIONE ESAMI PATENTE EUROPEA DEL COMPUTER (ECOL)

##### LA PROGRAMMAZIONE

- TEORIA DEGLI ALGORITMI (LE TRE STRUTTURE FONDAMENTALI)
- PROGRAMMAZIONE IN AMBIENTE SCRATCH
- PROGRAMMAZIONE CON LINGUAGGIO VISUAL BASIC
- CONFRONTI TRA DIVERSI LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE

#### UDA/MACROMODULO INTERDISCIPLINARE

**Titolo: facendo riferimento al Macromodulo stabilito, per il biennio, nell'ambito dei Dipartimenti, alcune ore di informatica saranno dedicate alla realizzazione del prodotto finale (ebook o altro prodotto digitale)**

L'UDA si compone di uno o più moduli tematici capaci di stabilire interconnessioni tra le discipline, tali da sviluppare nell'allievo competenze trasversali. Ciascun docente sceglierà uno o più moduli, in relazione all'andamento generale della programmazione nella specifica classe e alle competenze che si vogliono sviluppare.

- **Studio del software da utilizzare**
- **Ricerche in rete per trovare il materiale da utilizzare**

## SECONDO BIENNIO

### CLASSE TERZA

#### APPROFONDIMENTI

- INFORMAZIONE E SUA RAPPRESENTAZIONE
- REALIZZAZIONE PRODOTTI MULTIMEDIALI CON DIVERSE METODOLOGIE

#### LA PROGRAMMAZIONE

- METODOLOGIA TOP-DOWN
- ALGORITMI CON STRUTTURE DATI VETTORIALI
- DALLE STRUTTURE IN MEMORIA CENTRALE A QUELLE IN MEMORIA DI **MASSA**: GU ARCHIVI
- IL LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE PER LA GESTIONE DELLE STRUTTURE DATI

#### I DATA BASE

- TIPOLOGIE DI DATA BASE
- INTRODUZIONE ALLA GESTIONE DEI DATA BASE
- IL DBMS

### CLASSE QUARTA

#### GESTIONE DATA BASE

- PROGETTAZIONE DI DATA BASE
- MODELLO E/R (RELAZIONI, TABELLE, ATTRIBUTI)
- GESTIONE DATA BASE CON ACCESS (CREAZIONE TABELLE, MASCHERE, QUERY, STAMPE)
- LINGUAGGIO SQL

#### PROGRAMMAZIONE STATICA NEL WEB

- PROGETTAZIONE DI PAGINE WEB
- IL LINGUAGGIO HTML
- IL LINGUAGGIO JAVASCRIPT

#### RETI DI COMPUTER

- LA COMUNICAZIONE ATTRAVERSO LA RETE
- I PROTOCOLLI DELLA RETE
- LE RETI LOCALI
- LA SICUREZZA IN RETE
- ROBOTICA E REALTA VIRTUALE

## FISICA PRIMO BIENNIO

### CLASSE PRIMA

#### LE GRANDEZZE E LE MISURE

- IL METODO SCIENTIFICO E LA MISURA
- LA RAPPRESENTAZIONE DELLE LEGGI FISICHE
- LE GRANDEZZE VETTORIALI E LE FORZE

#### LE FORZE E L'EQUILIBRIO

- FORZE ED EQUILIBRIO DEI SOLIDI
- L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

#### MOTI RETTILINEI DI UN PUNTO MATERIALE

- IL MOTO RETTILINEO UNIFORME

### CLASSE SECONDA

#### IL MOTO UNIFORMEMENTE ACCELERATO

- IL MOTO RETTILINEO UNIFORMEMENTE ACCELERATO
- CADUTA DEI GRAVI E MOTO PARABOLICO

## I PRINCIPI DELLA DINAMICA

- I PRINCIPI DI NEWTON DELLA DINAMICA
- LE FORZE E IL MOTO
- MOTO CIRCOLARE UNIFORME E MOTO ARMONICO

## L'ENERGIA

- IL LAVORO E L'ENERGIA

## TERMOLOGIA

- TEMPERATURA E CALORE
- GLI STATI DELLA MATERIA E I CAMBIAMENTI DI STATO

## OTTICA GEOMETRICA

- FENOMENI DI RIFLESSIONE E DI RIFRAZIONE DELLA LUCE

## SECONDO BIENNIO

### CLASSE TERZA

#### DINAMICA ROTAZIONALE DEI CORPI RIGIDI

- RICHIAMI SUI PRINCIPI DELLA DINAMICA E I MOTI
- QUANTITÀ DI MOTO E PRINCIPI DI CONSERVAZIONE
- MOMENTO ANGOLARE E PRINCIPI DI CONSERVAZIONE

#### LA GRAVITAZIONE

- LEGGI DI KEPLERO
- CAMPO GRAVITAZIONALE

#### DINAMICA DEI FLUIDI

- RICHIAMI SULLA STATICA DEI FLUIDI
- LEGGI DELLA **DINAMICA** DEI FLUIDI

#### TERMODINAMICA

- LE LEGGI DEI GAS
- I PRINCIPI DELLA TERMODINAMICA

#### LE ONDE

- LE ONDE MECCANICHE
- IL SUONO
- RICHIAMI SULLA RIFLESSIONE E RIFRAZIONE DELLA LUCE. L'INTERFERENZA E LA DIFFRAZIONE DELLA LUCE

#### IL CAMPO ELETTRICO

- IL CAMPO ELETTROSTATICO
- IL POTENZIALE

### CLASSE QUARTA

#### LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA

- LEGGI DI OHM E LEGGI DI KIRCHHOFF
- RISOLUZIONE DI CIRCUITI

#### CAMPO MAGNETOSTATICO

- FENOMENI MAGNETICI FONDAMENTALI
- FORZA DI LORENTZ

#### EQUAZIONI DI MAXWELL E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE

- L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA LA CORRENTE ALTERNATA
- LE LEGGI DI **MAXWELL**
- LE ONDE ELETTROMAGNETICHE E LORO PROPRIETÀ

#### LA RELATIVITÀ RISTRETTA

- ESPERIMENTO DI MICHELSON-MORLEY. DILATAZIONE DEI TEMPI. CONTRAZIONE DELLE LUNGHEZZE
- COMPOSIZIONE RELATIVISTICA DELLE VELOCITÀ
- EQUIVALENZA **MASSA** ENERGIA

#### LA RELATIVITÀ GENERALE

- RICHIAMI SUI PRINCIPI DELLA DINAMICA E I MOTI
- QUANTITÀ DI MOTO E PRINCIPI DI CONSERVAZIONE

## LA FISICA QUANTISTICA

1. LA CRISI DELLA FISICA CLASSICA
2. PROPRIETA ONDULATORIE DELLA MATERIA

## UDA/ MACROMODULO INTERDISCIPLINARE (secondo periodo didattico)

### "SARO' UN ASTRONAUTA!"

#### IL CAMPO GRAVITAZIONALE

- LA LEGGE DI GRAVITAZIONE UNIVERSALE
- LE LEGGI DI KEPLERO
- LA FORZA PESO E L'ACCELERAZIONE DI GRAVITA'
- IL CAMPO GRAVITAZIONALE TERRESTRE
- IL MOTO DEI SATELLITI
- CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA NEL CAMPO GRAVITAZIONALE
- VELOCITA' DI FUGA DA UN PIANETA O DA UNA STELLA
- MOTO DELLA STAZIONE SPAZIALE GRAVITAZIONALE
- ADDESTRAMENTO TECNICO DEGLI ASTRONAUTI: VOLO, CENTRIFUGA, PARACADUTE

#### OBIETTIVI DELLA MISSIONE SPAZIALE

- OBIETTIVI DELLA MISSIONE SPAZIALE
- ESPERIMENTI SULLA ISS

#### PREPARAZIONE ATLETICA DEGLI ASTRONAUTI!

- ADDESTRAMENTO ATLETICO: IL TONO MUSCOLARE
- TRAINING , RESISTENZA, NUOTO , IMMERSIONE
- SIMULATORI DI ACCELERAZIONE: LA CENTRIFUGA

#### LA VITA NELLE MISSIONI SPAZIALI

##### PROBLEMI DISFUNZIONALI

- PROBLEMI CARDIACI , PROBLEMI MUSCOLARI , PROBLEMI OSSEI, PROBLEMI DEL SISTEMA NERVOSO , PROBLEMI OCULISTICI
- PARAMETRI DELLE ANALISI DEL SANGUE
- L'ALIMENTAZIONE SULLA STAZIONE SPAZIALE
- DIFFICOLTA' DI VITA SULLA STAZIONE SPAZIALE
- PROBLEMI DEL RIENTRO SULLA TERRA

#### IL LINGUAGGIO SULLA STAZIONE SPAZIALE INTERNAZIONALE

- COMUNICAZIONE IN LINGUA INGLESE

#### PRODOTTO

ELABORAZIONE DI UNA PRESENTAZIONE PPT

FILMATI E INTERVISTE A RICERCATORI DELL'ASI

EVENTUALI ALTRE CREAZIONI DEI RAGAZZI

SCIENZE  
PRIMO BIENNIO

CLASSE PRIMA

• MACRO MODULO TRASVERSALE: TECNICHE DI STUDIO

- INTRODUZIONE ALLO STUDIO DELLA MATERIA
- DAGLI ATOMI ALLE MOLECOLE
- IL COSMO
- LA TERRA NEL SISTEMA SOLARE
- IL GEOSISTEMA
- IL MONDO DEI VIVENTI E L'ORGANIZZAZIONE CELLULARE
- IL METABOLISMO ENERGETICO
- LA DIVISIONE CELLULARE

CLASSE SECONDA

• MACRO MODULO TRASVERSALE: TECNICHE DI STUDIO

- LA BIODIVERSITA
- L'EVOLUZIONE DEGLI ESSERI VIVENTI
- LA TRASMISSIONE DEI CARATTERI EREDITARI
- LE BASI CHIMICHE DELL'EREDITARIETA
- IL CODICE GENETICO E LA SINTESI DELLE PROTEINE
- LA GENETICA DELLE POPOLAZIONI E LA TEORIA SINTETICA
- DAGLI ATOMI ALLE MOLECOLE
- L'ORGANIZZAZIONE DELLA MATERIA

SECONDO BIENNIO

CLASSE TERZA

- ISTOLOGIA DEL CORPO UMANO
- ANATOMIA E FISIOLOGIA DEL CORPO UMANO
- LE SOLUZIONI
- IL CONTROLLO DELLE REAZIONI CHIMICHE
- I MATERIALI DELLA LITOSFERA
- FENOMENI ENDOGENI

CLASSE QUARTA

- **IL MONDO DEL CARBONIC**
- **LA CHIMICA DELLA VITA**
- **LE BIOTECNOLOGIE**
- **LA TERRA**
- **TEORIE SULLA DINAMICA ENDOGENA**
- **RISORSE E SVILUPPO SOSTENIBILE**

**MODULO SPECIALE: LAVORI DIGITAL!** (alla fine del primo e del secondo biennio)

A fine del primo biennio, gli alunni, opportunamente guidati nella ricerca dei materiali in rete (webquest), produrranno dei lavori di gruppo in power point su alcuni argomenti di studio da approfondire e problematizzare, con una prospettiva attualizzante. Con la guida del docente della disciplina e con l'aiuto del docente di informatica, i ragazzi potranno creare il loro testo digitale a carattere scientifico.

DIRITTO  
SECONDO BIENNIO  
CLASSE TERZA

LE NORME GIURIDICHE
<ul style="list-style-type: none"><li>• CARATTERI DELLE NORME</li><li>• EFFICACIA DELLE NORME NEL TEMPO E NELLO SPAZIO.</li><li>• LE SANZIONI</li><li>• LA GERARCHIA DELLE FONTI</li></ul>
I SOGGETTI DEL DIRITTO
<ul style="list-style-type: none"><li>• PERSONE FISICHE E PERSONE GIURIDICHE</li><li>• CAPACITA GIURIDICA E CAPACITA DI AGIRE</li><li>• INTERDIZIONE E INABILITAZIONE</li><li>• IL RAPPORTO GIURIDICO</li><li>• LE ORGANIZZAZIONI COLLETTIVE</li></ul>
IL CONTRATTO
<ul style="list-style-type: none"><li>• ELEMENTI COSTITUTIVI DEL CONTRATTO</li><li>• LE PRINCIPALI TIPOLOGIE CONTRATTUALI</li><li>• ANNULLAMENTO, RESCISSIONE E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO</li></ul>

CLASSE QUARTA
IL CONTRATTO DI LAVORO
<ul style="list-style-type: none"><li>• ELEMENTI COSTITUTIVI</li><li>• CONTRATTI DI LAVORO SUBORDINATI</li></ul>
IL JOBS ACT
<ul style="list-style-type: none"><li>• PRESENTAZIONE GENERALE</li><li>• LE PRINCIPALI CATEGORIE DI CONTRATTI LAVORATIVI</li></ul>
IL DIRITTO SINDACALE
<ul style="list-style-type: none"><li>• I SINDACATI E IL LORO RUOLO</li><li>• IL DIRITTO DI SCIOPERO E LA SUA REGOLAMENTAZIONE</li></ul>
CENNI SULLA PREVIDENZA

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE  
PRIMO BIENNIO

CLASSE <b>PRIMA</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• MACRO MODULO TRASVERSALE: TECNICHE DI STUDIO</li></ul>
DISEGNO - PRINCIPI E STRUMENTI DEL DISEGNO TECNICO
<ul style="list-style-type: none"><li>• FINALITA, SUPPORTI, STRUMENTI</li><li>• COSTRUZIONI GEOMETRICHE</li></ul>
PROIEZIONI ORTOGONALI
<ul style="list-style-type: none"><li>• INTRODUZIONE AL METODO</li><li>• LE FIGURE PIANE</li><li>• I SOLIDI</li><li>• LE COMPOSIZIONI DI SOLIDI</li><li>• LE SEZIONI DI SOLIDI</li></ul>
STORIA DELL'ARTE
<ul style="list-style-type: none"><li>• LA PREISTORIA</li><li>• LE ANTICHE CIVILTÀ DEL VICINO ORIENTE</li></ul>
L'ARTE GRECA
<ul style="list-style-type: none"><li>• L'ETA ARCAICA</li></ul>

- L'ETA CLASSICA
  - L'ETA ELLENISTICA
- L'ARTE ETRUSCA E ROMANA
- L'URBANISTICA E L'ARCHITETTURA
  - LA PITTURA E LA SCULTURA
- L'ARTE DAL II AL VI SECOLO TRA ORIENTE E OCCIDENTE
- L'ARTE TARDOANTICA E PALEOCRISTIANA
  - L'ARTE BIZANTINA

#### CLASSE SECONDA

- MACRO MODULO TRASVERSALE: TECNICHE DI STUDIO

#### DISEGNO - PROIEZIONI ASSONOMETRICHE

- INTRODUZIONE AL METODO
- ASSONOMETRIA ORTOGONALE
- ASSONOMETRIA OBLIQUA
- APPLICAZIONE DELLA TEORIA DELLE OMBRE

#### STORIA DELL'ARTE

##### IL ROMANICO

- L'ARCHITETTURA
- LA SCULTURA E LA PITTURA

##### ILGOTICO

- L'ARCHITETTURA
- LA SCULTURA
- GIOTTO E LA PITTURA IN ITALIA

##### L'ARTE ETRUSCA E ROMANA

- L'URBANISTICA E L'ARCHITETTURA
- LA PITTURA E LA SCULTURA

##### L'ARTE DAL II AL VI SECOLO TRA ORIENTE E OCCIDENTE

- L'ARTE TARDOANTICA E PALEOCRISTIANA
- L'ARTE BIZANTINA

##### L'ARTE DEL QUATTROCENTO

- IL PRIMO RINASCIMENTO
- SVILUPPO E DIFFUSIONE DELL'ARTE RINASCIMENTALE

##### L'ARTE DEL CINQUECENTO

- L'INIZIO DELLA "GRANDE MANIERA": BRAMANTE, LEONARDO, RAFFAELLO

### SECONDO BIENNIO

#### CLASSE TERZA

#### DISEGNO - PROIEZIONI PROSPETTICHE

- INTRODUZIONE AL METODO

##### PROSPETTIVA CENTRALE

- PROCEDIMENTO DEL TAGLIO DEI RAGGI VISUALI
- PROCEDIMENTO DEI PUNTI DI DISTANZA

##### PROSPETTIVA ACCIDENTALE

- PROCEDIMENTO DEL PROLUNGAMENTO DEI LATI
- PROCEDIMENTO DEL TAGLIO DEI RAGGI VISUALI
- PROCEDIMENTO DELLE RETTE PERPENDICOLARI AL QUADRO
- PROCEDIMENTO DEI PUNTI DI MISURA

##### TEORIA DELLE OMBRE

- APPLICAZIONE ALLA PROSPETTIVA

#### STORIA DELL'ARTE

##### L'ARTE DEL CINQUECENTO

- MICHELANGELO
- LA PITTURA VENETA: GIORGIONE E TIZIANO
- IL MANIERISMO
- L'ARCHITETTURA DI PALLADIO

- TINTORETTO E VERONESE
- ARTE E CONTRORIFORMA- IL RITORNO ALLA NATURALIZZAZIONE: CARAVAGGIO, I CARRACCI, LA PITTURA DI GENERE

#### L'ARTE DEL '600

- IL BAROCCO A ROMA
- ALTRI CENTRI DELL'ARTE BAROCCA

#### L'ARTE DEL '700

- IL ROCOCO': ARCHITETTURA E PITTURA

### CLASSE QUARTA

#### DISEGNO

- RIEPILOGO DELLA TEORIA DELLA GEOMETRIA DESCRITTIVA
- IL DISEGNO NELLA PROGETTAZIONE
- IL DISEGNO PER LA "LETTURA" DELLE OPERE D'ARTE

#### STORIA DELL'ARTE

##### NEOCLASSICISMO E ROMANTICISMO

- IL RITORNO AL CLASSICISMO: I TEORICI E GLI ARTISTI
- LA PITTURA ROMANTICA

##### L'ARTE DELLA SECONDA META' DELL'800

- IL REALISMO
- L'IMPRESSIONISMO
- LA NASCITA DELL'URBANISTICA MODERNA
- TENDENZE POSTIMPRESSIONISTE

##### L'ARTE TRA '800 E '900

- L'ART NOUVEAU
- L'ARCHITETTURA DEL FERRO

##### LE "AVANGUARDIE STORICHE"

- I GRUPPI ESPRESSIONISTI
- CUBISMO, FUTURISMO, ASTRATTISMO
- DADA E METAFISICA

##### L'ARCHITETTURA MODERNA

- L'ARCHITETTURA DEL RAZIONALISMO IN EUROPA
- L'ARCHITETTURA ORGANICA

##### L'ARTE CONTEMPORANEA

- L'ARCHITETTURA: POSTMODERNO, HIGH TECH, DECONSTRUTTIVISMO
- LE ARTI FIGURATIVE: INFORMALE, POP ART, ARTE CONCETTUALE
- PROBLEMI DELL'URBANISTICA CONTEMPORANEA
- LE SFIDE DELL'ARCHITETTURA DEL TERZO MILLENNIO: INNOVAZIONE TECNOLOGICA E RICERCA DELLA "SOSTENIBILITA"

### SCIENZE MOTORIE

#### PRIMO BIENNIO

##### CLASSE PRIMA

- MACRO MODULO TRASVERSALE: TECNICHE DI STUDIO

##### POTENZIAMENTO FISILOGICO E MOTORIO

- IL RISCALDAMENTO
- LA FORZA
- LA VELOCITA'
- LA PRATICA SPORTIVA

##### LE QUALITA PSICO-MOTORIE

- LA MOBILITA ARTICOLARE
- LA COORDINAZIONE

##### CAPACITA E ABILITA COORDINATIVE

- L'APPRENDIMENTO E IL CONTROLLO MOTORIO
- SICUREZZA E PREVENZIONE IN PALESTRA

### CLASSE SECONDA

<ul style="list-style-type: none"> <li>• MACRO MODULO TRASVERSALE: TECNICHE DI STUDIO</li> </ul>
<p>POTENZIAMENTO FISIOLÓGICO E MOTORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IL RISCALDAMENTO</li> <li>• LA FORZA</li> <li>• LA VELOCITÀ</li> <li>• LA PRATICA SPORTIVA</li> </ul> <p>LE QUALITÀ PSICO-MOTORIE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LA MOBILITÀ ARTICOLARE</li> <li>• LA COORDINAZIONE</li> </ul>
<p>CAPACITÀ E ABILITÀ COORDINATIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'APPRENDIMENTO E IL CONTROLLO MOTORIO</li> <li>• SICUREZZA E PREVENZIONE IN PALESTRA</li> </ul>

## SECONDO BIENNIO

<p>CLASSE TERZA</p>
<p>POTENZIAMENTO FISIOLÓGICO E MOTORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LA FLESSIBILITÀ</li> <li>• LA RESISTENZA</li> <li>• MUSCOLI E MOVIMENTO</li> <li>• LA VELOCITÀ</li> </ul> <p>IL MOVIMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LA COORDINAZIONE</li> </ul>
<p>LA PRATICA SPORTIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LA PRATICA SPORTIVA, PROGETTI, GIOCHI SPORTIVI E SPORT</li> </ul> <p>EDUCAZIONE ALLA SALUTE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IL PRIMO SOCCORSO</li> <li>• IL CORPO E LA SUA FUNZIONALITÀ</li> </ul>

<p>CLASSE QUARTA</p>
<p>POTENZIAMENTO FISIOLÓGICO E MOTORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LA FLESSIBILITÀ</li> <li>• LA RESISTENZA</li> <li>• MUSCOLI E MOVIMENTO</li> <li>• TONICITÀ</li> </ul> <p>LA PRATICA SPORTIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LA PRATICA SPORTIVA, PROGETTI, GIOCHI SPORTIVI E SPORT</li> </ul> <p>IL MOVIMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MUOVERSI FA BENE</li> </ul>
<p>EDUCAZIONE ALLA SALUTE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IL PRIMO SOCCORSO</li> <li>• IL CORPO E LA SUA FUNZIONALITÀ</li> </ul>