

STORIA DELLA LETTERATURA

Testo adottato: Luperini, Cataldi, Marchiani, *Il nuovo letteratura come dialogo*, 3a-3b, Palumbo

Leopardi - L'età del Positivismo - Verga - Baudelaire - La Scapigliatura - Il Decadentismo - Il Simbolismo - Carducci - Pascoli - D'Annunzio - Svevo - Pirandello - I Crepuscolari: Gozzano - I Futuristi - Ungaretti - Montale - Saba - L'Ermetismo: Luzi - Pavese

LETTURE

Leopardi: dallo Zibaldone: *La teoria del Piacere*  
dai Canti: *Ultimo canto di Saffo; L'infinito; La sera del dì di festa; Alla luna; A Silvia; Il passero solitario; La quiete dopo la tempesta; Il sabato del villaggio; Canto notturno di un pastore errante dell'Asia; La ginestra*  
dalle Operette morali: *Dialogo di un Folletto e di uno Gnomo; La scommessa di Prometeo; Dialogo della Natura e di un Islandese; Coro dei morti; ~~Dialogo di Tristano e di un amico~~*

Verga: Prefazione a Eva  
Prefazione all'Amante di Gramigna  
da Vita dei Campi: *Rosso Malpelo*  
dalle Novelle Rusticane: *Libertà*  
*I Malavoglia*  
da Mastro-don Gesualdo: *La morte di Mastro-don Gesualdo*

Praga: da Penombre: *Preludio*

Baudelaire: dai Fiori del male: *L'albatro; Corrispondenze; A una passante; Perdita di aureola*

Carducci: dalle Rime Nuove: *Pianto antico*

Pascoli: dal Fanciullino: *la poetica del Fanciullino*  
da Myricae: *Lavandare, X Agosto, L'assiuolo*  
dai Canti di Castelvecchio: *Il gelsomino notturno*  
dai Poemi Conviviali: ~~*Alcibiade*~~

D'Annunzio: da Alcyone: *La sera fiesolana; La pioggia nel pineto; La sabbia del Tempo*

Svevo:

~~Saba~~ *La coscienza di Zeno*

Pirandello:

un'opera teatrale a scelta  
*Il Fu Mattia Pascal* o *Uno, nessuno e centomila*

Palazzeschi:

dai Poemi: *Lasciatemi divertire*

Marinetti:

dal Manifesto del Futurismo: estratto iniziale

Ungaretti:

dall'Allegria: *In memoria; San Martino del Carso; I fiumi; Veglia; Mattino*  
dal Dolore: *Non gridate più*

Saba:

dal Canzoniere: *A mia moglie; Città vecchia; Mio padre è stato per me l'assassino; Eroica*

Montale:

da Ossi di seppia: *Non chiederci la parola; Spesso il male di vivere ho incontrato*  
dalle Occasioni: *Addii, fischi nel buio; La primavera hitleriana*  
dalla Bufera e altro: *Il gallo cedrone*  
da Satura: *Ho sceso, dandoti il braccio*

Pavese:

*La casa in collina* o *La luna e i falò*

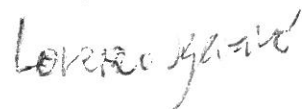
Dante, *Paradiso*, qualsiasi commento: canti I, III, VI, XI, XV, XVII

Pistoia, li 8/6/2017

I rappresentanti di classe


L'insegnante



CLASSE V D

PROGRAMMA DI LATINO

Prof. Guglielmo Pesi / Prof. Lorenzo Sgarano

A.S. 2016/2017

LETTERATURA

Testo adottato: Mortarino, Reali, Turazza, *Nuovo genius loci*, 3, Loescher

Seneca: dalle Epistole ad Lucilium: I; VII, 1-8; XXIV, 15-21; XLVII, 1-4; XCV, 51-53;  
XCVI  
dal De Brevitate Vitae: I, 1-4  
dal De Providentia: II, 1-4

Lucano (senza lettura in lingua dei testi)

Petronio: dal Satyricon: XXXVII, 1-10

Tacito: dagli Annales: I, 1-2; XVI, 18-19  
dalle Historie: I, 1-2  
dall'Agricola: par. 30  
dalla Germania: par. 9

Quintiliano, Marziale, Giovenale, Persio, Apuleio, Plinio il Giovane (senza lettura in lingua dei testi)

Tendenze letterarie del II secolo d.C.

Pistoia, li 8/6/2017

I rappresentanti di classe

L'insegnante

*due Terreciano*  
*Luca*

# Liceo Scientifico Statale "Amedeo di Savoia Duca d'Aosta" - Pistoia

Anno scolastico 2016-17

Classe V D

## PROGRAMMA di STORIA

DOCENTE: Maria Zinanni

Libro di testo: Feltri – Bertazzoni – Neri, *Chiaroscuro*, SEI (voll. 2 e 3).

### **L'età giolittiana**

La strategia politica di Giolitti.  
La collaborazione politica con i socialisti riformisti.  
La guerra di Libia.  
La riforma elettorale e il patto Gentiloni.

### **La prima guerra mondiale**

Le origini del conflitto.  
L'inizio delle ostilità e la guerra di movimento.  
Guerra di logoramento e guerra totale.  
L'intervento americano e la sconfitta tedesca.

### **L'Italia nella Grande Guerra**

Il problema dell'intervento.  
L'Italia in guerra.  
La guerra dei generali.  
Da Caporetto a Vittorio Veneto.

### **Guerre mondiali, sionismo e risveglio musulmano**

L'impero ottomano di fronte alla guerra.  
La grande delusione degli arabi.  
Il sionismo.  
La *Dichiarazione Balfour*.  
L'imitazione dell'Occidente.

### **Il comunismo in Russia**

La rivoluzione di febbraio.  
La rivoluzione d'ottobre.  
Comunismo di guerra e NEP.  
Stalin al potere.

### **Il fascismo in Italia**

L'Italia dopo la prima guerra mondiale.  
Il movimento fascista.  
Lo Stato totalitario.  
Lo Stato corporativo.

### **Il nazionalsocialismo in Germania**

La Repubblica di Weimar.  
Adolf Hitler e il *Mein Kampf*.  
La conquista del potere.  
Il regime nazista.

**Economia e politica tra le due guerre mondiali** (fotocopie da Giardina, Sabbatucci Vidotto, *Guida alla Storia*, vol. 3 e slides):

La grande depressione.

Lo scenario politico internazionale negli anni Venti e Trenta.  
La guerra civile spagnola.

**La seconda guerra mondiale**

I successi tedeschi in Polonia e in Francia.  
L'invasione dell'URSS.  
La guerra globale.  
La sconfitta della Germania e del Giappone.

**L'Italia nella seconda guerra mondiale**

Dalla non belligeranza alla guerra parallela.  
La guerra in Africa e in Russia.  
Lo sbarco alleato in Sicilia e la caduta del fascismo.  
L'occupazione tedesca e la guerra di liberazione.

**La guerra fredda** (fotocopie da Giardina, Sabbatucci Vidotto, *Guida alla Storia*, vol. 3 e slides):

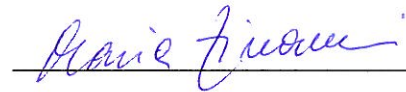
La nascita dei blocchi.  
Gli anni di Kruscëv e Kennedy.  
La nascita del Mercato Comune Europeo.

**L'Italia repubblicana** (fotocopie da Giardina, Sabbatucci Vidotto, *Guida alla Storia*, vol. 3 e slides):

La nascita della Repubblica.  
Gli anni Cinquanta e Sessanta.  
Gli "anni di piombo".

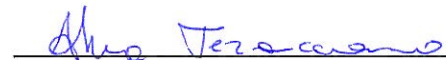
Pistoia, 6.6.2017

L'insegnante



I rappresentanti degli studenti





**PROGRAMMA di FILOSOFIA**

DOCENTE: Maria Zinanni

Libro di testo: F.Cioffi e Altri, *Il discorso filosofico*, voll. 2 e 3, Pearson

**1. L'IDEALISMO TEDESCO:**

Il contesto storico-culturale; le tematiche filosofiche del Romanticismo; il concetto di Assoluto. Gli sviluppi del criticismo kantiano e il dibattito sulla "cosa in sé".

**J. G. Fichte:**

Dogmatismo e idealismo. I principi della "Dottrina della scienza". Il primato dell'etica e lo *Streben*. I "Discorsi alla nazione tedesca"

Lettura e analisi del testo "Idealismo e dogmatismo" (Vol. 2b, T1 pp. 804-5).

**F. W. J. Schelling:**

La filosofia della natura. La via estetica all'Assoluto. La filosofia dell'identità.

Lettura e analisi del testo: "L'arte è produzione geniale" (Vol. 2b, T3, pp. 808-809).

**G. W. F. Hegel:**

La biografia nel contesto storico e culturale e gli scritti principali.

I concetti-chiave: l'identità di reale e razionale; l'Assoluto come processo e come risultato; la dialettica e l'*Aufhebung*. La *Fenomenologia dello Spirito*: struttura e caratteri generali dell'opera; le "figure"; il percorso della coscienza e la nozione di Spirito; le figure della Coscienza: certezza sensibile, percezione e intelletto; le figure dell'Autocoscienza: la lotta delle autocoscienze per il riconoscimento; signoria e servitù; la *Bildung*; stoicismo e scetticismo; la coscienza infelice. La Ragione (sintesi); la storia dello Spirito: lo "spirito vero" e il concetto hegeliano di eticità; la religione e il sapere assoluto.

Lettura e analisi dei seguenti testi dalla *Fenomenologia dello Spirito*:

"Un esempio della dialettica" (fotocopia)

"Il vero è l'intero" (fotocopia)

"La coscienza servile e il lavoro" (Vol. 2b, FG 136-137)

Lettura e commento del testo di R. Bodei: "Schelling ed Hegel: natura e civiltà" (fotocopia)

Il "sistema" e l'articolazione delle "scienze filosofiche".

La Logica: il superamento della distinzione tra logica e metafisica (linee fondamentali).

La filosofia della natura (la sua funzione all'interno del sistema).

La filosofia dello spirito: lo spirito oggettivo e la dottrina dello Stato; la concezione filosofica della storia; i momenti dello spirito assoluto; la concezione dell'arte.

**2. LA CRITICA ALL'IDEALISMO.**

**A. Schopenhauer**

Le vicende biografiche e la formazione filosofica.

*Il mondo come volontà e rappresentazione*: la rappresentazione e il suo carattere illusorio; l'esperienza del corpo come via per raggiungere la "cosa in sé"; la Volontà di vivere. Il rifiuto dell'ottimismo in tutte le sue forme. Le vie della liberazione dal dolore e la negazione della volontà.

Lettura e commento dei seguenti testi:

Da *Il mondo come volontà e rappresentazione* (I, pp.1-2 e II §§ 18,19 e 20 - fotocopie).

**S. Kierkegaard**

Le critiche alla filosofia hegeliana. I concetti chiave: il singolo, l'esistenza come possibilità, l'angoscia. La dialettica dell'esistenza e gli "stadi" della vita.

**K. Marx**

Il contesto storico-culturale e i problemi filosofici che emergono nel dibattito sul pensiero di Hegel: Destra e Sinistra hegeliana. Feuerbach e l'alienazione religiosa.

La formazione filosofica e politica di Marx e il confronto critico con l'idealismo di Hegel, con il materialismo di Feuerbach e con la Sinistra hegeliana. La scoperta dell'Economia Politica e i *Manoscritti economico-filosofici* del

1844. La concezione materialistica della storia e l'analisi del modo di produzione capitalistico: i "modi di produzione" e la dialettica della storia; struttura e sovrastruttura; la teoria del valore/lavoro; il plusvalore; la caduta tendenziale del saggio di profitto e le crisi cicliche.

Letture e analisi del seguente testo:

K. Marx: "La storia e la coscienza" (Vol. 3a, T5 pp. 111-113) dalla Prefazione del 1859 a *Per la critica dell'economia politica*.

Genesi e caratteri fondamentali del **Positivismo**.

**A. Comte**

Le legge dei tre stadi e l'evoluzione delle scienze. La sociologia come "fisica sociale": statica sociale e dinamica sociale.

Letture e analisi del seguente testo:

Dal *Corso di filosofia positiva*: "La legge dei tre stadi" (Vol. 3a, T1 pp. 147-149).

**J.S. Mill**

Logica e gnoseologia. Il liberalismo. I principi sociali e i diritti individuali.

**H. Spencer**

la legge dell'evoluzione; l'evoluzione sociale; la morale.

### 3. LE FILOSOFIE DELLA CRISI

**F. Nietzsche**

Vicende biografiche e fasi del pensiero.

*La nascita della tragedia*: il principio apollineo e il principio dionisiaco. Socrate e l'inizio della decadenza. Le

*Considerazioni inattuali*: la seconda considerazione *Sull'utilità e il danno della storia per la vita*. Il periodo "illuministico". La "morte di Dio" e le sue conseguenze. Il nichilismo. La critica alla morale e la "trasvalutazione di tutti i valori". Il periodo di Zarathustra: il superuomo, l'eterno ritorno e la volontà di potenza.

Letture e commento dei seguenti testi:

Dalle *Considerazioni inattuali*: "L'utilità e il danno della storia per la vita" (Vol. 3a, T1, pp. 202-204)

dalla Prefazione a *Così parlò Zarathustra* (Vol. 3a, T3, pp. 206-210).

Da *Così parlò Zarathustra*: "Le tre metamorfosi" (Vol. 3a, T4 pp. 211-213); "La visione e l'enigma" (Vol. 3a, T5, pp.213-217)

**S. Freud**

La scoperta dell'inconscio. Le fasi dello sviluppo della sessualità e il complesso edipico. La "metapsicologia". La terapia psicanalitica. L'interpretazione dei sogni e degli "atti mancati". Il linguaggio onirico. La scoperta delle "pulsioni di morte" in *Al di là del principio di piacere*.

Letture e analisi dei seguenti testi:

da *Introduzione alla psicoanalisi*, "La seconda topica" (Vol. 3b, T1, pp. 379-81);

da *Cinque conferenze sulla psicoanalisi*, "Il metodo psicoanalitico" (Vol. 3b, T2, pp.381-83).

### 4. FILOSOFIE E SAPERI NEL NOVECENTO: ASPETTI DELLA RIFLESSIONE EPISTEMOLOGICA

La crisi della cultura europea.

La crisi dei fondamenti: le geometrie non euclidee.

L'epistemologia tra Ottocento e Novecento. La riflessione epistemologica di Ernst Mach.

Il Circolo di Vienna e il programma dell'empirismo logico; la teoria del significato e il principio di verificaione.

Letture e analisi del seguente testo:

"Il manifesto dell'empirismo logico" (Vol. 3b, T1 pp. 535-537).

La liberalizzazione dell'empirismo logico: dal fenomenismo al fisicalismo; dalla verificaione alla conferma.

K. H. Popper e il falsificazionismo. La concezione popperiana del progresso scientifico.

Kuhn: la struttura delle rivoluzioni scientifiche.

Pistoia, 6.6.2017

L'insegnante

Mario Fusco

I rappresentanti degli studenti

Nicolò Conti  
Alba Terracciano

## Programma svolto di Matematica

Classe 5<sup>a</sup> D

a.s. 2016/17

Prof. Daniele Ippolito

### 1) Teoremi sulle funzioni continue e derivate

Teorema degli zeri, teorema di Weierstrass, teorema di Darboux.

Funzioni derivabili in un punto; equazione della retta tangente ad una funzione; derivata destra e sinistra in un punto; funzione derivata; derivata di una costante, di  $x$ , del seno, del coseno, dell'esponenziale, della radice di  $x$ ; derivata della somma algebrica, del prodotto e del rapporto tra due funzioni, del prodotto di una funzione per una costante; teorema di continuità delle funzioni derivabili; derivata di  $x^n$ , della tangente, della cotangente, del reciproco di una funzione; derivata di una funzione composta, dell'inversa di una funzione, delle inverse delle funzioni goniometriche; derivata logaritmica, di  $x^\alpha$  e di  $f(x)^{g(x)}$ ; classificazione dei punti in cui una funzione è continua ma non derivabile.

Derivata seconda di una funzione; relazioni tra posizione, velocità e accelerazione.

### 2) Integrali

Funzioni integrabili su un intervallo limitato e chiuso e definizione di integrale definito di una funzione; integrabilità delle funzioni generalmente continue e limitate; proprietà dell'integrale definito; teorema della media integrale; primitiva di una funzione e integrale indefinito; integrale indefinito della somma algebrica di due funzioni e del prodotto di una funzione per una costante; integrale indefinito di una costante, di  $x^\alpha$ , di  $1/x$ , del seno, del coseno, dell'esponenziale; funzione integrale e teorema fondamentale del calcolo integrale; calcolo dell'area definita dal grafico di una funzione e dell'area compresa tra due funzioni.

Integrali delle funzioni composte di esponenziali, seno, coseno, di  $f(x)^\alpha f(x)$ , di  $f(x)/f(x)$ , di  $1/\sin^2 x$ , di  $1/\cos^2 x$ , di  $1/(1+x^2)$ , di  $1/\sqrt{1-x^2}$ ; integrazione per sostituzione; integrazione per parti.

Integrale definito di funzioni pari o dispari; integrazione rispetto a  $y$ ; teorema di Archimede sull'area del segmento parabolico; integrali impropri di primo e di secondo tipo, integrali di funzioni definite a tratti o con valori assoluti; integrali e grandezze cinematiche.

### 3) Teoremi sulle funzioni derivabili e problemi di massimo e minimo

Teoremi di Rolle, di Lagrange e di Cauchy; teorema sulla costanza di una funzione a derivata nulla; teorema sulla differenza tra due funzioni aventi stessa derivata; teorema sulla monotonia delle funzioni derivabili e suo inverso; teorema di De L'Hopital.

Punto di massimo relativo, di minimo relativo e di flesso, punto stazionario; criterio per l'analisi dei punti di estremo relativo.

Problemi di massimo e di minimo di geometria piana, geometria analitica e geometria solida.

### 4) Equazioni differenziali

Equazioni differenziali, condizioni iniziali e problema di Cauchy; equazioni differenziali lineari, omogenee e a coefficienti costanti; soluzioni linearmente indipendenti; soluzioni generale e particolare di un'equazione differenziale lineare; equazioni differenziali lineari del prim'ordine a coefficienti costanti e a coefficienti variabili; equazioni differenziali lineari del secondo ordine riconducibili al primo; equazioni differenziali lineari del tipo:  $y''+ay=b$ ; equazioni differenziali lineari del 2° ordine complete, omogenee e a coefficienti costanti.



### 5) Studio di una funzione

Funzioni convesse e concave su un intervallo, teorema sulla concavità di una funzione derivabile; criterio per l'analisi dei punti di flesso.

Asintoti obliqui di una funzione.

Studio di funzioni; dal grafico di una funzione a quello della sua derivata e a quello di una sua primitiva; dal grafico di  $f(x)$  a quello di  $1/f(x)$  e di  $e^{f(x)}$ .

### 6) Distribuzioni di probabilità

Variabili casuali discrete e continue; distribuzioni di probabilità, media, varianza, deviazione standard, moda e mediana di una variabile casuale discreta; distribuzioni binomiale e di Poisson.

Densità di probabilità, media, varianza, moda, mediana e funzione di partizione di una variabile casuale continua; distribuzione normale.

### 7) Geometria analitica dello spazio

Distanza tra due punti, punto medio e segmento orientato nello spazio; equazione di un piano; condizioni di parallelismo e di perpendicolarità tra piani; posizione reciproca tra piani; distanza di un punto da un piano; equazione di una retta nello spazio come intersezione tra piani, in forma parametrica e in forma canonica, rette particolari, equazione della retta passante per due punti; condizioni di parallelismo ed ortogonalità tra rette e tra una retta e un piano; intersezione tra una retta e un piano; distanza di un punto da una retta; equazione di una superficie sferica.

N.B. Gli argomenti sottolineati sono stati affrontati con dimostrazioni.

Pistoia, 9 Giugno 2017

Gli alunni

  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_

Il docente

  
\_\_\_\_\_

## Programma svolto di Fisica

Classe 5<sup>a</sup> D

a.s. 2016/17

Prof. Daniele Ippolito

### 0) Ripasso ed approfondimento del programma degli anni precedenti

Principali concetti dell'elettrostatica.

#### 1) Il campo magnetico

Storia delle scoperte del campo magnetico; dipoli magnetici e linee di forza del loro campo; campo magnetico terrestre; forza di Lorentz, definizione di campo magnetico; moto di una carica elettrica in un campo magnetico uniforme; selettore di velocità; spettrometro di massa; ciclotrone; filo elettrico in un campo magnetico uniforme; momento torcente su una spira in un campo magnetico uniforme, motore elettrico, momento magnetico di una spira; campo magnetico di un filo rettilineo infinito, forza tra due fili elettrici, definizione di ampere; campo magnetico sull'asse di una spira circolare e nel centro di una bobina; flusso del campo magnetico e teorema di Gauss per il campo magnetico; circuitazione del campo magnetico; teorema di Ampere; campo magnetico di un cilindro infinito percorso da corrente; campo magnetico all'interno di un solenoide infinito; equazioni di Maxwell per il campo elettromagnetico stazionario.

#### 2) Induzione elettromagnetica e onde

Esperienza di Faraday, legge di Faraday-Lenz-Neumann; equazione di Maxwell per la circuitazione del campo elettrico in condizioni dinamiche; correnti parassite; autoinduttanza di un circuito e di un solenoide; bilancio energetico di un circuito RL; energia magnetica di un'induttanza; densità di energia del campo magnetico; mutua induttanza; corrente alternata, trasformatori; equazione di Maxwell per la circuitazione del campo magnetico in condizioni dinamiche, corrente di spostamento.

Onde elettromagnetiche: velocità nel vuoto e in un mezzo, trasversalità dei campi, emissione; onde e.m. sferiche e piane, monocromatiche e linearmente polarizzate; intensità di un'onda e.m. piana, campi elettrici e magnetici efficaci; onde e.m. non polarizzate; polarizzazione per assorbimento, legge di Malus.

#### 3) Relatività

Storia della relatività; postulati della relatività ristretta; dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze; trasformazioni di Lorentz, quadrivettore posizione-tempo; forza di Lorentz come effetto della contrazione delle lunghezze; decadimento dei muoni; trasformazioni delle velocità; quantità di moto ed energia relativistiche; quadrivettore quantità di moto-energia e trasformazioni di Lorentz; invariante relativistico  $E^2 - p^2c^2$ ; energia e quantità di moto di un fotone; esempi di dinamica relativistica: urti tra particelle, decadimenti, assorbimento di un fotone, effetto Doppler relativistico per le onde e.m.

Principio di equivalenza tra massa inerziale e gravitazionale, equivalenza tra sistemi di riferimento, principio di relatività generale; deflessione della luce; red-shift gravitazionale, dipendenza della misura del tempo dal campo gravitazionale.

#### 4) Meccanica quantistica

Storia della meccanica quantistica: quantizzazione della luce, quantizzazione della materia, "nuova meccanica quantistica", dibattito Bohr-Einstein; paradosso del gatto di Schrödinger.

Problema del corpo nero, ipotesi di Planck e di Einstein, effetto fotoelettrico, effetto Compton; modelli atomici di Thomson e di Rutherford; primo modello atomico di Bohr; modello atomico di Sommerfeld; ipotesi di De Broglie, esperimento di Davisson e Germer; interferenza delle particelle con se stesse; principio di indeterminazione; osservabili, principio di sovrapposizione; modello atomico di Bohr-Sommerfeld-Pauli.

### **5) Introduzione alla fisica nucleare**

Struttura di un nucleo; interazione forte; energia di legame nucleare; livelli energetici nucleari; radioattività: decadimenti alfa, beta e gamma; andamento temporale di un decadimento; reazioni nucleari; fusione e fissione nucleare.

### **6) Applicazione di equazioni differenziali all'elettrodinamica**

Circuiti RC ed RL in tensione continua; circuito RL in tensione alternata; circuito RLC non alimentato.

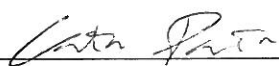

### **Esperienze in laboratorio**

Osservazioni sul campo magnetostatico e sull'induzione elettromagnetica.

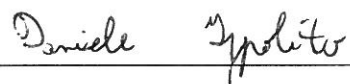
N.B. Gli argomenti sottolineati sono stati affrontati con dimostrazioni.

Pistoia, 10 Giugno 2017

Gli alunni

  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_

Il docente

  
\_\_\_\_\_

## PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE

### CLASSE VD

#### SCIENZE DELLA TERRA

Gli strati interni della terra. La crosta oceanica e quella continentale. Il mantello e il nucleo. Le superfici di discontinuità e la loro scoperta attraverso le onde sismiche. Le onde p e le onde s e le loro principali proprietà. La curva geoterma e l'andamento della temperatura all'interno della terra. La presenza del campo magnetico terrestre e il suo supporto alla teoria della tettonica delle placche. Wegener e la deriva dei continenti: prove e obiezioni alla sua teoria. L'espansione dei fondali oceanici. La tettonica delle placche: i margini delle placche e i loro movimenti. Descrizione dei diversi movimenti e relativi effetti correlati. I punti caldi. Le forze che determinano il movimento delle placche. La struttura della Terra e il campo magnetico terrestre.

#### BIOCHIMICA

##### Le biomolecole

I carboidrati: struttura e funzioni di monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi. I monosaccaridi forme aperte e cicliche e loro rappresentazione. Forme alfa e beta del carbonio e il fenomeno della mutarotazione. Il legame glicosidico e i disaccaridi. I polisaccaridi amido, glicogeno, cellulosa. Caratteristiche e differenze nella struttura e funzione.

I lipidi: struttura e funzioni dei lipidi saponificabili (trigliceridi fosfogliceridi) e dei lipidi non saponificabili (steroidi)

Le proteine : caratteristiche chimiche degli amminoacidi; il legame peptidico. La struttura delle proteine (primaria, secondaria, terziaria e quaternaria) e la loro attività biologica. Funzioni delle proteine.

Gli enzimi e il loro meccanismo d'azione,

Gli acidi nucleici: i nucleotidi, caratteristiche di DNA ed RNA.

##### **Il metabolismo**

Vie metaboliche. Caratteristiche e funzioni di ATP/ADP, NAD<sup>+</sup>/NADH, FAD/FADH<sub>2</sub>, NADP<sup>+</sup>/NADPH

Il metabolismo dei carboidrati: La glicolisi (localizzazione, principali tappe, i suoi prodotti), Le fermentazioni. La via dei pentoso fosfati, gluconeogenesi, la glicogenolisi e la glicogenosintesi

Il metabolismo dei lipidi: Lipolisi,  $\beta$ -ossidazione degli acido grassi, corpi chetonici e lipogenesi. Il metabolismo degli amminoacidi. Le transaminasi. La formazione di urea

### **Metabolismo terminale**

La respirazione: struttura del mitocondrio, ciclo di Krebs, trasporto degli elettroni, chemio osmosi e produzione di ATP

La fotosintesi: struttura del cloroplasto, fase luminosa (schema Z), fase oscura. Piante CAM e C4.

### ***L'informazione genetica (Attività svolta in L2 secondo la modalità CLIL)***

*La struttura del DNA e sue caratteristiche. La duplicazione del DNA e le biotecnologie. La tecnologia del DNA ricombinante e l'ingegneria genetica. La scoperta degli enzimi di restrizione e loro caratteristiche. I vettori plasmidici e il loro uso nel clonaggio di un gene. Elettroforesi su gel. La PCR. DNA. Metodo Sanger. Mappe genetiche*

Il Southern Blotting, il metodo Sanger. Mutazioni geniche e mutazioni cromosomiche. Il codice genetico. La sintesi proteica, fase di trascrizione e di traduzione. Splicing. La creazione di librerie genomiche.

La regolazione dell'espressione genica. Virus a DNA e a RNA. Ciclo litico e ciclo lisogeno. I batteri, struttura della cellula e le caratteristiche dei plasmidi. Coniugazione, trasduzione, trasformazione.

### **Bioteconologie e bioetica**

L'ingegneria genetica e gli OGM

La clonazione

La fecondazione artificiale

Le cellule staminali

Gli organismi geneticamente editati

### **Attività di laboratorio:**

Il metodo scientifico

Attività a supporto del CLIL

totale ore 18

19/09/2017 E.C. Sergio Molteni Nuno Conti

PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

ANNO SCOLASTICO 2016/17

CLASSE 5° D

DOCENTE FEBRUARI EMANUELA

Attività ed esercizi di preatletica generale.

Attività ed esercizi con piccoli e grandi attrezzi: funicelle, coni, tappeti, racchette, cerchi, palloni di varia misura e peso.

Attività ed esercizi per lo sviluppo delle capacità coordinative e condizionali: forza, velocità, resistenza, mobilità articolare, equilibrio posturale e dinamico, coordinazione generale e specifica.

Esercizi di stretching per arti superiori, inferiori, busto e addominali.

Fondamentali di base, tecnici e tattici dei giochi sportivi: pallavolo, pallacanestro e calcetto.

Esercitazione per alcune specialità dell'atletica leggera.

Torneo di Ping-pong.

Partecipazione ai giochi sportivi studenteschi di atletica leggera, pallavolo, basket.

Parte teorica:

L'energia muscolare: meccanismo anaerobico lattacido, meccanismo anaerobico lattacido e meccanismo aerobico. Le qualità motorie: la forza: forme fondamentali della forza; allenare la forza massimale, veloce e resistente. La resistenza: generale e specifica e come si allena. La velocità: fattori che determinano la velocità, espressioni della velocità e allenamento. La mobilità articolare: fattori che influenzano la mobilità e come si allena. Le capacità coordinative di base e speciali. Capacità di equilibrio, di combinazione motoria, di orientamento spazio-temporale, di differenziazione spazio-temporale, di ritmizzazione, di anticipazione motoria e di fantasia motoria.

GLI ALUNNI

Alto Terraciano  
Abeni Tosi

L'INSEGNANTE

E. Februari