

## **PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI**

**DOCENTE: Biondi Francesco**

**CLASSE 2E**

**MATERIA Scienze Naturali**

**A.S.2022/23**

### **PROGRAMMA SVOLTO:**

#### **Chimica**

- Il modello dei gas perfetti, la legge di Charles, la legge di Boyle, la legge di Gay-Lussac, la legge di Avogadro, atomi e molecole, elementi e composti, reazioni chimiche
- La massa atomica e molecolare, la mole, la massa molare, l'equazione di stato dei gas perfetti
- La struttura dell'atomo, le particelle dell'atomo, i modelli atomici di Bohr e Rutherford
- La stabilità del nucleo, la radioattività, fissione e fusione nucleare

#### **Biologia**

- Le caratteristiche dei viventi, il metodo scientifico applicato alla biologia, i virus
- L'elettronegatività, il legame chimico, tipi di legame, le forze intermolecolari, la molecola d'acqua e la sua importanza in biologia
- L'importanza del carbonio, le molecole organiche, le biomolecole, i carboidrati, i lipidi, le proteine, gli acidi nucleici
- La cellula, cellula procariote ed eucariote, gli organuli della cellula eucariote, le giunzioni cellulari
- L'energia come motore della vita, la fotosintesi, le vie metaboliche, il funzionamento del mitocondrio, trasporto passivo e trasporto attivo attraverso la membrana
- La riproduzione sessuata e asessuata, la scissione binaria, il ciclo cellulare, la mitosi, la meiosi
- Il pensiero pre-evoluzionista, la teoria di Lamarck e la teoria darwiniana dell'evoluzione

#### **Educazione civica: biodiversità e sviluppo sostenibile**

**FIRMA DEI RAPPRESENTANTI DI CLASSE**

**FIRMA DOCENTE**

## PROGRAMMA DI MATEMATICA

**DOCENTE: Nicola Giarrizzo**

**CLASSE II E                      MATERIA MATEMATICA                      A.S.2022/23**

### PROGRAMMA SVOLTO

#### **Scomposizione in fattori di un polinomio**

Polinomi riducibili ed irriducibili.. Raccoglimento a fattor comune. Raccoglimento parziale. Scomposizione di particolari trinomi. Scomposizione riducibile a prodotti notevoli. Scomposizione mediante la regola di Ruffini. MCD mem polinomi

#### **Frazioni algebriche**

Frazioni equivalenti e semplificazione. Operazioni con le frazioni algebriche

#### **Equazioni lineari**

Identità ed equazioni. Soluzioni di un'equazione. Tipi di equazioni. Forma normale equazione. Equazioni equivalenti: primo e secondo principio di equivalenza. Equazioni numeriche intere. Equazioni e problemi. Equazioni fratte.

#### **Disequazioni lineari**

Disuguaglianze. Disequazioni e soluzioni. Rappresentazione delle soluzioni. Tipi di disequazione. Disequazioni equivalenti. Principi di equivalenza. Disequazioni intere. Sistemi di disequazioni. Equazioni con i valori assoluti. Disequazioni con valori assoluti. Studio del segno di un prodotto.

#### **Sistemi lineari**

I sistemi di due equazioni in due incognite. Metodo di sostituzione. Sistemi determinati, indeterminati e impossibili. Metodo del confronto. Metodo di riduzione. Matrici e determinanti. Il metodo di Cramer. Sistemi di tre equazioni in tre incognite.



Via della Colonna 9 /11  
50121 Firenze - Tel: 0552478151

Sito Web: [www.liceomichelangiolo.it](http://www.liceomichelangiolo.it)  
E-mail: [fipc04000n@istruzione.it](mailto:fipc04000n@istruzione.it)  
Pec: [fipc04000n@pec.istruzione.it](mailto:fipc04000n@pec.istruzione.it)

## **Radicali**

I numeri reali. Radici quadrate e cubiche. Radice ennesima. Semplificazione e confronto tra radicali. Moltiplicazione e divisione tra radicali. Trasporto fuori e dentro il segno di radice. La potenza e la radice di un radicale. L'addizione e la sottrazione di radicali. La razionalizzazione di una frazione. Potenze con esponente razionale.

## **Il piano cartesiano e la retta**

I punti. Distanza e punto medio. Equazione di una retta per l'origine. Equazione generale della retta. Rette e sistemi lineari. Rette parallele e perpendicolari. I fasci di rette.

**FIRMA DOCENTE**

**Nicola Giarrizzo**

**FIRMA DEI RAPPRESENTANTI DI CLASSE**



via della Colonna 9 / 11 50121 –  
Firenze Tel: 0552478151 – Fax:  
0552480441 Sito Web:  
[www.liceomichelangiolo.it](http://www.liceomichelangiolo.it) E-mail:  
[info@liceomichelangiolo.it](mailto:info@liceomichelangiolo.it)  
[C.M. FIPC04000N](mailto:C.M.FIPC04000N)

## PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

**DOCENTE:** Silvia Picchi

**CLASSE 2E    MATERIA:** Scienze Motorie e Sportive    **A.S. 2022/2023**

### PROGRAMMA SVOLTO

- Attività motoria di base : Consolidamento e rafforzamento delle capacità coordinative di base con esercizi vari e molteplici, statici e dinamici ed anche attraverso esercizi mirati alla capacità di utilizzare i vari gruppi muscolari in modo dissociato facendo lavorare i due emisferi in contrapposizione. Consolidamento e rafforzamento delle capacità coordinative specifiche: equilibrio statico, dinamico, in volo anche con l'ausilio della funicella coordinazione oculo-manuale e oculo- podalica Affinamento delle capacità senso-percettive e dell'organizzazione spazio-temporale. Miglioramento dello schema corporeo e della percezione di sè. Consolidamento e rafforzamento delle capacità condizionali: forza, velocità, resistenza. Mobilizzazione delle principali articolazioni : coxo-femorale; scapolo-omerale; rachide. Tonificazione della muscolatura posturale; Stretching

- Atletica leggera: Andature preatletiche: skip alto e basso, corsa calciata, incrociata, balzi, doppio impulso, esercizi di scatto con partenza da varie posizioni;  
Conoscenza e pratica di alcune discipline di Atletica Leggera : salto in lungo, velocità, lancio del vortex (propedeutico al giavellotto). Getto del peso. Staffetta 4x100  
Partecipazione al Campionato di Istituto

- Pallavolo : tecnica dei fondamentali: palleggio, bagher, battuta dall'alto e da sotto, schiacciata, muro. Consolidamento delle regole e dei gesti arbitrali. Gioco della pallavolo.  
Partecipazione al torneo di Istituto

- Basket : tecnica del tiro a canestro e del passaggio attraverso giochi propedeutici di movimento (dieci passaggi, killer) Gioco del basket

- Hockey: tecnica della conduzione della pallina e del tiro. Gioco a squadre

-Tennis tavolo : gioco singolo, doppio.  
Svolgimento del torneo di classe

- Percorsi a stazione per il miglioramento dei vari gruppi muscolari.

- Giochi di movimento, di velocità e destrezza

Ed.Civica : Concetto di Fairplay .Visione film "Lezioni di sogni" e approfondimento con lavori di gruppo

- Test svolti: “ Esagono” 30m lanciati; Vortex; Abalkov ; Salto in lungo;  
Flex; Funicella; Forza mani; 800m.

-Conoscenza delle regole degli sport sperimentati.

L'insegnante

Silvia Picchi

Firenze 10.06.2023



Via della Colonna 9 /11  
50121 Firenze - Tel: 0552478151  
Sito Web: [www.liceomichelangiolo.it](http://www.liceomichelangiolo.it)  
E-mail: [fipc04000n@istruzione.it](mailto:fipc04000n@istruzione.it)  
Pec: [fipc04000n@pec.istruzione.it](mailto:fipc04000n@pec.istruzione.it)  
CM: fipc04000n

## PROGRAMMA DI INGLESE

**CLASSE : 2E**

**A.S. 2022/23**

**DOCENTE: BENEDETTA ZANOBETTI**

### PROGRAMMA SVOLTO

Libro di testo: Identity B1+ Intermediate, AA.VV., Ed. Oxford University Press.

Grammatica di supporto: A to Z Grammar, AA.VV., Ed. Loescher

Libro di Approfondimento: World in Progress, AA.VV., Ed. Mondadori

Ripasso degli argomenti dello scorso anno scolastico.

#### Unit 1:

Present perfect vs past simple, future forms

Competences: asking for clarification, talking about skills and abilities, experiences and past events

Vocabulary: degrees of ability

Culture: Scotland and its language

#### Unit 2:

have/get something done, should - revision of must, have to, need to

Competences: at the doctor's, talking about body and health, give advice

Culture: Maori culture in New Zealand

#### Unit 3:

Present perfect simple vs continuous

Competences: discussing issues and persuading, talking about the environment, ongoing and recent actions

Vocabulary: environment and activism

Culture: Environmental politics in Canada

#### Unit 4:

Modals of deduction (present and past), defining relative clauses

Competences: giving opinions and emphasising, giving details about literature

Culture: Dublin - the main authors

Unit 5:

Second conditional, wish + past simple

Competences: making recommendations, talking about holidays, hypothetical situations and past ability

Culture: *Endurance*

Unit 6:

Past perfect, question tags

Competences: reporting a theft, talking about crime and criminals

Vocabulary: the justice system

Culture: Detective stories

Unit 8:

Third conditional, wish + past perfect

Competences: apologising, talking about technology, regrets, imaginary past situations

Culture: Silicon Valley and Tech giants

Unit 7:

Vocabulary: money

Culture: people on banknotes

Alla fine dell'anno scolastico gli studenti hanno lavorato a gruppi ed esposto alla classe una presentazione sul tema assegnato (Geography of the USA, UK, Brief History of the English language...)

Durante tutto l'anno scolastico sono state svolte verifiche sia scritte sia orali, esercizi di ascolto, di lettura e comprensione del testo.

Firenze, li 09/06/2023

Il Professore

Prof.ssa Benedetta Zanobetti

*Benedetta Zanobetti*

Firma dei rappresentanti di classe

*Giovanna Perelli*

*Luca Magni*



Via della Colonna 9/11  
50121 Firenze - Tel: 0552478151  
Sito Web: [www.liceomichelangiolo.it](http://www.liceomichelangiolo.it)  
E-mail: [fipc04000n@istruzione.it](mailto:fipc04000n@istruzione.it)  
Pec: [fipc04000n@pec.istruzione.it](mailto:fipc04000n@pec.istruzione.it)

## PROGRAMMA DI IRC

**DOCENTE: FLORA FILANNINO**

**CLASSE 2E MATERIA IRC A.S. 2022/23**

### PROGRAMMA SVOLTO

Festa di *Rosh Hashanah*. *Shofar*. Sacrificio di Isacco. Racconti biblici e racconti mitici. Significato delle prescrizioni ebraiche (restrizioni alimentari e circoncisione).

*Yom Kippur*. *Kapporet*.

Celibato ecclesiastico. Differenza tra monaco e frate. Diverse vocazioni. Differenza tra i tre voti della vita consacrata e le promesse di obbedienza e di celibato del presbitero. Virtù della temperanza in relazione alla castità. Vocazione.

Lavoro in gruppi sulla vocazione: divisione della classe in gruppi, assegnazione del tema (Francesco di Assisi, Gino Strada, Giovanni Falcone, Ignazio di Loyola) e raccolta materiale. Utilizzo dell'aula informatica. Gli studenti hanno realizzato delle presentazioni sul tema della vocazione di personaggi scelti ed emblematici. Esposizione del lavoro di gruppo sulla vocazione.

Introduzione all'ebraismo. Pregiudizi antisemiti. Monoteismo. Elezione. Shabbat

*Un sacchetto di biglie*, film per la giornata della memoria.

Introduzione all'Ebraismo

Progetto Caritas sulla salvaguardia del creato. Con la partecipazione dell'Ufficio Diocesano per le missioni.

Gesù di Nazareth. Battesimo, rito di Giovanni Battista. Lettura pericopi evangeliche sul battesimo.

Piero delle Francesca: battesimo.

Tentazioni (Mt 4)

Vocazione apostoli. Lettura da Mc. Parabola del seminatore, analisi del testo ed ermeneutica.

**FIRMA DOCENTE**

**FIRMA DEI RAPPRESENTANTI DI CLASSE**





Via della Colonna 9 / 11  
50121 - Firenze  
Tel: 0552478151 - Fax: 0552480441  
Sito Web: [www.liceomichelangiolo.it](http://www.liceomichelangiolo.it)  
E-mail: [info@liceomichelangiolo.it](mailto:info@liceomichelangiolo.it)  
Pec:  
FIPC04000N@pec.istruzione.i  
t

## PROGRAMMA DI LATINO

**DOCENTE: Prof.ssa Maria Angela Occhiuto**

**CLASSE 2 E**

**MATERIA: Latino**

**A.S. 2022-2023**

### PROGRAMMA SVOLTO

#### Libro di testo:

N. Flocchini, P. Guidotti Bacci, A. Flocchini, *Latina arbor*, Grammatica, Sansoni per La Scuola

N. Flocchini, P. Guidotti Bacci, A. Flocchini, *Latina arbor*, Percorsi di lavoro, vol. 1, Sansoni per La Scuola

N. Flocchini, P. Guidotti Bacci, A. Flocchini, *Latina arbor*, Percorsi di lavoro, vol. 2, Sansoni per La Scuola

N. Flocchini, P. Guidotti Bacci, A. Flocchini, *Latina arbor*, *Ad vertendum*, Sansoni per La Scuola

**Il congiuntivo:** i tempi del congiuntivo in latino dei verbi attivi e deponenti; i tempi del congiuntivo dei verbi irregolari; uso del congiuntivo nel periodo ipotetico. Ripasso della proposizione narrativa (*cum* + congiuntivo)

**Le proposizioni subordinate introdotte da *ut*:** la finale, la finale introdotta dal pronome relativo; le complete, le volitive; approfondimento sulle proposizioni introdotte da *iubeo* e *impero*; le proposizioni consecutive; le proposizioni dichiarative

**Il participio:** la morfologia dei tempi del participio latino e la loro funzione sintattica; la funzione nominale e verbale; l'ablativo assoluto; l'ablativo assoluto nominale; la perifrastica attiva

**I verbi semideponenti:** morfologia dei verbi semideponenti; i costrutti di *fido*, *confido*, *diffido*; il semideponente *fi*.

**I pronomi:** ripasso dei pronomi svolti l'anno precedente e cfr. con il greco; i numerali; il calendario romano e la misura del tempo e dello spazio; *habeo, duco, facio, sto* come verbi di stima; ripasso dei pronomi relativi e delle sue funzioni sintattiche; i pronomi relativi indefiniti; i costrutti tipici delle proposizioni relative improprie; i pronomi interrogativi e le proposizioni interrogative dirette e indirette; la differenza tra pronome interrogativo e pronome relativo.

**I pronomi indefiniti:** *quis* e i suoi composti; usi particolari di *quisque*; *nemo* e *nullus*; come si esprime la negazione; composti di *uter, utra, utrum*; altri pronomi indefiniti e gli avverbi correlativi *tanto...quanto*.

**Il supino:** la funzione morfologia del supino; la finale con il supino

**Il gerundio e il gerundivo:** morfologia e funzione del gerundio e del gerundivo; i costrutti della proposizione finale; il gerundivo con funzione predicativa; la coniugazione perifrastica passiva e il dativo d'agente

**Altre proposizioni subordinate:** completive in dipendenza da *verba timendi*; completive introdotte da *quin* e *quominus*; i costrutti di *dubito* e *non dubito*

## La sintassi dei casi

**Il nominativo:** le funzioni del nominativo; le costruzioni personali e impersonali di *videor*; le costruzioni dei verbi *dicor, feror, putor, iudicor*, ecc; le costruzioni dei verbi *iubeor; prohibeor; vetor, sinor, cogor*

**L'accusativo:** le funzioni dell'accusativo; l'accusativo dell'oggetto interno; i verbi che indicano sensazione; i verbi che indicano sentimento; verbi di movimento composti con preposizione; l'accusativo di relazione; l'accusativo avverbiale; verbi di sentimento costruiti impersonalmente (*paenitet* e gli altri); altri verbi costruiti impersonalmente; il doppio accusativo dell'oggetto e del predicativo dell'oggetto; la costruzione dei verbi *doceo* e *celo*; la costruzione dei *verba rogandi*; l'accusativo di estensione nello spazio e nel tempo; l'accusativo di esclamazione.

**Il genitivo:** le funzioni del genitivo; il genitivo di appartenenza; il genitivo di convenienza; il genitivo di qualità; il genitivo soggettivo e oggettivo; il genitivo in dipendenza da aggettivi; il genitivo partitivo e costrutti alternativi al genitivo partitivo; il genitivo con i verbi di memoria e con i verbi giudiziari; la costruzione di *interest* e *refert*.

**Il dativo:** le funzioni del dativo; i verbi costruiti con il dativo equivalenti a verbi transitivi in italiano; i verbi costruiti con il dativo equivalenti a verbi intransitivi in italiano; la costruzione dei verbi di eccellenza; la costruzione dei verbi *dono, circumdo, induo*, ecc.; i verbi che ammettono più costruzioni con diverso significato: *consulo, caveo, metuo, timeo, prospicio; provideo; tempero, vaco*; il dativo con gli aggettivi; il dativo di possesso (ripasso); il dativo di agente (ripasso), il dativo di fine e di effetto; il costrutto con il doppio dativo.

**L'ablativo:** le funzioni dell'ablativo; l'ablativo di allontanamento, separazione, privazione; l'ablativo di origine e provenienza; l'ablativo di materia; l'ablativo di argomento; l'ablativo di mezzo e strumento; la costruzione di *opus est*; l'ablativo di abbondanza e la costruzione di *dignus* e

*indignus*; l'ablativo di limitazione, causa, modo, misura, compagnia e unione; le determinazioni di luogo e di tempo.

**Le proposizioni indipendenti:** l'indicativo nelle proposizioni indipendenti; il falso condizionale; l'imperativo e l'imperativo negativo

**Lessico:** analisi e approfondimento dell'apparato lessicale proposto dal libro di testo

**Educazione civica:** La giustizia come paradigma della vita civile e individuale; lettura e commento del cap. *La scuola rende liberi* dal testo di G. Colombo, *Anche per giocare servono le regole*

Verifica: elaborato sulla giustizia, prendendo spunto dal saggio di Colombo

**Firma dei Rappresentanti**

**Firma Docente**