|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **LICEO SCIENTIFICO E DELLE SCIENZE UMANE**  **"LAURANA – BALDI”**  Via L.Pacioli , 24 61029 URBINO (PU)  Tel. 0722/4430 Fax 0722/322860 C.F.: 82005470412  e-mail psps050002@istruzione.it - Pec: PSPS050002@PEC.ISTRUZIONE.IT  Sito web: http://www.liceolaurana.gov.it | logo_ministero_istruzione |

**ANNO SCOLASTICO 2021 - 2022**

**PROGRAMMI SVOLTI**

**CLASSE: 1A Liceo Scientifico**

Materia di insegnamento: **Lingua e Letteratura Italiana**

Docente: **Alessandra Antoniucci**

1. **Riflessione sulla lingua**

Punteggiatura e ortografia italiana: ripasso di fondamentali elementi

**M. SENSINI, Datemi le parole. Strumenti per conoscere e usare l’italiano, A. Mondadori Scuola, Milano 2016**

1. **Le forme delle parole: la morfologia**
2. Il verbo e le sue forme
3. L’uso dei modi e dei tempi
4. Il genere del verbo: i verbi transitivi e intransitivi
5. La forma del verbo: attiva, passiva e riflessiva
6. I verbi impersonali
7. I verbi ausiliari
8. I verbi servili
9. I verbi fraseologici: aspettuali e causativi
10. I verbi sovrabbondanti e difettivi
11. **Sintassi: i rapporti fra le parole: la sintassi della frase semplice (e elementi essenziali della frase complessa)**
12. La frase semplice o proposizione.
13. Il soggetto e il predicato
14. L’attributo e l’apposizione
15. I complementi

Le denominazioni dei paragrafi di cui sopra seguono per comodità quelle in uso nel volume in adozione; i suddetti paragrafi sono comprensivi dei vari contenuti e argomenti in essi presenti.

1. **Educazione linguistica**

* **S. GASPERINI, O. TRIOSCHI, F. TONIOLO, L. ARRIGONI, Corrispondenze. Antologia per il primo biennio. Narrativa. Fascicolo – O. TRIOSCHI, Con parole tue: scritture creative, La Nuova Italia, Milano 2018**

**I testi e le tipologie testuali.**

1. **Le scritture dell’intimità**. Il testo espressivo
2. **Le scritture della realtà.** Il testo descrittivo.
3. Il testo espositivo.

Le denominazioni dei paragrafi di cui sopra seguono per comodità quelle in uso nel volume in adozione; i suddetti paragrafi sono comprensivi dei vari contenuti e argomenti in essi presenti.

* **S. GASPERINI, O. TRIOSCHI, F. TONIOLO, L. ARRIGONI, Corrispondenze. Antologia per il primo biennio. Narrativa, La Nuova Italia, Milano 2018**

Perché leggere storie

1. **Il linguaggio della narrazione**
2. La costruzione del testo narrativo
3. Il narratore e la focalizzazione
4. Lo spazio e il tempo
5. I personaggi
6. Le forme del discorso
7. La lingua e lo stile
8. **Le forme della narrazione**
9. Raccontare storie. La favola. La fiaba. La novella e il racconto. Il romanzo
10. **I generi della narrazione**
11. La manifestazione dello straordinario: la narrativa fantastica
12. La creazione di mondi altri: la fantascienza e il fantasy
13. Indagare le azioni umane: il giallo e il poliziesco

Le denominazioni dei paragrafi di cui sopra seguono per comodità quelle in uso nel volume in adozione; i suddetti paragrafi sono comprensivi dei vari contenuti e argomenti in essi presenti.

**Letture antologiche tratte da varie sezioni del libro**

D. PENNAC, Cose da sapere per salvarsi la vita, da “Diario di scuola”

M. LUNDE, Tutto a posto, da “La storia delle api”

G. SCERBANENCO, Notte di luna

E. MORANTE, Il compagno

Dal Novellino, Il principe saggio

F. KAFKA, Il cavaliere del secchio

U.SABA, Udite tutti del mio cor gli affanni

K. CHOPIN, Storia di un’ora

G. DE MAUPASSANTI, Due amici

K. BLIXEN, L’esperienza inebriante del volo, da “La mia Africa”

V. PRATOLINI, Una conchiglia per sentirci il mare

H. BÖLL, Viandante, se giungi a Spa…

T. CAPOTE, Il signor Jones

T. LANDOLFI, Il ladro

A. CECHOV, La morte dell’impiegato

S. BENNI, L’Orlando impellicciato

M. SHELLEY, La scienza oltre i confini dell’umano, da “Frankenstein”

D. BUZZATI, Una lettera d’amore

B. FENOGLIO, L’addio

ESOPO, Il topo di campagna e il topo di città

A. AFANAS’EV, Nonno Gelo

G. BOCCACCIO, Chichibio si salva dall’ira del suo padrone, dal “Decamerone”

A. MANZONI, Il sugo della storia, da “I promessi sposi”

U. ECO, Una meraviglia del Medioevo: gli occhiali, da “Il nome della rosa”

E.T.A. HOFFMANN, Il potere oscuro e ostile della paura, da “L’uomo della sabbia”

E.A.POE, William Wilson

L. PIRANDELLO, Effetti di un sogno interrotto

J.R.R. TOLKIEN, Bilbo lo Scassinatore, da “Lo Hobbit”

P. PULLMAN, Il daimon è la tua anima, da “La bussola d’oro”

I. ASIMOV, Il messaggio

A. CHRISTIE, Il mistero di Market Basing

* **F. TONIOLO, A. PERÒ, S. GASPERINI, Corrispondenze. Antologia per il primo biennio. Mito ed epica, La Nuova Italia, Milano 2018**

**B. L’epica classica**

1. L’epica: il genere e il linguaggio
2. Iliade
3. Odissea

Le denominazioni dei paragrafi di cui sopra seguono per comodità quelle in uso nel volume in adozione; i suddetti paragrafi sono comprensivi dei vari contenuti e argomenti in essi presenti.

**Letture antologiche tratte da varie sezioni del libro**

OMERO, Iliade, Proemio

OMERO, Iliade, La lite fra Agamennone e Achille

OMERO, Iliade, La morte di Patroclo

OMERO, Iliade, il duello fra Ettore e Achille

OMERO, Iliade, Priamo alla tenda di Achille

OMERO, Odissea, Proemio

OMERO, Odissea, Polifemo

OMERO, Odissea, La strage dei Proci

OMERO, Odissea, Il segreto del talamo

* **Progetto di lettura, “Rapsodia”: F. STASSI, Mastro Geppetto, Sellerio editore, Palermo, 2021**

Nel corso dell’annogli alunni hanno letto individualmente e sotto la guida dell’insegnante il libro di cui sopra, adottato aderendo al progetto di lettura indicato. L’opera è stata utilizzata anche per le attività di Educazione civica.

Materia di insegnamento: **Lingua e Cultura Latina**

Docente: **Alessandra Antoniucci**

**C. SAVIGLIANO, Nove. Corso di latino. Teoria ed esercizi 1+Grammatica, Hoepli editore, Milano 2019.**

**Introduzione al latino**: l’indoeuropeo e le lingue indoeuropee. La storia della lingua latina. Dal latino alle lingue neolatine/romanze. Per tali argomenti si veda anche il materiale condiviso dalla docente nella sezione della Didattica, nel Registro elettronico.

**Unità 1**

1. L’alfabeto
2. La sillaba
3. La pronuncia del latino
4. L’accentazione

**Unità 2**

1. Le parti del discorso
2. La flessione nominale, i casi e le loro funzioni logiche. Il concetto di declinazione
3. La flessione verbale. Il concetto di paradigma verbale. Guida all’utilizzo del dizionario.

**Unità 3**

1. La prima declinazione e sue particolarità
2. La forma femminile degli aggettivi della prima classe
3. La concordanza dell’attributo e dell’apposizione
4. Il verbo sum
5. L’indicativo presente attivo e passivo
6. La frase passiva e i complementi d’agente e di causa efficiente
7. La costruzione della frase latina. Come affrontare la traduzione.
8. L’imperativo presente
9. Gli avverbi e le congiunzioni
10. L’indicativo imperfetto attivo e passivo
11. Il complemento di stato in luogo

**Unità 4**

1. I nomi “pluralia tantum”
2. Il complemento di mezzo
3. Il complemento di causa
4. Il complemento di compagnia ed unione
5. Il complemento di modo
6. Il futuro semplice attivo e passivo

**Unità 5**

1. La seconda declinazione e sue particolarità
2. L’indicativo perfetto attivo
3. I pronomi personali e il riflessivo. Il determinativo “is, ea, id”
4. I complementi di luogo

**Unità 6**

1. Gli aggettivi della prima classe. Gli aggettivi sostantivati. I possessivi
2. I complementi di tempo determinato e continuato
3. L’indicativo piuccheperfetto e futuro anteriore attivi
4. La proposizione subordinata temporale all’indicativo. Le funzioni di “cum, ubi e ut”
5. Gli aggettivi pronominali
6. La proposizione subordinata causale all’indicativo

**Unità 7**

1. La terza declinazione e sue particolarità
2. Il complemento predicativo del soggetto e dell’oggetto
3. Il dativo di possesso, di vantaggio e di svantaggio
4. I complementi di limitazione, qualità, argomento, materia
5. La proposizione concessiva all’indicativo

**Unità 8**

1. Gli aggettivi della seconda classe
2. Il pronome relativo. La proposizione subordinata relativa. L’omissione dell’antecedente. Il nesso relativo
3. Il verbo possum e i composti di sum
4. Il participio: nozioni generali. I tempi del participio latino. Il participio presente, le sue funzioni e gli usi. La traduzione del participio presente.

Le denominazioni dei paragrafi di cui sopra seguono per comodità quelle in uso nel volume in adozione di *Teoria ed esercizi 1*; i suddetti paragrafi sono comprensivi dei vari contenuti e argomenti in essi presenti. I contenuti vanno integrati dal puntuale riscontro dei vari capitoli presenti nel volume di *Grammatica*.

Materia di insegnamento: **Geostoria**

Docente: **Valentina Basili**

**La storia: strumenti e metodi**

Le fonti, le coordinate storiche

**La preistoria e il Vicino Oriente**

* L’umanità dalla Preistoria alla nascita delle prime città:

la comparsa dell’uomo sulla Terra; le tre Età della pietra; la rivoluzione neolitica: la nascita dell’agricoltura e la formazione delle prime città; la metallurgia.

Approfondimento: “La formazione di un nuovo habitat: la Rift Valley.

* Le più antiche civiltà del Vicino Oriente:

dalle prime città ai primi imperi: società, amministrazione e giustizia, la scrittura, l’economia, la religione.

Approfondimenti: “Le risorse ambientali del Vicino Oriente”, “La *Stele degli avvoltoi*”.

* L’antico Egitto:

la storia, l’organizzazione statale, la società, la religione e la concezione della morte.

Approfondimento: “Il Nilo e l’unità territoriale dell’antico Egitto”.

* Regni e imperi del Vicino Oriente nel I millennio a.C.:

l’egemonia assira e babilonese, il regno di Israele, l’impero persiano: civiltà e organizzazione politica.

Approfondimento: “Il mazdeismo persiano”.

**Le civiltà dell’Egeo e la Grecia**

* Le culture del mare:

I Minoici a Creta; i Micenei; i Fenici.

Approfondimenti: “La leggenda del Minotauro e il dominio sui mari dei Minoici”, “La scoperta delle civiltà dell’Egeo”, “Due civiltà palaziali a confronto”.

* Agli albori della civiltà greca:

la Grecia tra l’Età oscura e l’Età arcaica; la nascita delle *poleis* e il concetto di cittadinanza; la grande colonizzazione; la condizione femminile; la religione; le Olimpiadi.

* *Poleis* e scontro di civiltà:

L’oligarchia di Sparta e il regime democratico di Atene; le guerre persiane; il concetto di “barbaro” nel mondo greco.

* La Grecia e la guerra del Peloponneso:

l’impero marittimo di Atene; l’età di Pericle; la guerra del Peloponneso e la sconfitta di Atene; Sparta e Tebe tentano l’egemonia in Grecia (sintesi); il primato della ragione e della parola in Grecia; l’economia schiavistica.

Approfondimento: “Atene: una potenza spietata e aggressiva”.

* L’impero macedone e i regni ellenistici:

l’ascesa della Macedonia con Filippo II; la poderosa espansione e il progetto politico di Alessandro Magno; un nuovo sistema di monarchie del Mediterraneo orientale; amministrazione regia, civiltà urbana ed economia nei nuovi regni; produzione culturale e scoperte scientifiche in età ellenistica; organizzazione del sapere e ricerca scientifica. La Biblioteca di Alessandria.

**Le civiltà italiche e Roma**

* L’Italia e Roma:

l’Italia nel II millennio a.C. (sintesi); la civiltà nuragica (sintesi); l’Italia nel I millennio a.C. (sintesi); gli Etruschi: la civiltà etrusca tra influenze greche e sviluppi originali; le origini di Roma; la grande Roma dei Tarquini.

Approfondimenti: “Sviluppo e territorio: il caso di Roma”.

* Roma dalla monarchia alla repubblica:

la società romana all’alba della repubblica; le lotte plebee per i diritti civili e politici; il funzionamento del governo repubblicano; votare in un ordinamento censitario; la religione romana.

* L’impetuosa espansione di Roma:

dalla difesa alla conquista; l’Italia nelle mani di Roma; la gestione dei domini italici; le guerre puniche; la conquista dell’Oriente (sintesi); la gestione dei domini extraitalici.

**La geografia: strumenti e metodi**

Le coordinate geografiche, le carte geografiche; le carte tematiche e i grafici.

**Geografia dell’uomo**

* I flussi migratori:

chi migra e perché; gli effetti economici e sociali delle migrazioni; integrazione, razzismo e politiche migratorie; la situazione in Italia.

* Abitare la terra:

crescita demografica e progresso; distribuzione e densità della popolazione; dalle campagne alle città; le società umane: un profilo demografico; la situazione in Italia.

**Geografia degli spazi**

* L’area del Mediterraneo:

elementi di geografia fisica; il quadro socio-economico.

Testo in adozione:

A. Barbero, S. Carocci, *Il passaggio di Enea 1,* Editori Laterza

Materia di insegnamento: **Inglese**

Docente: **Nicole Savelli**

|  |
| --- |
| **Language for Life B1 - Units 1–3** |
| Funzioni comunicative  Esprimere le proprie preferenze  Comunicare usando il cellulare  Esprimere accordo o disaccordo  Mantenere viva una conversazione  Parlare di sport  Parlare di eventi del passato  Preparare una presentazione  Strutture grammaticali  Il Present simple e gli avverbi di frequenza  Il Present continuous  Confronto tra il Present continuous e il Present simple  Il Past simple di be e there was / there were  Il Past simple: forme affermativa, negativa, interrogativa e risposte brevi  Il comparativo e il superlativo di aggettivi e avverbi, sostantivi e verbi (maggioranza, uguaglianza e minoranza)  Il Past continuous  Confronto tra il Past continuous e il Past simple  Gli avverbi di modo  Aree lessicali  Attività del tempo libero  Build your vocab: espressioni con verbo + sostantivo  Gli stadi della vita  Build your vocab: il suffisso *-ful*  Aggettivi con senso positivo, neutrale, negativo  Ordine completo degli aggettivi (GIG p. 354)  Gli sport: luoghi, persone, eventi  Build your vocab: *phrasal verbs*  Strategie di studio  Come distinguere se una parola è un verbo o un sostantivo  Scorrere un testo per trovare informazioni specifiche  Classificare i vocaboli per categorie  Cultura e Civiltà  **(Competenze UE: Consapevolezza ed espressione culturale; Competenze sociali e civiche)**  La storia di un uomo che soffriva di gigantismo (SB p.16)  “The Butterfly Circus” (cortometraggio diretto da Joshua Weigel)  La vita dei bambini poveri all’epoca dei Tudor  Lo sport del cricket (SB p.22)  Un’accademia di football nel Regno Unito (Extension Lesson C video p. 182)  Atleti olimpionici (SB pp.24–25, 26)  A winning mindset – Roger Crawford (<https://www.youtube.com/watch?v=_UmOAR-wQ-0&ab_channel=RogerCrawford>)  The Fall of the House of Usher (a short story by E. A. Poe) –LFL B1 eLibrary  The Myth of Cupid and Psyche (<https://www.youtube.com/watch?v=HvEUsJga0UY&t=5s&ab_channel=MyPinguEnglish>)  Easter – a sweet and colourful celebration (Speak Up, April 2021) |

|  |
| --- |
| **Language for Life B1 - Units 4–6** |
| Funzioni comunicative  Parlare di sensazioni  Dare suggerimenti e reagire  Parlare di sport estremi e avventure  **Life skills**  Superare ostacoli per raggiungere una meta  **Strutture grammaticali**  Il Present perfect con ever e never  Il Present perfect: uso di been e gone  Confronto tra il Present perfect e il Past simple  Il Present perfect con just, still, yet e already  Il Present perfect con for e since  Il Present perfect continuous  Different ways to form future tenses (will/shall, Present Simple, going to, Present Continuous, may/might)  Confronto tra *will* e *may*/*might*  Il periodo ipotetico di tipo zero e di primo tipo  Confronto tra will e be going to  Il *Present continuous* per piani futuri organizzati  Shall e will per richieste e proposte  Aree lessicali  I cinque sensi  Aggettivi con valore iperbolico  Build your vocab: il suffisso -less  Verbi di moto  Build your vocab: aggettivi in *-ed* e –ing  Caratteristiche geografiche  Il futuro  Build your vocab: il suffisso *-ion*  Scelte di stile di vita  Strategie di studio  Prevedere le parole mancanti in un testo prima di ascoltarlo  Annotare esempi personali per le strutture grammaticali  Riconoscere l’atteggiamento di chi parla  Cultura e Civiltà  **(Competenze UE: Consapevolezza ed espressione culturale; Competenze sociali e civiche)**  Effetti dell’assenza o dell’intensificazione dei cinque sensi (SB pp.34–35)  Film di fantascienza  Previsioni della scienza sullo sviluppo futuro dell’essere umano  Atleti che hanno praticato sport estremi (SB pp.40, 42)  Storia di due esploratori del Polo Nord (p. 47)  The Joys of Spelling (SpeakUp, January 2005)  Visione del film “Akeelah and the Bee” (directed by D. Atchison, 2006)  Visione e analisi approfondita del film “Peter Pan” (directed by P. J. Hogan, 2003) |

Materia di insegnamento: **Disegno e Storia dell’Arte**

Docente: **Michele Pierpaoli**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ARTE DELLA PREISTORIA** | | |
| **ARTE, STORIA E SOCIETÀ** | Alla scoperta della preistoria | |
| **ARTI VISIVE** | Arte parietale | Grotta di Chauvet  Grotta di Lascaux |
| Arte mobiliare, rupestre e vascolare | Venere di Willendor  Ceramica decorata |
| **ARCHITETTURA** | Architettura megalitica | Dolmen: la Stazzona di u Diavulu  Menhir: Carnac  Cromlech: Circolo di Stonehenge |
| **ETÀ DEI METALLI** | Tecnologie, graffiti | |
| **APPROFONDIMENTI** | Monumenti megalitici | |
| **ARTE DELLA MESOPOTAMIA** | | |
| **ARTE, STORIA E SOCIETÀ** | Civiltà palaziali | |
| **ARCHITETTURA** | Nascita della città | Città di Uruk |
| Palazzo reale | Fortezza di Sargon a Khorsabad |
| Tempio, Ziggurat | Tempio di Ur |
| Mura e porte | Porta di Ishtar |
| **ARTI VISIVE** | Statue | Eannatum; Re Gudea |
| La stele | Stele degli avvoltoi  Stendardo di Ur  Stele di Naram-Sin |
| **APPROFONDIMENTI** | Mattone crudo e cotto | |
| **ARTE EGIZIA** | | |
| **ARTE, STORIA E SOCIETÀ** | | Civiltà egizia, periodi storia egizia, il faraone |
| **ARCHITETTURA** | Spazio funerario | Màstabe; Necropoli di Saqqara  Piramide a gradoni di Djoser  Necropoli di Giza:  Piramide di Cheope, Màstabe dei funzionari, la Sfinge  Tombe rupestri nella Valle dei Re e delle Regine:  tomba del faraone Tutankhamon |
| Tempio | Tipologie di tempio:   * solare (tempio solare di Niuserra) * a cella (tempio di Khonsu e tempio di Amon) |
| **ARTI VISIVE** | Pittura funeraria | Tomba di Nefertari |
| Statuaria | Faraone Micerino, la dea Hathor e un nomo personificato; Tuthmosi III in trono; Amenofi II offerente |
| Corredi funerari | Busto della regina Nefertiti  Maschera funeraria di Tutankhamon |
| **APPROFONDIMENTI** | Pittura murale a secco; scultura in pietra | |
| **ARTE CRETESE E MICENEA** | | |
| **ARTE, STORIA E SOCIETÀ** | | Civiltà dell’area dell’Egeo |
| **ARCHITETTURA** | Il palazzo | Il palazzo di Cnosso  Il palazzo-fortezza miceneo (porta dei Leoni) |
| Lo spazio funerario | Circoli A e B della necropoli di Micene  Tomba di Agamennone |
| **ARTI VISIVE** | I corredi funerari | Sarcofago principesco a Hagia Triada  Maschera di Agamennone |
| Pittura murale | Affreschi del palazzo di Cnosso (Il gioco del toro) |
| Ceramica e piccola statuaria | La ceramica di Kamares; Vaso dei mietitori; Vaso dei guerrieri; Dea dei serpenti; Triade sacra |
| **APPROFONDIMENTI** | Pittura murale a fresco | |
| **ARTE GRECA\_PERIODO ARCAICO** | | |
| **ARTE, STORIA E SOCIETÀ** | | Fasi dello sviluppo della civiltà greca |
| **ARCHITETTURA** | Polis greca | Agorà; Stoà e bouleutèrion; Ginnasi, palestre, stadi; Case e botteghe |
| Lo spazio per il culto | Modellini di tempio trovati nell’Heraion di Argo  Tipologie di templi ed ordini architettonici (tempio di Zeus di Olimpia, tempio di Artemide a Efeso, tempio di Apollo Epikourios a Bassae) |
| Il santuario | Santuario di Apollo |
| **ARTI VISIVE** | La ceramica greca | Anfora del Dipylon; Olpe Chigi; Anfora dipinta con la scena di Achille e Aiace che giocano ai dadi  Cratere a calice con la scena di Eracle e Anteo che combattono; Vaso François |
| La statuaria | Auriga da Olimpia; Dama di Auxerre; Moskòphoros;  Kouroi: Kouros da Delfi, Kouros n. 1 da Capo Sunion, Kleobis e Biton, Kouros da Milo, Kouros di Kroisos, EfeboKorai: Kóre con il peplo |
| La scultura nel frontone | Frontone della Gorgone dell’Artemision di Corfù  Frontone del tempio di Aphaia a Egina  Frontone del tempio di Zeus ad Olimpia |
| **APPROFONDIMENTI** | Correzioni ottiche nei templi; tipologie di recipienti | |
| **ARTE GRECA\_PERIODO CLASSICO** | | |
| **ARTE, STORIA E SOCIETÀ** | | Età classica, contesto storico e artistico |
| **ARCHITETTURA** | I luoghi religiosi e sociali della Polis | Il teatro; L’ Acropoli di Atene: Propilei, tempietto di Atena Nike, Partenone, Eretteo |
| **ARTI VISIVE** | La statuaria | L’Auriga di DelfiVie dello stile severo: Discobolo di Mirone, Statua di guerriero-Riace A e B di Policleto |
| **PROTAGONISTI** | Policleto | Dorìforo; Diadumeno; Amazzone ferita |
| Fidia | Atena Parthènos; Apollo Parnopios; Amazzone ferita; Marmi del Partenone (frontone orientale, occidentale, metope e il fregio della cella) |
| Prassitele | Hermes con Dioniso fanciullo; Afrodite Cnidia |
| Skopas | Pothos; Menade danzante |
| Lisippo | Apoxyòmenos; Eracle Farnese |
| **APPROFONDIMENTI** | La fusione a cera persa | |
| **ARTE GRECA\_PERIODO ELLENICO** | | |
| **ARTE, STORIA E SOCIETÀ** | | I regni ellenici |
| **ARCHITETTURA** | Forma della città | Acropoli di Pergamo; Altare di Pergamo |
| **ARTI VISIVE** | La statuaria | Scuola di Pergamo (Galati morenti)  Scuola di Rodi (Laocoonte)  Afrodite di Milo;  Nike di Samotracia  Realismo ellenico: Vecchia ubriaca |
| **APPROFONDIMENTI** | Mosaico lapideo | |

Materia di insegnamento: **Scienze Naturali**

Docente: **Emanuela Clini**

**CHIMICA**

**Le grandezze fisiche**

Il metodo scientifico. Grandezze fisiche: fondamentali e derivate; multipli e sottomultipli. Grandezze intensive ed estensive. Le misure. Le cifre significative. Precisione e accuratezza delle misure. La densità. Le forme dell’energia e loro trasformazioni. La temperatura. Le scale Celsius e Kelvin.

**Le trasformazioni fisiche della materia**

Stati fisici della materia. Passaggi di stato, curva di riscaldamento e raffreddamento, soste termiche e punti fissi (temperatura di fusione e solidificazione, di ebollizione e condensazione, calore specifico, calore latente). La teoria corpuscolare e cinetica della materia e sua applicazione nella interpretazione degli stati della materia e passaggi di stato. Effetto della pressione sui passaggi di stato.

Sistemi omogenei ed eterogenei. Le soluzioni. Differenza tra sostanze pure e miscugli. Separazione dei miscugli.

**Le trasformazioni chimiche della materia**

Trasformazioni chimiche e trasformazioni fisiche. Reazioni di sintesi e di decomposizione. Elementi e composti. Differenza tra miscuglio e composto; differenza tra composto e elemento. Simbolismo chimico. Rappresentazione simbolica di una reazione chimica e interpretazione qualitativa.

Attività di laboratorio: la solubilità delle sostanze; l’effetto della temperatura sulla solubilità.

La distillazione, l’estrazione con solvente. L’elettrolisi. Riconoscimento di trasformazioni fisiche e chimiche. Decomposizione di un composto. Sintesi di un composto.

**L’atomo**

La teoria atomica di Dalton. La legge di Coulomb. Le particelle subatomiche: elettrone, protone, neutrone. Il numero atomico, numero di massa. Isotopi. Il modello atomico di Thomson. L’esperimento di Rutherford , interpretazione dei risultati e modello planetario. Cenni al modello atomico ad orbitali. Differenza tra orbita e orbitale. Regole di riempimento degli orbitali e configurazioni elettroniche.

La moderna tavola periodica degli elementi. Correlazione tra configurazione elettronica degli elementi e posizione occupata dall’elemento nella tavola periodica. Determinazione della configurazione elettronica esterna di un elemento. Metalli e non metalli e relative proprietà. Andamento nella tavola periodica della forza attrattiva tra nucleo e elettroni di valenza e relative cause. Le proprietà periodiche: raggio atomico, elettronegatività e loro andamento nella tavola periodica.

**I legami chimici**

La regola dell’ottetto e eccezioni. Il concetto di legame chimico. Rappresentazione secondo il Lewis del legame covalente e ionico di semplici molecole e composti. Sostanze composte: molecolari e ioniche. Formule brute e di struttura. Geometria di alcune molecole e relative conseguenze di polarità o apolarità della molecola.

I legami secondari: dipolo – dipolo, ione-dipolo, legame a idrogeno.

Solidi cristallini e amorfi: caratteristiche generali.

Significato di reazione nucleare e differenze tra reazioni nucleari e chimiche.

**L’acqua**

La polarità della molecola dell’acqua, l’azione solvente, gli stati fisici e relativa densità, il calore specifico, la temperatura di ebollizione, la capillarità, la tensione superficiale. La ionizzazione dell’acqua. Acidi e basi. La scala del pH.

Attività sperimentali:

Polarità e miscibilità di solventi e sostanze. Conducibilità delle soluzioni. Misure di pH delle sostanze con cartina indicatrice e con piaccametro.

**SCIENZE DELLA TERRA**

**L’Universo**

La sfera celeste, sistemi di riferimento della sfera celeste, le coordinate celesti assolute; confronto con le coordinate terrestri. Le costellazioni, le galassie.

Le caratteristiche generali delle stelle: colore, luminosità assoluta e apparente. Cenni sulla nascita, evoluzione e morte di una stella in relazione alla sua massa. Le reazioni nucleari e la nucleo sintesi (cenni).

**Il Sistema solare**

Le leggi di Keplero, la legge di gravitazione universale di Newton.

Il Sole: caratteristiche generali e struttura: nucleo, zona radiativa, zona convettiva, fotosfera, atmosfera solare. Reazioni di fusione termonucleare e energia prodotta.

Cenni sull’origine del Sole e del Sistema solare. Pianeti terrestri e gioviani: caratteristiche generali.

**Il pianeta Terra**

Moto di rotazione della Terra e conseguenze del moto di rotazione: alternarsi del dì e della notte, deviazione della direzione del moto dei corpi, forma della Terra.

Moto di rivoluzione della Terra e conseguenze: giorno solare e sidereo, alternarsi delle stagioni, le zone astronomiche della Terra, anno solare e sidereo.

**L’idrosfera**

Il ciclo dell’acqua. Composizione dell’acqua dolce e salata.

Materia di insegnamento: **Matematica**

Docente: **Ramona Matteacci**

**Insiemi numerici**

Insieme N dei numeri naturali. Operazioni in N e relative proprietà. Divisione con resto. Potenze in N e relative proprietà. Multipli e divisori; MCD e mcm. Problemi risolubili con i numeri naturali.

Insieme Z dei numeri interi. Operazioni in Z e relative proprietà. Potenze in Z e relative proprietà. Problemi risolubili con i numeri interi.

Insieme Q dei numeri razionali. Operazioni in Q e relative proprietà. Potenze a esponente intero e proprietà. Numeri decimali. Proporzioni e percentuali. Problemi risolubili con i numeri razionali.

Insieme R dei numeri reali. Introduzione intuitiva dei numeri reali. Rappresentazione dei numeri reali sulla retta. Approssimazioni.

Approfondimento: Sistemi di numerazione. Sistemi di numerazione da un punto di vista storico. Conversione di un numero da una base ad un’altra. Operazioni in base b.

**Logica, relazioni e funzioni**

Teoria degli insiemi: definizioni, rappresentazioni, sottoinsiemi. Operazioni con gli insiemi: unione, intersezione, complementare, differenza, prodotto cartesiano, insieme delle parti, partizione. Problemi risolubili con gli insiemi.

Enunciati e connettivi logici (negazione, congiunzione, disgiunzione, implicazione, doppia implicazione). Predicati e quantificatori.

Relazioni e relative proprietà. Dominio, insieme immagine e rappresentazione di una relazione. Relazione inversa. Accenno alle proprietà delle relazioni e alle relazioni di equivalenza e d’ordine.

Funzioni. Dominio e insieme immagine. Piano cartesiano; definizione e grafico di una funzione. Corrispondenze biunivoche e funzione inversa.

Approfondimenti: Proporzionalità diretta e funzioni lineari (rette).

**Calcolo letterale**

Definizione e proprietà dei monomi. Grado di un monomio. Monomi simili, opposti, uguali. Operazioni con i monomi e relative proprietà. Potenza di un monomio. Semplificazione di espressioni con i monomi. Multipli e divisori di monomi; MCD e mcm di monomi.

Definizione e proprietà dei polinomi. Grado di un polinomio. Addizione e sottrazione di polinomi. Moltiplicazione di polinomi. Divisione di un polinomio per un monomio. Prodotti notevoli: quadrato di un binomio, somma di due termini per la loro differenza, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio, potenza di un binomio (triangolo di Tartaglia). Espressioni algebriche. Calcolo del valore numerico di espressioni letterali.

Divisione tra polinomi. Regola di Ruffini.

**Scomposizione di polinomi e frazioni algebriche**

Scomposizione in fattori di polinomi. Raccoglimento totale e raccoglimento parziale. Prodotti notevoli (quadrato di un binomio e di un trinomio; cubo di un binomio; differenza di due quadrati; somma e differenza di due cubi). Trinomio speciale.

MCD e mcm di polinomi.

Teorema del resto. Scomposizione di un polinomio mediante l’applicazione del teorema del resto e della regola di Ruffini.

Frazioni algebriche. Definizione di frazione algebrica e condizioni di esistenza. Equivalenza di frazioni algebriche. Operazioni con le frazioni algebriche. Espressioni con le frazioni algebriche.

**Equazioni lineari**

Identità ed equazioni: definizioni. Enunciato e applicazione dei principi di equivalenza. Equazioni determinate, indeterminate e impossibili. Risoluzione di equazioni numeriche intere e fratte di primo grado. Risoluzione di problemi basata su equazioni lineari e frazionarie.

Approfondimento: Risoluzione di particolari equazioni di grado superiore al primo (mediante applicazione della legge di annullamento del prodotto). Accenno alle equazioni letterali.

**Enti geometrici fondamentali**

Nozioni fondamentali di geometria; enti primitivi e definizioni, assiomi e teoremi, dimostrazioni.

Concetti primitivi della geometria euclidea e postulati fondamentali.

Figure geometriche e proprietà: semirette, segmenti, semipiani, figure concave e convesse, angoli, poligonali, poligoni. Congruenza tra figure piane.

Operazioni con segmenti e angoli: confronto, somma e differenza, multipli e sottomultipli. Punto medio di un segmento e bisettrice di un angolo.

Lunghezza di un segmento e distanza tra due punti. Ampiezza di un angolo.

Dimostrazioni.

**Triangoli**

Triangoli: definizione e classificazioni; bisettrici, mediane e altezze.

Criteri di congruenza dei triangoli e dimostrazioni. Proprietà dei triangoli isosceli.

Disuguaglianze nei triangoli (primo teorema dell'angolo esterno; lato maggiore e angolo maggiore; disuguaglianze fra i lati).

**Parallelismo e perpendicolarità**

Rette perpendicolari. Esistenza e unicità della perpendicolare. Asse di un segmento. Proiezioni ortogonali e distanza.

Rette parallele. Criterio di parallelismo. Esistenza della parallela e quinto postulato di Euclide. Inverso del criterio di parallelismo

Proprietà degli angoli di un poligono. Teorema dell'angolo esterno di un triangolo. Somma degli angoli interni di un triangolo. Generalizzazione del secondo criterio di congruenza dei triangoli. Somma degli angoli di un poligono.

Congruenza di triangoli rettangoli e teorema della mediana relativa all'ipotenusa.

**Parallelogrammi e trapezi**

Parallelogrammi: definizione, proprietà e criteri per riconoscerli. Parallelogrammi particolari: rettangoli, rombi e quadrati.

Trapezi: definizione e proprietà.

Teorema di Talete.

Materia di insegnamento: **Fisica**

Docente: **Dayana Pagliardini**

**La misura: il fondamento della fisica**

* Di che cosa si occupa la fisica
* Le grandezze fisiche
* Il Sistema Internazionale e le grandezze fondamentali della meccanica
* Analisi dimensionale delle grandezze fisiche
* Notazione scientifica e ordine di grandezza
* Equivalenze semplici e composte
* Misure dirette e indirette

**Gli errori di misura**

* Caratteristiche di uno strumento di misura: portata, sensibilità, accuratezza e precisione.
* L’incertezza di una misura.
* Errori di sensibilità, errori casuali, errori eliminabili, errori di parallasse
* La stima dell’errore in un insieme di misure (media e semidispersione)
* Errore assoluto, errore relativo e errore percentuale
* La propagazione degli errori nella somma, sottrazione, moltiplicazione e divisione di grandezze
* Le cifre significative e l’arrotondamento
* Le formule inverse
* Costruzione di un grafico cartesiano e rappresentazione degli errori
* Proporzionalità diretta, inversa, quadratica e dipendenza lineare (leggi e rappresentazione)

Esperienze in laboratorio: il calibro ventesimale utilizzato per determinare il volume di una scatola (con il calcolo degli errori).

La propagazione degli errori nel periodo del pendolo.

**Grandezze scalari e grandezze vettoriali**

* Punto materiale, traiettoria di un punto, vettore spostamento (differenza col cammino percorso)
* Somma di spostamenti (nella stessa direzione e verso, stessa direzione e verso opposto), metodo del punto-coda e regola del parallelogramma, somma di più spostamenti
* Differenza tra grandezze scalari e vettoriali: esempi
* Rappresentazione di un vettore nel piano cartesiano
* Operazioni tra vettori: somma, differenza, prodotto di un vettore per uno scalare, scomposizione di un vettore
* Trigonometria del triangolo rettangolo
* Somma e differenza di vettori in rappresentazione cartesiana
* Prodotto scalare e prodotto vettoriale

**Le forze**

* Forze di contatto e forze a distanza, il dinamometro
* Risultante di più forze
* La forza peso, differenza tra massa e peso, variazione della costante gravitazionale tra Terra e altri corpi celesti
* La forza elastica e la Legge di Hooke, corpi elastici e anelastici
* Le forze vincolari: reazione normale e tensione
* Forza di attrito statico e dinamico
* Condizioni di equilibrio per un punto materiale, problemi sull’equilibrio delle forze
* L’equilibrio sul piano inclinato

Esperienze in laboratorio: calcolo della costante elastica di una molla; calcolo del coefficiente di attrito su superfici piane diverse e su un piano inclinato.

**L’equilibrio dei solidi**

* Moti dei corpi rigidi ed effetti di una forza su un corpo rigido.
* Braccio di una forza, momento di una forza (calcolo tramite il braccio e tramite il prodotto vettoriale), il momento come causa delle rotazioni
* Il momento di una coppia di forze e il momento risultante
* L’equilibrio di un corpo rigido: condizioni
* Baricentro di un corpo rigido, equilibrio stabile, instabile e indifferente
* Le macchine semplici: leve e carrucole

**La pressione e l’equilibrio dei fluidi**

* Definizione di fluido e pressione, unità di misura per la pressione
* Principio di Pascal e torchio idraulico
* Pressione idrostatica e pressione totale: legge di Stevino
* Il paradosso idrostatico, la botte di Pascal e i vasi comunicanti. Legge dei vasi comunicanti
* La pressione atmosferica, l’esperimento di Torricelli
* Il galleggiamento dei corpi: la spinta di Archimede

Esperienza in laboratorio: verifica della Legge di Archimede.

Materia di insegnamento: **Scienze Motorie**

Docente: **Claudio Balbi**

**ESERCIZI DI CONDIZIONAMENTO ORGANICO E FUNZIONALE:**

- ESERCIZI DI POTENZIAMENTO GENERALE E DI EQUILIBRIO

- ESERCIZI DI FLESSIBILITA’ DELLE GRANDI ARTICOLAZIONI E DEL BUSTO NELLE VARIE POSIZIONI

- ESERCIZI DI PRE-ATLETICA GENERALE E SPECIFICA PER SPECIALITA’ DALLE POSIZIONI DI DECUBITO E IN PIEDI ANCHE IN FORMA DI ANDATURA

- ESERCIZI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA COORDINAZIONE E DEGLI SCHEMI MOTORI DI BASE

- ESERCIZI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA COORDINAZIONE SPECIALE: RITMO, ORIENTAMENTO SPAZIO TEMPORALE, EQUILIBRIO

- ESERCIZI INDIVIDUALI, A COPPIE E DI GRUPPO (NEL RISPETTO DEL DISTANZIAMENTO)

**GINNASTICA ARTISTICA E RITMICA**

- STUDIO DEGLI ELEMENTI DI PRE-ACROBATICA AL TAPPETO: CAPOVOLTA AVANTI

- VERTICALE IN APPOGGIO

- FUNICELLA

**DISCIPLINE SPORTIVE**

* FONDAMENTALI INDIVIDUALI E DI SQUADRA DELLA PALLAVOLO, PALLACANESTRO, PALLAMANO, BADMINTON

**TEORIA**

* APPARATO LOCOMOTORE

*-* SISTEMA SCHELETRICO E ARTICOLARE, PARAMORFISMI E DISMORFISMI

- EDUCAZIONE POSTURALE

Materia di insegnamento: **Religione**

Docente: **Sara Belotti**

- Creazione fra scienza e fede https://it.wikipedia.org/wiki/Big\_Banghttps://www.vatican.va/archive/bible/genesis/documents/bible\_genesis\_it.html Spiegazione di Gen 1. Origine del mondo fra scienza e fede. Differenze di linguaggio;

- Il Giubileo biblico: riposo della terra e equità sociale. Attualità: il nostro rapporto con la terra;

- Gen 2: creazione uomo e donna, analisi del testo;

- Gen 3: Il peccato; analisi del dialogo

- Gen 4: Caino e Abele. Approfondimenti sulla pena di morte nel mondo e Papa Albani

- La speranza in tempi di Covid. Possibili declinazioni. Gli adolescenti e il coronavirus - Vissuti personali, desideri, difficoltà, speranze.

- Visione film Bekas: la capacità di resistere alle difficoltà. La fortezza;

- Lettura di un testo tratto dal Diario di Etty Hillesum sul tema della preghiera. Ascolto e confronto. Perché gli uomini pregano?

- Testi biblici. Eirenepoioi: artigiani della pace. Poieo: fare, produrre, causare, determinare (la pace), Schuman, De Gasperi e Adenauer e la CECA;

- Presentazione approfondimento su Taize e Frere Roger Schutz;

- Confronto a partire dall'assemblea d'Istituto https://www.secondtree.org/it/;

- Visione film La Famiglia Belier.

Giornata della memoria:

- Simon Wiesenthal e la vicenda narrata nel libro Il Girasole. Lettura della risposta di Paolo De Benedetti sul tema: i limiti del perdono;

Materia di insegnamento: **Fisica (ora di potenziamento)**

Docente: **Matteo Bischi**

Esercizi sui vettori, correzione della verifica in classe.

Esercizi sulla forza peso, forza elastica, reazione vincolare, forze di attrito. Esercizi sull’equilibrio del punto materiale.

Esercizi sui momenti delle forze, leve di primo, secondo e terzo genere. Esercizi sull’equilibrio di un corpo rigido.

Spiegazione delle 3 leggi di Keplero (in sostituzione alla Prof.ssa Clini)

Esercizi sui fluidi: definizione di pressione, principio di Pascal, torchio idraulico, legge di Stevino, vasi comunicanti, spinta di Archimede

Attività di laboratorio: misura sperimentale del coefficiente di attrito statico di diverse coppie di superfici.

Attività di laboratorio: esperimento sulla spinta di Archimede. Ricavare la spinta di Archimede su un cilindro immerso in acqua in due modi. Ricavare la densità dell’alcool.

**Educazione Civica**

|  |  |
| --- | --- |
| La programmazione delle attività previste sono state condivise con l’insegnante di geostoria. Per quanto attiene alla docenza di lingua e letteratura italiana, unitamente a lingua e cultura latina, disciplina affidata sempre alla docente Antoniucci, le attività svolte sono state le seguenti:  Il razzismo e i temi dell’esclusione e dell’emarginazione;  Cittadinanza attiva anche nella comunità scolastica: lettura di alcune parti del Regolamento di Istituto e dello statuto dello studente.  Come già anticipato, per lo svolgimento delle attività è stata utilizzata anche l’opera narrativa adottata nell’ambito del Progetto di lettura “Rapsodia”. | Italiano  (prof.ssa Alessandra Antoniucci) |
| - Polis e cittadinanza: il concetto di cittadino in Grecia, le diverse forme di governo nella Grecia arcaica.  - La condizione femminile in Grecia e Roma.  - L’uguaglianza di genere: articoli 3 e 37 della Costituzione italiana e l’Agenda 2030 delle Nazioni Unite (Obiettivo n. 5) | Geostoria  (prof.ssa Valentina Basili) |
| **EDUCAZIONE CIVICA**  L'Agenda 2030: le sue finalità e i 17 obiettivi. L’obiettivo n°6 dell’Agenda 2030: cause e conseguenze della carenza di acqua in generale e di acqua potabile.  L’idrosfera:   * l’acqua come risorsa; * i consumi dell’acqua; * l’impronta idrica; * l’inquinamento dell’acqua; * Il problema di accesso alle risorse idriche.   Smashed workshop: percorso interattivo su uso e abuso dell'alcol. | Scienze (Prof.ssa Emanuela Clini) |
| Life skills/aree lessicali/cultura e civiltà  Navigare in sicurezza su Internet  Analizzare dati  Costruire il proprio social media profile  Usare i social media  Il tempo passato online (SB pp.8–9) e sui social media (SB p.10) e la sicurezza su Internet (SB p.13) | Inglese (Prof.ssa Nicole Savelli) |
| - Educazione stradale  - La segnaletica stradale | Scienze Motorie e Sportive  (Prof. Claudio Balbi) |