



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO
LICEO GINNASIO DI STATO "EUGENIO MONTALE"
Classico, Linguistico, delle Scienze Umane
Via di Bravetta, 545 - 00164 ROMA - cod.fisc. 97021870585
✉ RMPC320006@istruzione.it ✉ RMPC320006@pec.istruzione.it Sito web: www.liceomontaleroma.it
☎ 06 121123660 - fax 06 121123661

Programmi finali classe 4F

Anno Scolastico 2022 – 2023

a cura della Coordinatrice Prof.ssa Michela Cocca

Docente	Materia insegnata
Prof.ssa Michela Cocca	Lingua e Letteratura italiana
Prof.ssa Michela Cocca	Lingua e Letteratura latina
Prof.ssa Deborah Falzone	Scienze Umane
Prof.ssa Deborah Falzone	Filosofia
Prof. Michele Lacriola	Storia
Prof.ssa Giovanna Di Leo	Lingua e Letteratura inglese
Prof.ssa Federica Camilli	Matematica
Prof.ssa Federica Camilli	Fisica
Prof.ssa Daniela Zaghi	Scienze Naturali
Prof. Michelangelo Mammoliti	Storia dell'Arte
Prof. Marco Reschini	IRC
Prof. Paolo Fradeani	Scienze Motorie
Prof.ssa Anna Magni	Sostegno
Prof.ssa Francesca Romana Scartozzi	Sostegno

Programma finale di Lingua e Letteratura italiana

Docente: Michela Cocca

Manuali: *Volà alta parola* volumi 2, 3 e 4 di Carnero e Iannaccone e *La Divina Commedia (Purgatorio)* con il commento di Anna Maria Chiavacci Leonardi

Contenuti di Italiano

- Il Rinascimento dal punto di vista storico e culturale (cenni)
- Matteo Boiardo e la matrice epica dell'*Orlando Innamorato* (cenni)
- Ludovico Ariosto: vita, opere e testi scelti dall'*Orlando Furioso*: il proemio, *la fuga di Angelica*, *Ruggiero e Astolfo nell'isola di Alcina*, *la pazzia di Orlando* e *Astolfo sulla luna*
- Niccolò Machiavelli: vita, opere e testi scelti dal *Principe*: dedica a Lorenzo De' Medici, *Di quelle cose per le quali gli uomini e in particolar modo i principi sono lodati o vituperati* (estratto capitolo XV), *Quanto possa la fortuna nelle cose umane e in che modo sia possibile arginarla* (estratto capitolo XXV) ed *Esortazione a conquistare l'Italia e a liberarla dalle mani dei barbari* (estratto capitolo XXVI)
- Torquato Tasso: vita, opere e testi scelti dall'*Aminta* (il coro della bella età dell'oro) *Gerusalemme Liberata*: il proemio, *Tancredi e Clorinda* (canto XII) e *Solimano e la tragica condizione umana* (canto XX)
- Il Barocco dal punto di vista storico e culturale (cenni)
- Galileo Galilei: vita e lettura del brano *Un mondo di carta* tratto dal *Dialogo sopra i due massimi sistemi*
- L'Illuminismo e il Neoclassicismo dal punto di vista storico e culturale (cenni)
- Carlo Goldoni: vita, opere e lettura delle scene IV-VI e IX del I atto e di quelle XVI-XIX del II atto della *Locandiera*
- Giuseppe Parini: vita, opere e lettura dell'ultima parte del *Dialogo sopra la nobiltà* e del proemio e del brano *Risveglio del giovin signore* tratti da *Il giorno*
- Vittorio Alfieri: vita, opere e lettura delle scene III-IV del *Saul* e della IV della *Mirra*
- Il Romanticismo dal punto di vista storico e culturale (cenni)
- Ugo Foscolo: vita, opere e testi scelti dalle *Ultime lettere di Jacopo Ortis*: *Tutto è perduto* e *La lettera da Ventimiglia*; lettura dei sonetti *Alla sera*, *In morte del fratello Giovanni* e *A Zacinto*
- Alessandro Manzoni: vita, opere e testi scelti: *Marzo 1821* e *L'Adelchi* (coro degli atti III e IV e le scene 8-10 dell'atto V)
- Dante Alighieri *Il Purgatorio*: I, III, VI e XXX canto
- Lettura e commento in classe del libro *Tempo: il sogno di uccidere Kronos* di Guido Tonelli per il progetto Asimov

- Tracce di italiano svolte afferenti alle tipologie A, B e C

Educazione Civica

- Visione del film *Siccità* di Paolo Virzì, dibattito e tema sulle tematiche presenti nella pellicola (Covid, femminicidio e rapporti disfunzionali) per un totale di dieci ore

Uscite didattiche

La classe ha partecipato alle uscite didattiche relative alla visione del film *Siccità* di Paolo Virzì e a quella dello spettacolo *Butterfly: storia di un sopravvissuto* sulla strage di Capaci

Programma finale di Lingua e Letteratura latina

Docente: Michela Cocca

Manuali: *Fervet opus* volumi 1 e 2 di Balestra, Scotti, Molica Franco e Sisana

Contenuti

- Cenni storici e contesto socio-culturale dell'età repubblicana: Mario e la guerra giugurtina, la dittatura di Cesare e l'età augustea
- Le monografie storiografiche di Sallustio: Catilina un personaggio paradossale dal *De coniuratione Catilinae* (in latino), il ritratto di Giugurta (in latino) dal *Bellum Iugurthinum*
- Virgilio e il suo tempo: il proemio delle *Bucoliche* (vv. 1-10 in latino), la nuova età dell'oro delle *Bucoliche* (in italiano), la discesa nel regno dei morti delle *Georgiche* (vv.485-503 in latino), il proemio dell'*Eneide* (vv.1-11 in latino), i segni dell'antica fiamma, Anna conforta la sorella Didone, Didone affronta Enea e il monologo tragico e la maledizione di Didone dell'*Eneide* (in italiano)
- La satira di Orazio: l'aurea mediocritas delle *Odi* (in italiano), *Est modus in rebus* delle *Satire* (in latino), la favola dei due topi delle *Satire* (in italiano) e *Carpe diem* delle *Odi* (in latino)
- Ovidio e il suo tempo: giochi di seduzione al circo dell'*Ars amatoria* (in latino), Apollo si innamora di Dafne delle *Metamorfosi* (in italiano), Dafne si trasforma in alloro delle *Metamorfosi* (in latino), l'infelice amore di Eco e l'impossibile amore di Narciso delle *Metamorfosi* (in italiano)
- Livio e il suo tempo: Romolo e Remo salvati dalle acque (in latino) di *Ab Urbe condita*

Uscite didattiche

La classe ha partecipato all'uscita didattica relativa alla visione dello spettacolo *Didone*

Programma finale di Scienze Umane

Docente: Deborah Falzone

Manuali: *I colori della pedagogia*, secondo biennio del liceo delle Scienze umane, Muraca M., Patrizi E., Giunti T.V.P., 2020

Dialoghi nelle scienze umane, secondo biennio del liceo delle Scienze umane, Bruni A., De Monte G., Ligi G., Magauida P., Piotti A., Giunti T.V.P., 2021.

CONTENUTI DISCIPLINARI:

PEDAGOGIA:

MODULO 1. Bacon e la riforma del sapere, la Nuova Atlantide, il *Novum Organum*, gli Idòla; **Comenio** e l'educazione universale, *Pampaedia*, *Pansophia*, *Panscholia*, il metodo, il percorso formativo; **Locke** e la formazione del gentleman, il metodo educativo, la formazione integrale, i "Pensieri sull'educazione";

MODULO 2. Rousseau e l'educazione naturale, "L'Emilio" e la struttura in cinque libri, la figura del precettore e della donna, lo stato di natura e le critiche; **Kant** e la pedagogia, "Sulla Pedagogia", i compiti dell'educazione, la disciplina, l'educazione fisica e morale;

MODULO 3. Il Romanticismo pedagogico, Pestalozzi e le esperienze educative, l'evoluzione del metodo, il pensiero, il "Canto del cigno", "Leonardo e Gertrude", il metodo educativo; **Fröebel** e i Kindergarten, le fasi dello sviluppo del bambino, i "doni", la maestra giardiniera.

MODULO 4. Il Risorgimento pedagogico e Aporti, la scuola infantile italiana, il metodo, l'educazione fisica, intellettuale e religiosa, l'influenza di Wilderspin.

SOCIOLOGIA:

MODULO 1. Le diverse teorie sociologiche e i grandi classici tra '800 e '900 di **Comte** (i tre stadi evolutivi dell'umanità e la sociologia scientifica), **Marx** (il capitalismo, il proletariato, la borghesia, la lotta di classe, il materialismo storico, struttura e sovra struttura), **Durkheim** (la teoria sul suicidio e i tre tipi di suicidio), **Weber** (la società razionale, il potere e il disincanto della società), **Simmel** (la sociologia formale e la vita nelle metropoli), **Parsons** (lo struttural-funzionalismo e il modello AGIL);

MODULO 2. La scuola di Francoforte con **Marcuse**, **Adorno**, **Horkheimer**, l'industria culturale e la società unidimensionale;

MODULO 3. Devianza e controllo sociale, la Teoria classica (**Beccaria**) e positivista (**Lombroso**), **Merton** e il funzionalismo sociologico, la teoria sulla devianza, la teoria delle sottoculture (**Cohen**), la **Labelling Theory** (**Becker**) e la Profezia che si auto avvera (Effetto Rosenthal-Pigmaliione).

PSICOLOGIA:

MODULO 1. Elementi di psicologia della personalità: definizione di personalità, i reattivi psicologici (MMPI, RORSCHACH); teorie di personalità: **Jung** e i tipi psicologici, **Freud** e la teoria dello sviluppo psicosessuale, **Erikson** e la teoria dello sviluppo psicosociale, **Allport** e la teoria dei tratti);

MODULO 2. La Psicologia sociale e il confronto con la sociologia, stereotipi e pregiudizi; la psicologia dei gruppi, **Lewin**, la teoria del campo e la ricerca-azione; l'identità sociale, ingroup e outgroup, esperimenti sull'influenza sociale di maggioranza e minoranza, sull'obbedienza all'autorità e la psicologia del male (**Tajfel, Asch, Sherif, Milgram, Moscovici, Zimbardo**);

MODULO 3. La psicologia e le sue professioni: le differenze tra psicologi, psichiatri, psicoterapeuti, psicoanalisti e neurologi; gli impieghi professionali e i percorsi di formazione.

ANTROPOLOGIA:

MODULO 1. Mauss e il corpo, l'antropopoiesi, l'embodiment, le tecniche del corpo e l'habitus; il concetto di sacro, profano, religioso, l'antropologia delle religioni, la sociologia delle religioni, la psicologia delle religioni;

MODULO 2. Geertz e l'antropologia interpretativa, descrizione densa ed esigua, l'osservazione partecipante; **De Martino** e l'etnocentrismo critico, studi sul tarantismo; l'antropologia delle emozioni e l'antropologia medica;

MODULO 3. L'antropologia della parentela, Morgan e i diagrammi di parentela, il sistema classificatorio e descrittivo; **Lévi Strauss** l'atomo di parentela e lo strutturalismo antropologico.

EDUCAZIONE CIVICA: così come deliberato dal Cdc nel Settembre 2022, sono state svolte n. 7 ore inerenti alla tematica della VIOLENZA E PARITÀ DI GENERE.

Programma finale di Filosofia

Docente: Deborah Falzone

Manuali: *I nodi del pensiero*, vol. 2, Abbagnano N., Fornero G., Paravia, 2017.

CONTENUTI DISCIPLINARI:

MODULO 1 Aristotele: il distacco da Platone, la classificazione delle scienze, la metafisica, la sostanza, la dottrina delle quattro cause, la materia e la forma, il divenire: la potenza e l'atto, la logica ed il sillogismo, la fisica, la psicologia, l'etica e la politica.

MODULO 2 Le Scuole elleniche: **Stoicismo, Scetticismo, Epicureismo e Sant'Agostino**, cenni;

MODULO 3 Umanesimo e Rinascimento: tratti generali, platonismo e aristotelismo, la riforma protestante;

- ✓ **Machiavelli** e il ritorno alle origini storiche;
- ✓ **Bruno** la concezione dell'eroico furore, il *Deus sive natura*.

MODULO 4 La Rivoluzione scientifica: caratteristiche e tratti generali;

- ✓ **Galilei** e la polemica tra scienza e chiesa, le scoperte, il "Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo", induzione e deduzione, il metodo, le sensate esperienze e necessarie dimostrazioni, il processo e l'abiura;
- ✓ **Bacone** la tecnica, gli *idòla*, il metodo.

MODULO 5 Il Razionalismo tra '600 e '700:

- ✓ **Cartesio** e il metodo, le regole, il dubbio (metodico ed iperbolico), il *cogito ergo sum*, il dualismo cartesiano, le prove dell'esistenza di Dio, la morale;
- ✓ **Pascal** e le *divertissement, l'esprit de géometrie e de finesse*, la scommessa su Dio;
- ✓ **Spinoza** e la filosofia come strumento di salvezza, la metafisica e il metodo geometrico, attributi e modi della sostanza, Natura naturante e naturata, l'etica, affetti primari e secondari, la gnoseologia e lo Stato;
- ✓ **Leibniz** e l'ordine contingente del mondo, le verità di ragione e di fatto, la sostanza individuale, l'universo monadistico, le caratteristiche delle monadi, l'armonia prestabilita, l'innatismo e la teodicea.

MODULO 6 Teorie politiche, Empirismo ed Illuminismo:

- ✓ **Hobbes** e il materialismo, la politica contrattualistica, il diritto naturale e il giusnaturalismo, *l'Homo Homini Lupus*, la legge naturale, lo Stato e la concezione assolutistica;

- ✓ **Locke** e la ragione-esperienza, empirismo *vs* innatismo, le idee semplici e complesse, le forme della conoscenza, la politica, lo Stato civile e la tolleranza religiosa;
- ✓ **Hume** e il percorso della conoscenza, il principio di associazione e il concetto di abitudine, il principio di causalità, spazio-tempo sostanza, la morale e la società;
- ✓ **Rousseau** e il *Discorso sulle Scienze e le Arti*, il *Discorso sull'origine della disuguaglianza*, Stato di natura e Stato sociale, il patto iniquo, il periodo della maturità, *La Nuova Eloisa*, *L'Emilio o dell'Educazione* e il *Contratto sociale*.

MODULO 7 Criticismo kantiano: **Kant** e contesto storico-culturale, tratti generali del criticismo, la dissertazione del 1770, *La Critica delle ragion pura*, giudizi sintetici a priori, la rivoluzione copernicana, le facoltà conoscitive, il concetto di trascendentale, l'estetica trascendentale, l'analitica trascendentale, l'”io penso” come legislatore della natura, la dialettica trascendentale, le critiche alle prove dell'esistenza di Dio; *La Critica della ragion pratica*, la morale, gli imperativi ipotetici e categorici.

EDUCAZIONE CIVICA: così come deliberato dal Cdc nel Settembre 2022, sono state svolte n. 3 ore inerenti alla tematica della VIOLENZA E PARITÀ DI GENERE.

Programma finale di Storia

Docente: Michele Lacriola

Manuale: *Noi di ieri, noi di domani*. Volumi 1 e 2 di A. Barbero, C. Frugoni e C. Sclarandis.

Per affrontare lo studio dei contenuti disciplinari previsti dalla programmazione dipartimentale, è stato necessario completare e approfondire alcuni nuclei concettuali del precedente anno scolastico, anche considerando la valenza chiave di alcune tematiche

Contenuti disciplinari:

0. Ripasso dei principali nuclei concettuali della Riforma protestante

Luteranesimo e calvinismo
La divisione dell'impero di Carlo V

1. Le guerre di religione e i nuovi equilibri tra le potenze

- **La Spagna di Filippo II**

Una nuova organizzazione del regno
La persecuzione di *marranos e moriscos*
Una spirale di debiti
I successi di Filippo II in politica estera
La spina nel fianco di Filippo II: i Paesi Bassi, una guerra religiosa e di indipendenza
Lo scontro con l'Inghilterra e la sconfitta dell'Invincibile Armata
Un bilancio negativo

- **L'Inghilterra di Elisabetta I**

Una regina in grado di segnare un'epoca
Il rafforzamento dell'anglicanesimo e la lotta contro il mondo cattolico
L'economia agraria inglese. Commercianti, corsari, esploratori, le associazioni commerciali internazionali
Società e cultura nell'età elisabettiana

- **Le guerre di religione ed il consolidamento della monarchia in Francia**

La Francia e la diffusione del protestantesimo
La crisi dinastica e la lotta tra fazioni per la corona
Guerre tra cristiani: la strage di San Bartolomeo
La "guerra dei tre Enrichi" e l'editto di Nantes
Il regno di Enrico IV
La reggenza di Maria de' Medici. Luigi XIII e Richelieu: la nascita dell'assolutismo.
Definizioni e lessico specifico: ugonotti, nobiltà di spada e nobiltà di toga, intendenti. Assolutismo.

2. L'Europa tra crisi e innovazioni

- **L'Europa in recessione**

Un'epoca di transizione
Una crisi complessa e disomogenea
Cambia il modo di fare la guerra
La carestia e la crisi agricola
Il ritorno della peste e di altre epidemie
La popolazione: tra frenate e crescita
L'aumento dell'inflazione
La povertà nell'età moderna. Contadini e nobili in rivolta

- **Produzione e mercati: l'Europa che declina e quella che cresce**

La produzione agricola si apre a nuovi prodotti
L'alta finanza e i suoi clienti
Il declino del primato italiano e l'ascesa di nuove potenze economiche

3 La guerra dei Trent'anni e i nuovi assetti europei

- **La. Guerra dei Trent'anni:**
Le cause religiose della guerra: dissidi religiosi e politici
La defenestrazione di Praga
La fase boemo-palatina(1618-1625)
La fase danese (1625-1629)
La fase svedese (1630-1635)
La fase francese (1635-1648)
La pace di Westfalia ed il nuovo assetto europeo
Il bilancio della guerra
- **L'Italia sotto la diretta egemonia spagnola**
Fiscalità esasperata e ritorno alla terra, la "rifeudalizzazione"
Le rivolte antispagnole
- **Il secolo d'oro olandese**
Uno stato ed una società nuovi
Una potenza mercantile e finanziaria

4 Rivoluzioni e assolutismi

- **La rivoluzione inglese**
L'Inghilterra dai Tudor agli Stuart: il regno di Giacomo I
Società ed economia
La composizione e ruolo del Parlamento
L'opposizione di cattolici e protestanti
Le divisioni interne al mondo protestante: anglicani, presbiteriani, puritani.
Definizioni, caratteristiche e riferimenti confessionali
Carlo I contro il Parlamento; "corto" e "lungo" parlamento
La guerra civile e la condanna a morte del re.
La dittatura di Cromwell

La "gloriosa rivoluzione"

La restaurazione della monarchia
Una nuova rivoluzione
Lettura guidata e commento del *Bill of rights*

- **L'età di Luigi XIV.**
Mazzarino e le Fronde
"Lo Stato sono io": il trionfo dell'assolutismo.
Politica ed economia di Stato, mercantilismo, Colbertismo; il ruolo degli intendenti
La repressione delle minoranze religiose.
Scienza e cultura nella Francia di re Sole.
Le guerre di Luigi XIV

5 L'Europa e il mondo nel primo Settecento

Demografia ed economia

La società di Antico Regime

La lotta per l'egemonia in Europa e nel mondo

6 La civiltà dei lumi

I cardini dell'Illuminismo

La cultura nell'età dei Lumi

7 La rivoluzione americana

Le colonie americane e i rapporti con l'Inghilterra

La nascita degli Stati Uniti d'America

8 La Rivoluzione francese

La crisi dell'Antico Regime

Gli avvenimenti del 1789

La transizione verso la monarchia costituzionale

Il 1792, anno di svolta

La Repubblica alla prova

La dittatura giacobina

Sono stati condivisi su Classroom i seguenti materiali didattici: cartine storico-geografiche e interattive, linee del tempo digitali e documenti audiovisivi di approfondimento tematico e storiografico

Contenuti disciplinari di Educazione Civica

Il concetto di cittadinanza attraverso i seguenti documenti: il *Bill of right*, la Costituzione degli Stati Uniti e La *Dichiarazione dei diritti dell'uomo e del cittadino* per un totale di tre ore

Programma finale di Lingua e Letteratura Inglese

Docente: Giovanna Di Leo

Manuale: *Performer B2* di M.Spiazzini, Zanichelli

-Unit 1 I'm unique

Vocabulary

Grammar

Reading

-Unit 2 Togetherness

Vocabulary

Grammar

Reading

-Unit 3 Urban spaces

Vocabulary

Grammar

Reading

-Unit 4 Wandering the world

Vocabulary

Grammar

Reading

Unit 5 Global Issues

Vocabulary

Grammar

Reading

Manuale: *Performer Heritage blu* di Marina Spiazzi-Marina Tavella, Zanichelli

The Restoration and the Augustan Age

History and Culture

Literature and Genres

Authors and texts

Daniel Defoe

Robinson Crusoe

A dreadful Deliverance

Man Friday

Jonathan Swift

Gulliver's Travels

The Projectors

The Romantic Age

History and Culture

Literature and Genres

Romantic features

A new sensibility

Romantic poetry

Man and Nature

Literature The Gothic Novel

Mary Shelley and the new interest in science

Frankenstein

The creation of the monster

Jane Austen and the theme of love

Pride and Prejudice

Mr and Mrs Bennet

Tutti i testi letterari sono stati affrontati con analisi testuale e ascolto di audiocassette.

Readings:

-Pride and Prejudice by J. Austen Oxford Bookworms

-Frankenstein by M.Shelley Oxford Bookworms

Reading & Speaking Project

Visione dei seguenti film

-Cast away

-Frankenstein

-Pride and Prejudice

Argomento di Ed.Civica:World Hunger

In linea con le vigenti indicazioni ministeriali e i punti previsti nelle linee guida,il tema in questione e' stato approfondito con lavori di gruppo con l'ausilio del materiale dell'**Agenda 2030**

Sono state svolte 3h con valutazione scritta finale

Programma finale di Matematica

Docente: Federica Camilli

Manuale: M.Bergamini – G.Barozzi – A.Trifone “Matematica.azzurro” con TUTOR
terza edizione – Volume 4 – Zanichelli.

Circonferenza nel piano cartesiano:

Definizione, equazione e grafico della circonferenza; posizione tra circonferenza e rette.

Goniometria:

Archi orientati; misura angolare di un arco: sistema sessagesimale ed unità radiante. Richiami sull'equazione di una circonferenza nel piano; la circonferenza goniometrica; definizione e variazione del seno e del coseno di un arco; grafici della senoide e cosenoide; prima relazione fondamentale; definizione e variazione della tangente e cotangente di un arco; grafici della tangente e cotangente; seconda e terza relazione fondamentale. Relazioni tra funzioni goniometriche di particolari coppie di archi: archi complementari, supplementari, opposti, che differiscono di 90° , di 180° e di 270° ; regole per determinare le funzioni goniometriche tra tali coppie di archi; archi associati. Funzioni goniometriche degli archi di 45° , 30° e 60° . Identità goniometriche; equazioni e disequazioni goniometriche elementari.

Trigonometria piana: Primo e secondo teorema sui triangoli rettangoli; applicazioni: teorema della corda, area di un triangolo qualunque, di un quadrilatero. Triangoli generici: teorema dei seni, teorema di Carnot. Risoluzione di semplici problemi. Applicazioni della trigonometria alla geometria analitica: coefficiente angolare di una retta; condizioni di perpendicolarità e parallelismo di due rette.

Esponenziali e logaritmi:

Proprietà delle potenze; la funzione esponenziale; equazioni esponenziali elementari; definizione di logaritmo di un numero; le proprietà dei logaritmi; la funzione logaritmica; teorema del logaritmo del prodotto, del quoziente, della potenza, della radice, formula del cambiamento di base.

Probabilità:

Definizione della probabilità classica; teoremi della probabilità totale (somma logica di eventi) e della probabilità composta (prodotto logico di eventi); la probabilità condizionata; teorema di Bayes.

Programma finale di Fisica

Docente: Federica Camilli

Manuale: Amaldi- *“Le Traiettorie della fisica”* 3ED. – Volume 1 Meccanica e Volume 2/ Termodinamica e Onde – Zanichelli

MECCANICA

Il Lavoro; la potenza; l'energia meccanica: cinetica e potenziale gravitazionale; il principio di conservazione dell'energia meccanica e le forze dissipative.

TERMOLOGIA

Termometria e calorimetria

Concetto e misura della temperatura; dilatazione termica dei solidi e dei liquidi; calore e sua misura; calori specifici; propagazione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento e cenni sul corpo nero; cenni sullo sviluppo storico del concetto di calore.

I gas perfetti

Le leggi dei gas; il gas perfetto e la sua equazione caratteristica; temperatura assoluta e scala Kelvin; equazione caratteristica in funzione della temperatura assoluta. (linee essenziali)

Cambiamenti di fase

Fusione, solidificazione, evaporazione; pressione di vapore saturo.

Primo principio della termodinamica

Il calore visto come forma di energia; il lavoro in una trasformazione; esperienza di Joule e il primo principio della termodinamica; energia interna di un gas perfetto; trasformazione adiabatica.

Secondo principio della termodinamica

Particolari aspetti del secondo principio della termodinamica; trasformazioni di energia meccanica in energia termica e l'enunciato di Kelvin; trasformazioni reversibili ed irreversibili; rendimento di una macchina termica e cenni sul ciclo di Carnot; l'evoluzione spontanea dei fenomeni e l'enunciato di Clausius; aspetto probabilistico del secondo principio e interpretazione statistica dell'entropia.

Secondo principio della termodinamica

Particolari aspetti del secondo principio della termodinamica; trasformazioni di energia meccanica in energia termica e l'enunciato di Kelvin; trasformazioni reversibili ed irreversibili; rendimento di una macchina termica e cenni sul ciclo di Carnot; l'evoluzione

spontanea dei fenomeni e l'enunciato di Clausius; aspetto probabilistico del secondo principio e interpretazione statistica dell'entropia.

Onde

Oscillazioni e onde meccaniche

Oscillazioni; moto armonico; onde meccaniche; principio di Huygens; interferenza e diffrazione sonora.

Ottica fisica

La natura della luce; l'esperimento di Young e l'interferenza; diffrazione da una fenditura.

Cenni di Ottica geometrica

Raggi di luce; velocità della luce; indice di rifrazione; leggi della riflessione e della rifrazione; la riflessione totale.

5 ORE DI EDUCAZIONE CIVICA:

FOCUS sugli Obiettivi di sviluppo sostenibile mediante un racconto fotografico a conclusione di attività legate ai cambiamenti climatici e alla sostenibilità.

Programma finale di Scienze Naturali

Docente: Daniela Zaghi

Manuali: *Invito alla biologia blu. Corpo umano* di Curtis, Barnes, Schnek, Flores - Scienze Zanichelli.

Il racconto della chimica. Dalla mole all'elettrochimica di Klein - Scienze Zanichelli.

“Terra” multimediale edizione azzurra “La geodinamica endogena” di Lupia Palmieri, Parotto - Scienze Zanichelli.

SCIENZE NATURALI

CHIMICA	
Unità didattica	Contenuti
Acidi e basi	Acidi e basi di Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. La ionizzazione dell'acqua. Il pH e gli indicatori di pH. Reazioni di neutralizzazione. Le soluzioni tampone
BIOLOGIA	
Unità didattica	Contenuti
Il corpo umano	Organizzazione gerarchica del corpo umano: cellula, tessuto, organo, sistema o apparato. Meccanismi di regolazione interna: l'omeostasi. Feedback negativo e positivo. I tessuti del corpo umano (tessuto epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso).
Sistemi scheletrico e muscolare	Tessuto osseo spugnoso e compatto. Classificazione delle ossa del corpo umano. Apparato scheletrico. Apparato muscolare. Struttura del muscolo scheletrico. Contrazione muscolare. Generalità sul muscolo liscio e cardiaco.

Sistema cardio-vascolare	<p>Il sangue: composizione e funzioni. Il gruppo sanguigno.</p> <p>I corpuscoli del sangue: globuli rossi, globuli bianchi e piastrine.</p> <p>Emoglobina e trasporto di ossigeno.</p> <p>Struttura e contrazione del cuore.</p> <p>I vasi sanguigni. Piccola e grande circolazione.</p>
Sistema respiratorio	<p>Respirazione cellulare e ventilazione polmonare.</p> <p>Struttura dell'apparato respiratorio.</p> <p>Meccanica respiratoria.</p>
Sistema digerente	<p>Apparato digerente: struttura generale.</p> <p>Ruolo dei vari organi nelle tre fasi della digestione: demolizione del cibo, assorbimento dei nutrienti, eliminazione delle sostanze di rifiuto.</p>
Sistema nervoso	<p>Organizzazione del sistema nervoso in centrale e periferico.</p> <p>Struttura del neurone.</p> <p>Trasmissione degli impulsi.</p>
SCIENZE DELLA TERRA	
Unità didattica	Contenuti
I vulcani	<p>Struttura di un vulcano</p> <p>Tipi di eruzioni vulcaniche</p> <p>Principali tipi i edifici vulcanici</p> <p>I prodotti dell'attività vulcanica.</p> <p>I vulcani attivi italiani: Vesuvio, Etna, Stromboli e Vulcano</p>

Programma finale di Storia dell'Arte

Docente: Michelangelo Mammoliti

Manuale: Cricco, Di Teodoro, *Itinerario nell'Arte 2, ed. Verde*, Zanichelli
Blog e podcast di sintesi. www.quellodiarte.com

La decadenza di Roma e l'arte paleocristiana

La decadenza dell'impero romano.

La pittura compendiaria.

Il mosaico.

L'editto di Costantino.

Gli edifici di culto: i mausolei e le basiliche.

Il simbolo.

Opere:

- Il mausoleo di santa costanza.
- L'antica basilica di San Pietro.
- I mosaici del catino absidale di Santa Pudenziana.
- La decorazione absidale della cappella di S.Aquilino nella basilica di San Lorenzo a Milano.

Il tardo-antico a Milano e a Ravenna

Il riflesso di Roma nella nuova capitale dell'impero d'Occidente.

Teodosio e il ritorno della cultura classica-romana.

La tendenza tardo antica: schematizzazione e assenza di profondità spaziale.

Definizione architettonica nel mosaico del mausoleo di Galla Placidia.

San Vitale e il bizantino.

I biblia pauperum.

Opere:

- La basilica di san Lorenzo.
- Il mausoleo di Galla Placidia.
- Sant'Apollinare nuovo.

Il romanico e il gotico

La persistenza delle maestranze romane dopo la decadenza di Roma.

Le tecniche costruttive medievali.

Tecniche edificatorie romaniche.

Tecniche edificatorie gotiche.

Le Influenze reciproche tra gotico e romanico.

Opere analizzate

- Sant'Ambrogio a Milano.
- Il Duomo di Modena.

Verso il rinascimento.

La trasformazione della tecnica.

La ricerca dello spazio: saper portare l'arte dal greco al latino.

La committenza nell'Italia dei Comuni.

Opere:

- Giotto: il crocifisso di Santa Maria Novella.
- Giotto: Compianto sul Cristo morto.
- Simone Martini: Maestà di Siena.
- Simone Martini e Lippo Menni: Annunciazione di Siena.
- Ambrogio Lorenzetti: Allegoria del buono e del cattivo governo.

Il quattrocento

I centri della cultura rinascimentale: Firenze e Urbino.

La storia e lo spazio: la citazione dell'antico e la prospettiva.

L'umanesimo nella figurazione.

Dal capomastro all'architetto.

L'importanza del colore nel quattrocento e l'abbandono dell'oro.

Opere:

- Brunelleschi: La cupola di Santa Maria del Fiore
- Brunelleschi: Lo Spedale degli Innocenti
- Brunelleschi: La formella del Sacrificio di Isacco
- Ghiberti: La formella del Sacrificio di Isacco
- Brunelleschi: Il crocifisso di Santa Maria Novella
- Donatello: Il crocifisso di Santa Croce
- Donatello: San Giorgio e il rilievo di San Giorgio e il Drago
- Donatello: Banchetto di Erode
- Donatello: David
- Masaccio e Masolino: Sant'Anna Metterza
- Masaccio: Crocifissione del polittico di Pisa
- Masaccio e Masolino: La Cappella Brancacci
- Masaccio: Trinità di Santa Maria Novella
- Alberti: Il tempio Malatesta
- Alberti: Palazzo Rucellai
- Alberti: Santa Maria Novella
- Piero della Francesca: Flagellazione di Urbino
- Piero della Francesca: Pala Brera, Sacra conversazione con santi e Federico da Montefeltro
- Piero della Francesca: I ritratti dei coniugi Montefeltro
- Botticelli: La primavera
- Botticelli: La Nascita di Venere
- Botticelli: Il tondo del Magnificat

Il Cinquecento

Nuove tendenze nella cultura umanistica del secondo rinascimento.

La formazione della pittura veneta.

Dalla prospettiva aerea al tonalismo.

L'architettura di Bramante e Palladio.

Michelangelo e la Maniera.

Opere:

- Bramante: Santa Maria presso San Satiro
- Bramante: Tribuna di Santa Maria delle Grazie
- Bramante: Tempietto di San Pietro in Montorio
- Leonardo: L'ultima Cena.
- Leonardo: La Gioconda.
- Raffaello: Lo Sposalizio della Vergine.
- Raffaello: Deposizione Baglioni.
- Raffaello: La scuola di Atene.
- Raffaello: La Trasfigurazione
- Michelangelo: Pietà.
- Michelangelo: Cappella Sistina, Genesi e Giudizio Universale
- Bronzino: Allegoria di Venere.

Il Barocco

La crisi del rinascimento.

La riforma protestante, il sacco di Roma, il concilio di Trento.

Il ritorno al naturalismo e all'immediatezza della rappresentazione.

L'effimero e l'illusione. Il teatro, la Morte.

Il piano urbanistico di Roma

Opere:

- Caravaggio: Vocazione di San Matteo. San Matteo e l'Angelo. Martirio di San Matteo
- Gianlorenzo Bernini: Fontana dei Quattro Fiumi.
- Francesco Borromini: Sant'Agnese in Agone
- Pietro da Cortona, Santa Maria della Pace

Programma finale di IRC

Docente: Marco Reschini

Gli obiettivi didattici e formativi dell'IRC si sono declinati nel corso dell'anno scolastico nell'approfondimento e nello sviluppo di specifiche competenze e abilità, quali:

- il riconoscere l'importanza della religione nel percorso di crescita come occasione di scoperta della propria dimensione interiore recuperando o approfondendo quello spessore antropologico della spiritualità umana: il rapporto con l'Oltre, Dio, la trascendenza e l'Al-di-là.
- Il superamento pregiudiziale nei confronti della religione per ragionare sulla possibilità dell'esistenza di Dio in rapporto con la personale esperienza di vita.

- Il rintracciare e rilevare i valori umani che soggiacciono nel mondo delle religioni e nell'animo umano come fondamento della convivenza sociale e comunitaria.
- La capacità di cogliere il valore culturale delle differenti esperienze religiose imparando a dialogare con posizioni religiose e culturali diverse dalla propria in un clima di rispetto, confronto e arricchimento reciproco.
- Conoscere gli elementi fondamentali della fede delle grandi religioni, le tappe fondamentali della loro storia, le loro ierofanie, il legame tra le forme d'arte e la religione come espressione culturale dell'uomo.
- Apprendere le nozioni fondamentali di libertà, rispetto, pace, e società umana individuando la persona umana come centro e fine della società.
- Recuperare il contatto con la realtà per conoscere chi siamo (identità umana e spirituale dell'essere umano).

Il programma si è svolto raggiungendo le specifiche conoscenze:

UDA 1 - La dimensione personale e sociale dell'essere umano:

- Io e gli altri: concetto di "libertà" e "società"
- Concetto di libertà: possibilità di esprimere ciò che siamo (se stessi) e confronto con i limiti che la libertà incontra.
- Rapporto tra libertà e responsabilità: ogni uomo risponde dei propri atti e delle loro conseguenze.
- Uomo come essere sociale (cfr. Aristotele):
 - 1) nella dimensione personale: relazionalità e realizzazione di sé;
 - 2) nella sfera pubblica: la società come comunità di persone unite da un fine comune, legate tra loro da diritti e doveri.
- Riflessione sulle realtà della vita dell'uomo nella società: rapporto tra "io" e "altri", alla luce di cosa suggerisce la religione.
- Acquisizione di una capacità critica motivata imparando a essere se stessi e a saper ascoltare.

UDA 2 - Origine della religione

- Concetto di *ierofania*: manifestazione del sacro attraverso la realtà (il profano) e nella realtà. Rapporto tra "sacro" e "profano": un binomio di complementarità e non di opposizione.
- L'esperienza del sacro: "il sacro è un elemento nella struttura della coscienza e non uno stadio nella storia della coscienza stessa. L'esperienza del sacro è indissolubilmente legata allo sforzo compiuto dall'uomo per costruire un mondo che abbia un significato" (Mircea Eliade - storico delle religioni).
- *L'homo religiosus* (da *relegere* - stare attenti) è l'uomo che sta attento alle manifestazioni del sacro e le coglie nelle realtà del mondo.

- Elementi costitutivi di una religione: divinità, testi sacri, personaggi, luoghi sacri, riti e credenze, simboli, feste e ricorrenze.
- Monoteismo e politeismo.
- Il significato del credere in senso religioso: fiducia, convinzione, incontro. L'incontro con l'Oltre come sorgente della fede: rivelazione del divino e risposta della libertà dell'uomo a Dio che si manifesta (cfr. Dei Verbum - Concilio Vaticano II)

UDA 3 - Le tre grandi Religioni monoteiste:

a. L'Ebraismo

- Elementi fondamentali della storia della religione ebraica e del popolo di Israele:
 - La ricerca di Dio (Abramo), la monolatria, l'Alleanza;
 - Isacco, Giacobbe, Giuseppe;
 - Mosè e i 10 Comandamenti;
 - Re, profeti ed esilio.
- Elementi della fede ebraica:
- la Torah - il dono della Legge;
- Festività, tradizioni e luoghi sacri
- Tanak - Bibbia ebraica
 - L'esodo: un cammino di liberazione - la figura di Mosè
- Cristianesimo ed ebraismo a confronto.

b. Il Cristianesimo

- Concetto di Dio come "Trinità": tre persone in un'unica natura.
- Vita e insegnamenti principali di Cristo: contesto storico-culturale.
- Elementi della fede cristiana:
 - ✠ Annuncio della "buona novella" (cfr. *εὐαγγέλιον*): la vicinanza di Dio tanto da farsi carne (*Incarnazione*).
 - ✠ Redenzione e salvezza di Cristo: perdono dei peccati e figliolanza divina.
 - ✠ Novità e pienezza del Comandamento dell'amore: da "*Amerai il Signore Dio tuo con tutto il tuo cuore [...] e il prossimo tuo come te stesso*" (Lc 10, 27) a "*Questo è il mio comandamento: che vi amiate gli uni gli altri, come io vi ho amati*" (Gv 15, 12).
 - ✠ Le Beatitudini (Mt 5, 3 - 12): una via per migliorarsi ed essere felici.
- Testi sacri: la Bibbia - correlazione e complementarietà tra AT e NT.
- Simbolismo: pesce, alfa e omega, croce, monogramma cristologico.
- Feste principali: Natale e Pasqua.
- Riti: la celebrazione dell'Eucarestia e i Sacramenti.
- Divisione tra Cattolicesimo e Luteranesimo:

- ✚ Accenni storici del XVI sec.: Martin Lutero.
- ✚ Principali differenze: giustificazione mediante le opere (Gc 2, 14 - 26) e il rapporto "grazia e libertà", "fede e opere".
- Divisione tra Cattolicesimo e Chiesa Ortodossa:
 - ✚ Somiglianze e differenze.

c. L'Islamismo

- Monoteismo della religione islamica (cfr. *islam*: "colui che è sottomesso").
- Vita e insegnamenti di Maometto
- Il Testo sacro: il Corano, che significa "recitare a voce alta"
- Elementi del credo islamico - i 5 pilastri dell'Islamismo:
 - Professione di fede (un solo Dio e Maometto come suo profeta)
 - Preghiera ad Allah cinque volte al giorno rivolti verso La Mecca
 - Ramadan (digiuno)
 - Offrire l'elemosina (zakkat) ai poveri.
 - Compiere il pellegrinaggio a La Mecca, almeno una volta nella vita
 - Feste e ricorrenze:
 - ID AL-ADHA (febbraio): ricorda il sacrificio del figlio di Abramo, Isacco.
 - AU AL-MUHARRAM (marzo): è il capodanno islamico.
 - MAULID AN-NABI (maggio): nascita di Maometto. Si festeggia con una notte di veglia, la preghiera pubblica nella moschea e grandi feste nelle famiglie.
 - RAMADAN: è il mese del grande digiuno che si conclude con una festa molto solenne (ID AL-FITR).

UDA 4 - Le grandi Religioni orientali

a. L'Induismo (cfr. *Brahmanesimo*)

- Origini: frutto di un insieme di pensieri e credenze indiane risalenti al 2000 a.C.
- Politeismo: al di sopra di tutti è Brahman che si rende presente nel mondo sotto tre forme (Trimurti):
 - ☉ Brahma, il creatore, che governa il creato aiutato da divinità minori;
 - ☉ Vishnu, il conservatore, insieme alla moglie Lakshmi;
 - ☉ Shiva, il distruttore.

Ci sono poi un'infinità di altri dèi minori tra cui Khali, la dea della morte, Kamadeva, il dio elefante, Sarasvati, la dea della scienza e dell'arte.
- I testi sacri: Veda (1.500 a.C), i *Brahman (libri sacerdotali)* e le Upanishad (insegnamenti segreti).
- Elementi essenziali della fede induista:
 - ☸ Ordine del mondo eterno ed immutabile al quale tutto è ordinato (cfr. Dharma).

- ☞ Scopo dell'uomo: liberarsi dalla situazione terrena per congiungersi con Brahman, l'Assoluto.
- ☞ Dottrina della trasmigrazione delle anime (cfr. metempsicosi)
- ☞ Ahimsā: la non-violenza.
- ☞ Puruṣārta, i quattro scopi legittimi della vita: 1) Artha (ricchezza materiale, successo, benessere, potere); 2) Kāma (piacere, soddisfazione dei desideri, anche sessuali); 3) Dharma (giustizia, etica, ordine, valori, anche religiosi); 4) Mokṣa (o mukti, la libertà assoluta).
- Credenze e pratiche:
 - ☞ **Varṇa**, il sistema castale hindu.
 - ☞ **Āśrama**, gli stadi della vita.
- Feste (spesso legate alla celebrazione di una divinità).

b. Il Buddhismo

- Vita e insegnamenti di Siddhārtha Gautama, il Buddha (illuminato).
- Religione non-teista (cioè che non parla di divinità).
- Concetto di divinità (*Deva*): al pari degli altri essere senzienti, non hanno trascendenza, non sono creatori e onnipotenti, soggetti al Samsara.
- I testi sacri - *Tripitaka*, "tre canestri" - sono raccolti in tre canoni: il Canone pāli, il Canone cinese (大藏經, Dàzàng jīng) e il Canone tibetano.
- Dottrine fondamentali buddiste:
 - ✿ Quattro nobili verità.
 - ✿ Ottuplice sentiero (retta visione, retta intenzione, retta parola, retta azione, retta sussistenza, retto sforzo, retta presenza mentale, retta concentrazione).
 - ✿ Samsara: ciclo di vita-morte-rinascita.
 - ✿ Dharma: legge morale - condotta di vita
 - ✿ Karma: ciclo di rinascita secondo le azioni della vita precedente
 - ✿ Ahimsa (compassione e non-violenza)
 - ✿ Meditazione che conduce alla Bodhi (risveglio - illuminazione)
 - ✿ Nirvana (cessazione della sofferenza): il traguardo ultimo della propria.
- Confronto fra Buddhismo e le altre religioni

UDA 5 - L'essenziale è invisibile agli occhi: rapporto con la realtà

- "L'essenziale è invisibile agli occhi" (A. de Saint-Exupéry): ciò che non si vede può essere reale (es. emozioni, simboli). Imparare a leggere i simboli (segni visibili di qualcosa di invisibile) nella realtà attorno a noi.
- Il senso corretto del mondo virtuale, dei social e del cellulare.

- Identità personale e natura sociale dell'essere: l'arte di saper elaborare la propria unicità a partire dalla scoperta e dalla maturità del vero sé nell'accettazione di se stessi e nel rispetto/accoglienza degli altri.
- L'importanza e l'impatto dello storytelling come aiuto allo sviluppo cognitivo, affettivo ed etico-valoriale (cfr. Papa Francesco per la Giornata Mondiale delle Comunicazioni Sociali) e la sua funzione epistemica (ponte tra realtà e mente).

Programma finale di Scienze Motorie

Docente: Paolo Fradeani

- **Percezione di sé e schemi motori**

percepire e controllare le informazioni degli analizzatori cinestetici, ottici, acustici e tattili, nel quadro di un evolutivo processo di consolidamento dello schema corporeo

utilizzare nelle attività pratiche la terminologia specifica

esercizi: equilibrio statico e dinamico, coordinazione motoria e sviluppo capacità coordinative, accoppiamento e combinazione, circuiti di destrezza, andature

Capacità condizionali : forza, rapidità/velocità, resistenza, mobilità articolare /

principi dell'allenamento sportivo; lo stretching

conoscere e saper definire i vari concetti relativi alle capacità condizionali

conoscere le strutture anatomico-fisiologiche (apparato cardio-circolatorio e respiratorio; apparato muscolare e scheletrico)

competenze : essere in grado di effettuare un lavoro di potenziamento muscolare, di rilevare la propria frequenza cardiaca a riposo e sotto sforzo, essere in grado di tollerare una attività di resistenza generale per alcuni minuti; essere in grado di compiere gesti motori in tempi rapidi, essere in grado di effettuare movimenti articolari efficaci per una corretta pratica motoria e sportiva; essere in grado di riconoscere alcune semplici modalità di misurazione delle capacità condizionali

azioni: corsa, salti, saltelli, andature, staffette, gare di velocità; partenze in varie posizioni, cambi direzione, es. con funicella, circuit training, esercizi di trofismo del sistema muscolare, es. con piccoli e grandi attrezzi (cavallina, quadro svedese, asse di equilibrio, spalliera), esercizi di stretching e di rilassamento

Le attività sportive, regole e fair play

- **Atletica leggera:** avviamento alla pratica della corsa veloce e di resistenza, del salto in alto e del salto in lungo, del getto del peso, tecnica della staffetta e passaggio del testimone

Giochi sportivi di squadra con la palla e attività a formule polisportive : pallavolo / pallacanestro/ pallamano/ attività a formule polisportive

conoscenza: i fondamentali dei giochi, le regole, le modalità di esecuzione dei movimenti specifici e nozioni sulle strategie di gioco; la lealtà sportiva e il valore della regola;

competenze: essere in grado di eseguire in modo adeguato azioni di palleggio-bagher passaggio, tiro da fermo e in corsa, ricezione e controllo della palla; gestione dello spazio e del tempo di gioco; tattica di squadra e ruoli.

azioni: esercizi propedeutici ai fondamentali individuali e di squadra; giochi propedeutici, partita; compiti di arbitraggio e di giuria

Argomenti proposti: salute e benessere, sicurezza e prevenzione

Argomento di Educazione Civica trattato per due ore : Educare alla complessità – Sport e