

I.M.S. "Giordano Bruno" – Roma  
Anno Scolastico 2024-2025  
Contenuti disciplinari svolti in Inglese  
Classe 4 CS  
Prof.ssa Arianna Casali

Libro di testo: AA.VV. *Performer Heritage vol. 1*, Zanichelli Editore

Argomenti trattati:

- The War of the Roses
- The early Tudors; The Tudors; Elizabeth I
- Literature: culture, drama, poetry in the Elizabethan Age
- English Renaissance and the New Learning
- The development of drama: structure, sources, architecture
- Christopher Marlowe; *Doctor Faustus* (extract "The last monologue"); the myth of Faust
- Shakespeare

The sonnet: structure and themes from Petrarch to Shakespeare

Shakespeare's sonnets: *My Mistress' Eyes, Shall I compare thee, Like as the waves.*

Shakespeare and drama

*Romeo and Juliet*: "The Prologue", "The Mask", "The Balcony Scene" (extracts); Themes through time: "Love at first sight"

*Hamlet*: "Hamlet meets the ghost" (extract)

*Hamlet vs Romeo and Juliet*: young heroes in comparison

- John Donne: biography and main features of his poetry
- The early Stuarts, James I; Guy Fawkes and the Catholic rebellion: Bonfire Night
- The Stuarts, the Puritans, the Civil War and the Commonwealth
- The Puritans and America; the Pilgrim Fathers; Nov. the 5th, Thanksgiving
- John Milton

*Paradise Lost*: "Satan's Speech" (extract)

- The Restoration of the Monarchy, the Birth of Political Parties
- The Augustan Age: the development of prose, the periodical press in Europe and in Great Britain (*The Spectator/The Tatler*), the cultural influence of the middle class; Samuel Pepys
- Satire and social criticism: the cultural debate in the Age of Reason and the development of journalism

- Early women writers in Britain in the 17th century; changing reading habits during the Restoration and Augustan Age
- The Rise of the Novel
- Daniel Defoe; *Robinson Crusoe*: “A dreadful deliverance”, "Man Friday" (extracts)
- William Congreve; *The Way of the World*, the new comedy in Restoration society, “The sealing of the deed” (extract)
- Jonathan Swift; *Gulliver’s Travels*, “The smell of a Yahoo” (extract)
- Britain and America: from the war of independence to the American Constitution
- The Romantic Age: an age of revolutions (American, French, Industrial, Agrarian, Cultural)
- Introduction to early Romantic poetry, the Graveyard School of Poets
- Thomas Gray, a transitional poet; *Elegy Written in a Country Church Yard*, stanzas 1,2,3 study of imagery, text analysis
- From the Enlightenment to the Romantic Age: Man, Nature, childhood, the role of the poet

Relativamente alla parte grammaticale, già ampiamente acquisita nel primo biennio e nel terzo anno, essa è stata regolarmente e costantemente consolidata attraverso la lettura e lo studio dei materiali contenuti nel suddetto testo di letteratura (reading comprehension, listening comprehension and writing practice).

Roma, 6 giugno 2025

Prof.ssa Arianna Casali

**I.M.S. “Giordano Bruno” – Roma**  
**Anno Scolastico 2024-2025**  
**Contenuti disciplinari svolti di grafica**  
**Prof. Carlo Maiorani**  
**Grafica materia alternativa – Classe 4.C.S**

- **I segni della comunicazione**
- **Gli elementi fondamentali della grafica**
- **La comunicazione pubblicitaria**
- **L'uso dei colori nella comunicazione**
- **Riconoscere un messaggio pubblicitario**
- **Introduzione all'immagine digitale**
- **Immagini digitali e pixel**
- **Caratteristiche dei colori**
- **Strumenti per l'elaborazione e la digitalizzazione grafica**
- **Le carte per la stampa: composizione e grammatura**
- **Progettare e creare una grafica on-line utilizzando vari strumenti come Canva e PowerPoint**
- **Scelta di template, scelta dei font, inserire elementi grafici come immagini, foto e icone**
- **Creazione e realizzazione digitale: creazione locandina film, copertina di un libro,**

**creazione copertina CD musicale**

**Roma 20/05/2025**

**Prof.  
Carlo Maiorani**

## LICEO SCIENTIFICO STATALE "GIORDANO BRUNO"

CLASSE 4CS - ANNO SCOLASTICO 2024/25

DISCIPLINA: Disegno e Storia dell'Arte DOCENTE: prof.ssa Roberta Causarano

### PROGRAMMA SVOLTO

#### Storia dell'arte

##### Il Manierismo:

- contesto storico e artistico
- Pontormo, *Deposizione*
- Rosso Fiorentino, *Deposizione*
- Parmigianino, *Madonna dal collo lungo*
- Giulio Romano, *Sala dei Giganti*
- Arcimboldo
- Palladio: basilica di Vicenza, le ville, Teatro Olimpico, chiesa del Redentore e di S. Giorgio Maggiore
- Tintoretto, *Ultima Cena*
- Veronese, *Cena in casa di Levi*

##### Il Barocco:

- contesto storico e artistico
- Caravaggio: *Bacco*, *Canestra di frutta*, *Testa di Medusa*, Cappella Contarelli, Cappella Cerasi, *Morte della Vergine*
- Artemisia Gentileschi, *Giuditta e Oloferne*
- Bernini: sculture per Scipione Borghese; ritratti; Cappella Cornaro; Baldacchino di S. Pietro; Fontana dei Fiumi; Colonnato di piazza San Pietro; S. Andrea al Quirinale
- Borromini: San Carlo alle Quattro Fontane; S. Ivo alla Sapienza; San Giovanni in Laterano; "Prospettiva" di Palazzo Spada
- Pietro da Cortona: *Trionfo della Divina Provvidenza*, chiesa dei Santi Luca e Martina, Santa Maria della Pace

##### Il Barocco nell'Italia settentrionale:

- Torino: Guarino Guarini, Cappella della Santa Sindone, Chiesa di San Lorenzo
- Venezia: Baldassarre Longhena, Chiesa di Santa Maria della Salute, Ca' Pesaro

##### Il Barocco nell'Italia meridionale:

- Napoli: Cosimo Fanzago, Certosa di San Martino
- Lecce: basilica di Santa Croce
- Duomo di Siracusa

- Duomo di Noto

Il Barocco in Europa:

- Poussin, *Ratto delle Sabine*
- Velazquez, *Ritratto del Principe Baltasar Carlos*, *Ritratto di Innocenzo X*, *Las meninas*
- Rembrandt, *La ronda di notte*, *La lezione di anatomia del dottor Tulp*
- Vermeer, *Ragazza con l'orecchino di perla*
- Rubens, *Ciclo di Maria de' Medici*, *I quattro continenti*

### **Disegno:**

Prospettiva:

- proprietà
- metodo del taglio dei raggi visuali
- metodo delle fughe
- metodo dei punti misuratori
- Prospettiva accidentale di solidi

Liceo "Giordano Bruno" Roma

Anno Scolastico 2024- 2025

Contenuti disciplinari FILOSOFIA

classe 4 CS

Docente: Prof.ssa Sandra Montanari

- Caratteri generali dell'età Ellenistica.
- La scuola epicurea: fisica ed etica. Epicuro: lettera a Meneceo
- La scuola stoica: fisica ed etica.
- L'avvento del cristianesimo.
- La Patristica: Caratteri generali.
- **S. Agostino.**
- La Scolastica: caratteri generali.
- **Anselmo d'Aosta** e la prova ontologica.
- **Tommaso d'Aquino**: il rapporto fede-ragione le cinque vie.
- Cultura e filosofia dell'Umanesimo e Rinascimento: le coordinate storiche generali, il rapporto con il medioevo, l'intellettuale laico e i nuovi luoghi della cultura. Il Rinascimento come ritorno al principio, l'Umanesimo come aspetto essenziale del Rinascimento, la concezione rinascimentale dell'uomo. Prospettiva storica e storia nel Rinascimento. La laicizzazione e l'atomizzazione del sapere.
- Rinascimento e religione: l'età della Riforma: Erasmo, Lutero e Calvino.
- Rinascimento e politica: Machiavelli, Tommaso Moro, Grozio e il giusnaturalismo.
- Rinascimento e naturalismo: **Giordano Bruno**, la vita e le opere, l'amore per la vita e la religione della natura, la concezione di Dio, della natura e dell'infinito, l'etica eroica.
- La Rivoluzione scientifica: la nascita della scienza moderna, lo schema concettuale, le premesse storiche, sociali e culturali. La rivoluzione astronomica e la nuova filosofia dell'infinito.
- **Galileo Galilei**: una vita consacrata alla scienza, la battaglia per l'autonomia della scienza, le scoperte fisiche e astronomiche, il metodo scientifico, giustificazione filosofica del metodo, il processo, la riabilitazione di Galilei e l'attuale posizione della Chiesa cattolica.

- **Bacone:** il profeta della tecnica, l'espugnazione della natura, il metodo induttivo.
- **Cartesio:** vita e opere, il metodo, il dubbio e il cogito, Dio come giustificazione metafisica delle certezze umane, il dualismo, la fisica, la morale provvisoria.
- **Spinoza:** vita e opere, la filosofia come catarsi, la metafisica, l'etica.
- **Hobbes:** l'etica, la politica e la prospettiva assolutistica.
- **Locke e l'empirismo inglese:** vita e opere, i tratti principali dell'empirismo, le idee semplici e le idee complesse, la conoscenza e le sue forme, la politica, la tolleranza religiosa.
- **Hume:** vita e opere, il percorso della conoscenza, il principio di associazione, l'analisi critica del principio di causalità, la credenza nel mondo esterno e nell'io.
- L'Illuminismo: caratteri generali (attraverso il testo di storia)
- **Voltaire, Montesquieu.**

Testo in adozione: Nicola Abbagnano, Giovanni Fornero, *Vivere la filosofia, vol 1 e 2* Paravia

Roma, 6 Giugno 2025

L' insegnante

Prof.ssa Sandra Montanari

**ISTITUTO MAGISTRALE STATALE**  
**Giordano Bruno –Roma**  
**Contenuti disciplinari di Fisica**  
**a.s. 2024-2025**  
**classe 4CS Liceo**  
**Scientifico**  
**docente Daniela Salotto**

Libro di testo: Il nuovo amaldi per i licei scientifici.blu, onde e campo elettrico e magnetico. VOL.2, terza ED, Zanichelli editore.

**Modulo 1: Ripasso argomenti preceednti**

**Modulo 2: Osservare un moto ondulatorio e i modi in cui si propaga.**

I moti ondulatori, le onde periodiche e le onde armoniche, le caratteristiche delle onde sonore, l'effetto Doppler, sovrapposizione di onde lungo una retta, le onde stazionarie, l'interferenza, la diffrazione e l'esperimento di Young.

**Modulo 3: La natura della luce**

La riflessione e la rifrazione, doppia natura della luce, i colori, l'energia della luce, l'interferenza e l'esperimento di Young, l'interferenza per doppia riflessione, la diffrazione

**Modulo 4: La carica elettrica e la legge di Coulomb**

I corpi elettrizzati e la carica elettrica, la carica elettrica nei conduttori, come e' stato scoperto l'elettrone, la legge di Coulomb, la polarizzazione negli isolanti.

**Modulo 5: Il campo elettrico**

Il vettore campo elettrico, le linee di campo elettrico, il flusso del campo elettrico, il teorema di Gauss con dimostrazione, il campo elettrico in un piano infinito di carica, su un filo infinito di carica e altre distribuzioni particolari con relative dimostrazioni.

**Modulo 6: Il potenziale elettrico**

L'energia potenziale elettrica, il potenziale elettrico, le superfici equipotenziali, la circuitazione del campo elettrico, i conduttori in equilibrio elettrostatico con dimostrazione  $E$  all interno =0.

**Modulo 7: I conduttori carichi**

L'equilibrio elettrostatico nei conduttori e di due sfere, la capacità elettrostatica, i condensatori piani, condensatori in serie e in parallelo, l'energia di un condensatore, verso le equazioni di maxweel

**Modulo 8: i circuiti elettrici**

Cenni: definizione di corrente elettrica, la prima e la seconda legge di Ohm, le resistenze in serie e in parallelo.

I.M.S. “Giordano Bruno” - Roma

Anno Scolastico 2024-2025

Contenuti disciplinari svolti di Lingua e Letteratura italiana

Classe 4CS

Prof.<sup>ssa</sup> Anna Rita Arena

TESTI- Luperini, Cataldi, Marchiani, Marchese *Liberi di interpretare* vol. 1A e B e vol. 2; La Rosa, Mazzola *Il mestiere di scrivere*, Palumbo. Divina Commedia, edizione a scelta.

Giovanni Boccaccio: biografia. *Decameron*: La composizione, la datazione, il titolo. La struttura. La funzione della cornice, e i criteri organizzativi dell'opera. Le fonti. Il tempo, lo spazio, il realismo, la comicità. L'ideologia: fortuna, natura, ingegno e onestà. La ragione, la morale e la poetica. La società del Trecento e la “posizione” del Decameron. Il linguaggio, la sintassi, le strutture narrative.

Il Proemio e l'introduzione alla Prima giornata. Il Proemio: dedica alle donne. La descrizione della peste. La conclusione. Lettura e analisi delle seguenti novelle *Ser Ciappelletto; Andreuccio da Perugia; La novella dello stalliere e del re Agilulfo, Lisabetta da Messina; Nastagio degli Onesti, Federigo degli Alberighi; Calandrino e l'elitropia; Chichibio e la gru.*

La civiltà dell'Umanesimo e del Rinascimento.

Quadro storico-culturale. Che cos'è l'Umanesimo. Le parole dell'Umanesimo. Modi e luoghi della cultura dell'Umanesimo. Umanesimo latino e Umanesimo volgare. La polemica antiumanistica di Savonarola. Le accademie. L'invenzione della stampa. La Chiesa e la stampa: l'indice dei libri proibiti. La questione della lingua e il petrarchismo. L'umanista e la corte. Lorenzo Valla: la filologia.

Pico della Mirandola, dal *De hominis dignitate* lettura del passo *La dignità dell'uomo e il libero arbitrio*.

L'Umanesimo volgare Il tema della caducità della vita: Lorenzo dei Medici, dai *Canti carnascialeschi, Canzone di Bacco*. Angelo Poliziano, dalle Rime, *I' mi trovai, fanciulle, un bel mattino. Ben venga maggio*.

La tradizione dei cantari e la nascita del poema cavalleresco. Luigi Pulci, dal *Morgante, Il credo gastronomico di Margutte*

Matteo Maria Boiardo, *L'Orlando innamorato* il contenuto e i temi.

Niccolò Machiavelli. Il trattato politico e la nascita della saggistica moderna. La vita e la formazione culturale. Il pensiero e la poetica. Dalle *Lettere*, la lettera a Francesco Vettori.

La *Mandragola*, il contenuto, lettura e analisi del prologo e della conclusione;

Il *Principe* la composizione, la struttura, la lingua e lo stile, l'ideologia, rapporto tra etica e politica, il significato di virtù in Machiavelli, lettura e analisi dei seguenti brani: la dedica, capp. 1,6 (Il ruolo della violenza storica, dibattito: l'uso della forza armata nel diritto internazionale), 15,18,24, 25, 26. Letture critiche e riflessioni sull'idea del potere, sul fine della politica, sul suo rapporto con l'etica.

Ludovico Ariosto. La vita. Il pensiero e la poetica. *Le Satire*: I,1-138-177, 238-265.

*L'Orlando Furioso*. La tradizione epica prima di Ariosto: dalle *chanson de geste* a Boiardo. Tradizione e innovazione nel Furioso. La struttura e i personaggi. I temi. Le strategie della narrazione. Armonia e ironia: equilibrio rinascimentale e dissoluzione dei valori. Lettura e analisi testuale dei seguenti brani: *Le donne, i cavalieri, l'arme, gli amori, La fuga di Angelica, Il palazzo di Atlante, Cloridano e Medoro, La follia di Orlando, Astolfo sulla luna*

Il Barocco, caratteri generali.

La lirica Barocca

G. B. Marino e l'*Adone*

Il classicismo del primo settecento: l'Accademia dell'Arcadia

L'Illuminismo in Francia, l' Enciclopedia

L'Illuminismo milanese: il Caffè, l'Accademia dei Pugni

P.Verri Da *Osservazioni sulla tortura*, lettura e analisi del brano *Se la tortura sia un mezzo lecito per scoprire la verità*.

C. Beccaria, *Dei delitti e delle pene*, Dall'Introduzione lettura e analisi del brano *Tortura e pena di morte*.

Carlo Goldoni. La vita. Il pensiero. La poetica. La riforma del teatro. Lettura integrale *La locandiera*

Cenni sul Neoclassicismo

Foscolo. La vita, il pensiero, la poetica. *Le Ultime lettere di Jacopo Ortis* Lettura e analisi testuale dei seguenti brani: *Il sacrificio della patria nostra è consumato* (in fotocopia). *L'amore per Teresa*, *I Sonetti* Lettura e analisi testuale *Alla Sera*, *A Zacinto*,

Nascita e diffusione del Romanticismo in Europa.

Il Romanticismo in Italia: i temi. Il romanzo. Il dibattito tra classicisti e romantici. La ricezione del dibattito romantico in Italia.

Alessandro Manzoni La vita. La poetica: lettera a Cesare D'Azeglio sul Romanticismo. I Promessi sposi, la genesi e le fasi dell'elaborazione, i temi. *Storia della colonna infame*. Dai Promessi Sposi , (estratto dall'ultimo capitolo): "Il sugo di tutta la storia".

Dante, Divina Commedia

Purgatorio. Introduzione alla cantica. Lettura, parafrasi e analisi testuale canti I, III, V, VI, sommario canto XXIV e XXVII; canto XXVIII vv. 37-69, la figura di Matelda; canto XXXvv. 28-57, L'incontro con Beatrice; canti XXXI e XXXIII sommario.

Paradiso. Introduzione alla cantica. Lettura, parafrasi e analisi testuale canti I, III passi scelti. Sommario canti VI, XI e XVII .

Gli alunni si sono esercitati sulle varie tipologie di scrittura dell'esame di stato: analisi del testo, tema, testo argomentativo, con lettura e analisi di articoli su argomenti di attualità tratti da quotidiani e riviste.

Durante l'anno scolastico gli alunni hanno assistito allo spettacolo teatrale "La locandiera" e hanno letto i seguenti romanzi:

V. Ardone, *Il treno dei bambini*

S. Zweig, *Bruciante segreto*

C. M. Russo, *La sposa normanna*

J. London, *Martin Eden*

Ray Bradbury, *Fahrenheit 451*

Lettura integrale del testo teatrale di C. Goldoni *La locandiera*.

Roma, 6 giugno 2025

La professoressa

Anna Rita Arena



I.M.S. "Giordano Bruno" - Roma

Anno Scolastico 2024-2025

Contenuti disciplinari svolti di Lingua e Letteratura latina

Classe 4CS

Prof.<sup>ssa</sup> Anna Rita Arena

Testo in adozione: *Vocant*, G. Garbarino, Casa Ed. Paravia voll. 1 e 2.  
Ardone, Panico, Pirozzi, *Ludus in tabula* voll. 1 e 2, Zanichelli

Ripasso della grammatica e della sintassi. Esercitazioni sulla traduzione

**Sallustio**- La vita. La storiografia tra moralismo e arte. I proemi delle monografie: la legittimazione della storiografia. *De Catilinae coniuratione*, la crisi generale in un episodio particolare. La lingua e lo stile di Sallustio. Percorso 1, dal *De Catilinae coniuratione*, traduzione e analisi testuale dei seguenti brani: La congiura di Catilina Ritratto di Catilina, in latino. La battaglia di Pistoia e la morte di Catilina, in italiano.

### **Il principato di Augusto. Il quadro storico e culturale.**

**Virgilio**. La vita e la poesia. *Le Bucoliche*: i modelli, la struttura e i contenuti, i temi. Traduzione e analisi testuale dei seguenti testi: *Bucolica IV*, vv. 1-45 (in italiano). *L'Eneide*: l'argomento e il genere, i modelli, la struttura e i contenuti, i temi, il protagonista e il messaggio. Le parole della civiltà latina. Traduzione e analisi testuale dei seguenti testi: Il proemio (in latino), Laocoonte. In latino. La follia d'amore di Didone, in latino. *La morte di Turno* (in italiano)

**Orazio**. La vita. Orazio interprete della sua epoca. *I Ludi saeculares*. *Le Satire*: la riflessione sul genere letterario, i caratteri e i contenuti, il messaggio e lo stile. Traduzione e analisi testuale dei seguenti brani: *Est modus in rebus*, in italiano; Il seccatore, in italiano; Il topo di campagna e il topo di città, dal v.80 al v. 87 in latino. *Le Odi*: la poetica, i caratteri, i contenuti, lo stile. Traduzione e analisi testuale dei seguenti testi: La poesia rende immortali, in italiano. Non pensare al futuro, in latino. *Carpe diem*, in latino.

**La poesia elegiaca**. L'origine e le caratteristiche del genere elegiaco.

Nel corso dell'anno scolastico ampio spazio è stato dato in classe all'attività di traduzione e al consolidamento dello studio della grammatica e della sintassi.

Roma, 6 giugno 2025

La professoressa  
Anna Rita Arena



**I.M.S. “Giordano Bruno” – Roma**  
**Anno Scolastico 2024-2025**  
**Contenuti disciplinari svolti di Matematica**  
**Prof.ssa Daniela Colabuono**  
**Liceo Scientifico – 4CS**

**Libro di testo:**

**Matematica blu 2.0 - Vol.4 – M.Bergamini, G.Barozzi, A.Trifone – Zanichelli**

**Matematica blu 2.0 - Vol.3 – M.Bergamini, G.Barozzi, A.Trifone - Zanichelli**

**VOLUME 3**

**CAPITOLO 1 – EQUAZIONI E DISEQUAZIONI**

- Ripasso equazioni e disequazioni intere/fratte di primo/secondo grado
- Ripasso sistemi di disequazioni

**CAPITOLO 2 – FUNZIONI**

- Funzioni e loro caratteristiche
- Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche
- Funzioni monotone
- Funzione inversa
- Funzioni composte
- Studio di una funzione algebrica: Dominio, intersezioni con gli assi e studio del segno
- Analisi del grafico di una funzione

**CAPITOLO 10 – ESPONENZIALI**

- Proprietà delle potenze
- Funzione esponenziale
- Equazioni esponenziali
- Disequazioni esponenziali
- Trasformazioni di grafici esponenziali
- Problemi con modelli esponenziali

**CAPITOLO 11- LOGARITMI**

- Definizione di logaritmo
- Proprietà dei logaritmi
- Funzione logaritmica
- Equazioni logaritmiche
- Disequazioni logaritmiche
- Trasformazioni di grafici logaritmici
- Problemi con modelli logaritmici

**VOLUME 4**

**CAPITOLO 12 – FUNZIONI GONIOMETRICHE**

- Misura degli angoli (da angoli sessagesimali a radianti e viceversa)

- Angoli fondamentali della circonferenza goniometrica
- Funzioni seno e coseno
- Funzione tangente
- Funzioni secante e cosecante
- Funzione cotangente
- Funzioni goniometriche di angoli particolari
- Funzioni goniometriche inverse (seno, coseno, tangente, cotangente)
- Funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche

### **CAPITOLO 13 – FORMULE GONIOMETRICHE**

- Formule di addizione e sottrazione
- Formule di duplicazione
- Formule di bisezione

### **CAPITOLO 14 – EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE**

- Equazioni goniometriche elementari
- Equazioni goniometriche lineari in seno e coseno
- Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno
- Disequazioni goniometriche intere
- Disequazioni goniometriche fratte

### **CAPITOLO 15 – TRIGONOMETRIA**

- Triangoli rettangoli: primo e seconda teorema dei triangoli rettangoli
- Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli: Area di un triangolo qualunque, Teorema della corda
- Triangoli qualunque: teorema del coseno, teorema dei seni
- Problemi di trigonometria contenenti equazioni e disequazioni goniometriche

### **CAPITOLO 19 – GEOMETRIA EUCLIDEA DELLO SPAZIO**

- Formule di aree e volumi dei principali poliedri e solidi di rotazione
- Problemi di Trigonometria applicati ai solidi

### **CAPITOLO 20 – GEOMETRIA ANALITICA DELLO SPAZIO**

- Coordinate nello spazio
- Vettori nello spazio
- Piano e sua equazione
- Retta e sua equazione (parametrica, cartesiana, intersezione di due piani non paralleli)
- Alcune superfici notevoli: superficie sferica

### **CAPITOLO $\alpha 1$ – CALCOLO COMBINATORIO**

- Che cos'è il calcolo combinatorio
- Disposizioni semplici e con ripetizione
- Permutazioni semplici e con ripetizione
- Combinazioni semplici e con ripetizione
- Binomio di Newton

## **CAPITOLO $\alpha 2$ - PROBABILITA'**

- Definizione classica di probabilità
- Somma logica di eventi
- Prodotto logico di eventi
- Teorema di Bayes

### **Risoluzione quesiti d'Esame anni precedenti**

**Educazione Civica:** Riflessioni ed esposizioni sul lavoro per la giornata dell'8 aprile 2025 dedicata agli interventi informativi e rieducativi sui seguenti temi: l'antisemitismo, l'omofobia, rispetto verso la donna e verso un pubblico ufficiale, atti vandalici e rispetto verso le Istituzioni.

**Roma, 06/06/2025**

**Prof.ssa Daniela Colabuono**



**ISTITUTO MAGISTRALE STATALE "GIORDANO BRUNO"**  
***Via della Bufalotta, 594 - 00139 Roma (RM)***

**RELIGIONE CATTOLICA**  
Prof. Norelli Antonio  
Classe IV

## **Sintesi: delle conoscenze, delle abilità e delle competenze**

Anno scolastico: 2024– 2025

### Conoscenze:

- elementi specifici del linguaggio religioso;
- l'esperienza religiosa nella storia umana in generale e nell'adolescenza in particolare;
- elementi costitutivi e specifici del linguaggio religioso (Simbolo, Metafora, Narrazione, Vicende Storiche, ecc...);
  - la Bibbia come documento fondamentale della tradizione ebraico – cristiana: storia, struttura, linguaggio, ispirazione, geografia e cultura nel libro Sacro.

### 2. Abilità:

- gli alunni sono abilitati, secondo livelli personali, ad accostare in maniera corretta la Bibbia e a cogliere le molteplici forme del linguaggio religioso nelle varie culture.

### 3. Competenze:

- gli alunni hanno acquisito un'adeguata competenza al confronto tra il cristianesimo, le altre religioni e i vari sistemi di significato in un contesto multietnico e multi religioso. A comprendere e rispettare le diverse posizioni che le persone assumono in materia etica e religiosa.

## **Contenuti disciplinari: IV**

### **MATERIA: RELIGIONE**

**A. S. 2024/2025**

**Prof. Norelli Antonio**

- 1- Scienza e fede
- 2- Il caso Darwin
- 3- Il caso Galilei
- 4- Galimberti e l'uso della tecnica
- 5- L'inviolabilità della vita umana
- 6- Bioetica: la fecondazione artificiale
- 7- Le grandi religioni monoteiste e l'aborto
- 8- La pena di morte
- 9- La figura della donna nelle religioni
- 10- La sessualità nelle religioni
- 11- L'omosessualità nelle religioni
- 12- Le religioni cristiane: Cattolici, Ortodossi, Protestanti, Anglicani
- 13- Le grandi religioni monoteiste: Ebraismo: il monoteismo ebraico; le regole alimentari ebraiche; la Sinagoga e il Tempio, le festività ebraiche, il calendario ebraico. La Pasqua ebraica
- 14- Cristianesimo: L'origine del cristianesimo, l'originalità del messaggio evangelico, la storia del cristianesimo, elementi di teologia e presentazione sistematica delle principali caratteristiche
- 15- Islamismo: I cinque pilastri dell'Islam, la legge coranica
- 16- Religioni a confronto sulle grandi questioni etico- morali

---

---

---

Prof. Norelli Antonio

---

**I.M.S. "Giordano Bruno" – Roma**  
**Anno Scolastico 2024 – 2025**  
**Contenuti disciplinari svolti di Scienze Motorie**  
**Classe 4 CS**  
**Prof. Adelaide Coluccio**  
**PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE**

Il programma nell'anno scolastico in corso è stato svolto regolarmente.  
Gli esercizi sono stati svolti individualmente, di gruppo e di squadra.

**OBIETTIVI**

- Mobilizzazione e potenziamento degli arti superiori
- Mobilizzazione e potenziamento arti inferiori
- Mobilizzazione della colonna vertebrale
- Esercizi di potenziamento a carico naturale
- Miglioramento della capacità aerobica mediante esercitazioni di corsa
- Potenziamento fisiologico
- Rielaborazione schemi motori
- Coordinazione ed equilibrio
- Esercizi di stretching e flessibilità, esecuzione ed acquisizione di tecniche di rilassamento muscolare
- Conoscenza e pratica delle attività sportive

**CONTENUTI**

- Individuazione degli strumenti per il miglioramento delle grandi funzioni organiche per favorire una buona salute e deficienza fisica;
- Trasformazione degli schemi motori attraverso la conoscenza del corpo in rapporto agli spazi, al tempo e agli oggetti.  
Saltelli nelle varie direzioni spostamento vari tipi di corsa;
- Apprendimenti delle varie tecniche delle discipline sportive con l'uso delle regole fair play e buona condotta tra gli alunni per un buon uso corporeo e comportamentale sia a coppie che in gruppo:
- Nozioni e regolamenti dei vari sport (tattica sportiva);
- Controllo dell'emotività, disposizione ad un impegno costante anche attraverso l'andamento allo sforzo psico-fisico. Conoscenza del ruolo di ognuno nel gruppo classe;

**ATTIVITA' SPORTIVE SVOLTE**

- Pallavolo: battuta, palleggio, bagher e schiacciata
- Tennis tavolo
- Calcio Balilla
- Basket
- Calcetto

**TEST MOTORI DI VALUTAZIONE**

- Valutazione gioco di squadra;
- Sargent test
- Test della funicella in 30 secondi – coordinazione braccia e gambe
- Test Addominali Sit Up 30 Secondi Obiettivo: Forza della muscolatura del tronco
- Test dello step/gradino 1 minuto
- Test della velocità navetta
- Test del salto in lungo da fermo – test della palla medica (test alternativo)

Si è pensato di accompagnare gli studenti nello sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità allo sviluppo di comportamenti ispirati ad uno stile di vita sano con particolare riferimento alle scienze motorie, e attenzione alla tutela del diritto allo studio degli studenti praticanti attività sportiva agonistica.

Roma, 30 Maggio 2025

Il Docente

Prof.ssa Adelaide Coluccio

**I.M.S. “Giordano Bruno” - Roma**  
**Anno Scolastico 2024-2025**  
**CONTENUTI DI SCIENZE NATURALI**  
**Prof.ssa Agnese Zauli**  
**Liceo Scientifico**  
**Classe 4 CS**

## **CHIMICA**

- Struttura dell'atomo (ripasso)
- Legami chimici (ripasso)

### **Classificazione e nomenclatura dei composti**

- I nomi delle sostanze, la valenza e il numero di ossidazione
- Nomenclatura chimica
- La quantità di sostanza in moli, massa atomica e massa molecolare

### **Le reazioni chimiche**

- Le reazioni chimiche e i tipi di reazione
- Bilanciamento delle equazioni di reazione
- Calcoli stechiometrici
- Reagente limitante e reagente in eccesso
- Resa di reazione

### **Le soluzioni**

- Solubilità
- Concentrazione
- Soluzioni elettrolitiche
- Le proprietà colligative: tensione di vapore, innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico, osmosi e pressione osmotica

### **Acidi e basi**

- Le teorie sugli acidi e sulle basi
- La ionizzazione dell'acqua
- La forza degli acidi e delle basi
- Calcolo del pH delle soluzioni
- Gli indicatori di pH

## **BIOLOGIA**

### **L'architettura del corpo umano**

- I tessuti del corpo umano
- Organi, sistemi e apparati
- L'omeostasi: regolazione dell'ambiente interno

### **Apparato cardiovascolare**

- La circolazione sanguigna
- Anatomia e attività del cuore
- Ciclo cardiaco e battito cardiaco
- Vasi sanguigni
- Scambi dei gas respiratori a livello polmonare e sistemico
- Il sangue e la sua composizione

### **Apparato respiratorio**

- Anatomia dell'apparato respiratorio
- Ventilazione polmonare
- Volumi polmonari
- Il trasporto di ossigeno e anidride carbonica

### **DIDATTICA LABORATORIALE**

- Esercitazione sulle reazioni chimiche e legge di Lavoisier
- Esercitazione sulla misurazione del pH di alcune sostanze e soluzioni

### **TESTI ADOTTATI**

- La nuova biologia.blu PLUS. Il corpo umano. Sadava et alii. Zanichelli. ISBN: 9788808739162
- Chimica concetti e modelli. Valitutti et alii. Zanichelli. ISBN: 9788808716941

Roma, lì 03 giugno 2025

La docente  
Prof.ssa Agnese Zauli

**ISTITUTO MAGISTRALE STATALE "GIORDANO BRUNO" DI ROMA**  
**CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI**

**STORIA**

**4 CS a.s. 2024/25**

Prof.ssa Adriana Cherubini

Manuale adottato: *"La storia. Progettare il futuro"*, di Barbero, Frugoni, Sclarandis, Zanichelli, vol.2.

**Rivoluzioni e assolutismi:**

1. Le due rivoluzioni inglesi
2. La Francia sotto Luigi XIII e XIV.

**L'Europa e il mondo nel primo Settecento:**

1. Demografia e economia.
2. La società di Antico regime
3. La lotta per l'egemonia nel mondo

**La civiltà dei Lumi**

1. I cardini dell'illuminismo e la cultura nell'età dei Lumi
2. Il cosmopolitismo e l'esotismo
3. Il dispotismo illuminato in Europa e in Italia

**L'età delle rivoluzioni**

1. La rivoluzione industriale britannica
2. La rivoluzione americana
3. La rivoluzione francese

**Napoleone**

1. L'ascesa del generale Bonaparte
2. Dal consolato all'impero
3. L'impero tra trionfi e disfatte

**La Restaurazione e i moti liberali**

1. Il congresso di Vienna
2. I moti del 1820 e del 1830
3. Le insurrezioni dell'America latina

**I moti del 1848**

1. Il 1848 in Francia: dalla "monarchia borghese" alla Seconda repubblica
2. Il 1848 nei paesi dell'Europa centrale
3. Il 1848, anno di svolta per il pensiero socialista.

**Il Risorgimento italiano**

1. L'Italia dal 1831 al 1848
2. La Prima guerra d'indipendenza e le repubbliche democratiche
3. Il Piemonte di Vittorio Emanuele II e di Cavour
4. Mazzini e Garibaldi
5. La Seconda guerra d'indipendenza
6. Dalla spedizione dei Mille alla proclamazione del Regno d'Italia.

### **L'Europa tra 1850 e il 1870**

1. La Gran Bretagna vittoriana
2. Gli imperi russo e asburgico
3. Francia e Prussia in competizione

### **I primi anni dell'Italia unita**

1. La situazione economica e sociale nel 1861
2. La Destra storica al potere
3. Il completamento dell'unità.

**Lettura di alcuni documenti significativi alla fine di ogni capitolo.**

## UNITÀ DI APPRENDIMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA

UNITA' DI APPRENDIMENTO Classe 4CS	
<b>Denominazione</b>	Sviluppo e sostenibilità - Cittadinanza digitale - Nucleo costituzione: Diritti e costituzione
<b>Compito significativo e/o prodotti</b>	Realizzazione di prodotti di varia natura contenenti informazioni e valutazioni personali
<i>Competenze chiave e relative competenze specifiche</i>	
<p style="text-align: center;">LE COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Imparare ad imparare</li> <li>● Progettare</li> <li>● Comunicare</li> <li>● Collaborare e partecipare</li> <li>● Agire in modo autonomo e responsabile</li> <li>● Risolvere problemi</li> <li>● Individuare collegamenti e relazioni</li> <li>● Acquisire ed interpretare l'informazione</li> </ul>	<p style="text-align: center;">COMPETENZE SPECIFICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Compiere scelte di partecipazione alla vita pubblica</li> <li>● Essere in grado di riflettere sulle esperienze vissute in modo critico e responsabile.</li> <li>● Sviluppare e diffondere la cultura della legalità.</li> <li>● Promuovere e diffondere la conoscenza dei comportamenti corretti da tenere nella vita sociale</li> <li>● Utilizzare la comunicazione in modo corretto e pertinente</li> <li>● Comprendere i principi fondamentali della Costituzione, i suoi valori di riferimento e il ruolo all'interno della vita sociale</li> <li>● Comprendere le ragioni della nascita di importanti istituzioni internazionali</li> </ul>
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze (riferimento alle discipline coinvolte)</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sviluppare capacità di osservazione, progettazione, ricerca</li> <li>● Sviluppare la capacità di lavorare in gruppo e di partecipare ad un progetto comune</li> <li>● Adottare comportamenti critici responsabili e corretti</li> <li>● Riconoscere i principali processi storico-sociali alla base della democrazia</li> <li>● Comprendere il funzionamento degli organi costituzionali</li> <li>● Riconoscere la composizione e il ruolo delle diverse organizzazioni internazionali</li> </ul>	<p>Conoscenze (riferimento alle discipline coinvolte)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● I principi fondamentali della Costituzione</li> <li>● Gli eventi storico sociali che hanno portato alla nascita delle democrazie</li> <li>● Le organizzazioni umanitarie, internazionali e le ONG</li> <li>● Benefici per la collettività da innovazioni scientifiche</li> <li>● Uso e non abuso dei farmaci, un corretto stile di vita</li> <li>● Corretta alimentazione</li> </ul>
<b>Classe</b>	<b>4CS – Anno Scolastico 2024/2025</b>
<b>Referente</b>	Prof.ssa Arianna Casali
<b>Discipline coinvolte</b>	Tutte le discipline
<b>Fase di applicazione</b>	I e II quadrimestre
<b>Tempi/ suddivisione ore tra le discipline</b>	Vedi tabella allegata – ORE TOTALI SVOLTE: 50
<b>attività svolte</b>	Lezione frontale, uscita didattica, visione di brevi filmati e documentari, visione di programmi di indagine giornalistica e di film, lettura di articoli di giornale
<b>Metodologia</b>	Lezione frontale, Metodo deduttivo, Problem solving, Peer to Peer Education, Cooperative learning, Realizzazione di prodotti cartacei e/o digitali, Debate, lezione interattiva, commenti e discussioni in classe.
<b>Strumenti</b>	Materiale in formato cartaceo e digitale appositamente selezionato dai singoli docenti
<b>Valutazione</b>	La verifica degli apprendimenti avviene attraverso osservazioni sistematiche atte a rilevare il comportamento dell'alunno nei confronti del percorso didattico-

	<p>educativo, in termini di impegno e partecipazione, nonché attraverso verifiche formali di diversa tipologia: prove scritte, orali, a risposta aperta e/o chiusa, compiti di realtà, risoluzioni di problemi, lavori individuali e in team.</p> <p>La valutazione non è soltanto la mera attribuzione di un voto: pertanto essa terrà conto dei progressi realizzati in itinere, della partecipazione, della regolarità nello studio e nell'impegno in classe e a casa. Essa, infatti, deve tendere a valorizzare ogni aspetto del percorso dell'allievo, la sua crescita, l'autonomia, l'attitudine al lavoro individuale e di gruppo, e soprattutto l'acquisizione della consapevolezza civica nei suoi diversi ambiti. Per questi motivi il CdC proporrà una valutazione che terrà conto sia delle conoscenze acquisite che delle abilità e competenze mostrate dall'allievo durante il percorso disciplinare.</p>
COMPORTAMENTI ATTESI DAGLI STUDENTI IN MATERIA DI CITTADINANZA ATTIVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• impegnarsi efficacemente con gli altri per un interesse comune o pubblico;</li> <li>• sviluppare il pensiero critico e abilità integrate nella soluzione dei problemi;</li> <li>• utilizzare le strategie del pensiero razionale per trovare soluzioni;</li> <li>• partecipare attivamente alle attività attraverso il proprio contributo personale;</li> <li>• agire in modo autonomo e responsabile, osservando regole e norme;</li> <li>• prendere decisioni responsabili</li> <li>• progettare e pianificare;</li> <li>• stabilire collegamenti fra diverse tradizioni culturali</li> </ul>

MACRO AREA	MATERIA	ARGOMENTI	OBIETTIVO	PERIODO	NO. ORE
Costituzione	Matematica	Attività di riflessione sui temi della giornata dell'8/4/25	Dibattere e confrontarsi sui temi della legalità, del vandalismo, del rispetto della differenza di genere.	II quadr	2
Costituzione e diritti	Inglese	Convention on the Rights of the Child	Riflessione e dibattito sul tema dei diritti dell'Infanzia	II quadr	4
Cittadinanza, Costituzione, Diritti umani	Filosofia	Il diritto alla felicità nella Costituzione italiana. Articolo 3 e date della cittadinanza; il 25 novembre giornata contro la violenza sulle donne. La parola femminicidio. Dibattito. La lezione di Erasmo sulla	Riflettere e confrontarsi sul tema dei diritti umani, della cittadinanza e della Costituzione Riflettere sui temi dell'antisemitismo, del bullismo, del vandalismo della violenza di genere.	I e II quadr	7

		<p>pace: pacifismo radicale, Costituzione italiana, organismi internazionali per la difesa della pace(ONU, UE)</p> <p>Incontro con Marcello Sorgi in Aula Magna. Progetto we are Europe. realizzazione di tre cartelloni sugli argomenti trattati nella giornata scolastica</p> <p>Dal giuspositivismo di Hobbes alla Dichiarazione universale dei diritti umani</p>			
Costituzione	Scienze	Attività di riflessione sui temi della giornata dell'8/4/25	Dibattere e confrontarsi sui temi della legalità, del vandalismo, del rispetto della differenza di genere.	Il quadr	1
Cittadinanza digitale	fisica	lavori di gruppo ed esposizione lavori inerenti alla giornata sulle AI svolta presso la sapienza	Riflettere sull'utilizzo delle AI, sulle norme che regolano il suo utilizzo.	I quad	1
Costituzione	storia	lettura di alcuni articoli della Dichiarazione dei diritti dell'uomo e del cittadino	Cos'è una dichiarazione dei diritti	I Q	1
Costituzione	storia	lettura del preambolo della Dichiarazione d'indipendenza americana	conoscere i principi sui quali si basano gli USA	I Q	1
Costituzione	storia	lo statuto albertino e le differenze con la nostra costituzione	Statuto e costituzione, ieri e oggi	II Q	1

Costituzione	storia	il Bill of rights americano, lettura dei dieci emendamenti	riflettere sulla democrazia, federazione e confederazione federalisti e antifederalisti	I Q	1
Costituzione	storia	Libertà, uguaglianza e fratellanza: stato liberale, democratico e socialista.	conoscere le varie forme di stato.	II Q	1
Costituzione	storia	Il tricolore italiano, la Canzone degli italiani di Mameli, la poesia di Mercantini “la spigolatrice di Sapri”	conoscere il Risorgimento e come è nata l’Italia.	II Q	2
La classe ha inoltre partecipato ad una serie di eventi organizzati da e presso la scuola o altra struttura come segue:					
Educazione alla legalità	Tutte le discipline	Giornata del rispetto (20/01/25)	contro il femminicidio: riflessioni sul rispetto dei diritti delle donne	I quadri mestre	
Cittadinanza digitale	Tutte le discipline	Intelligenza artificiale e libero arbitrio: amicizie tra i saperi. Evento 11/10/2024 % Rettorato Sapienza Università di Roma		I quadri mestre	5
Educazione alla legalità	Tutte le discipline	8 aprile 2025: Giornata interamente dedicata alla consapevolezza della civiltà e legalità. Dibattito sui temi seguenti: a) Prima ora: l’antisemitismo; b) Seconda ora: l’omofobia; c) Terza ora: Rispetto verso la donna e verso un	Consapevolezza e riflessione sul senso di civiltà e legalità.	II quadri mestre	6

		pubblico ufficiale; d) Quarta ora: Atti vandalici e rispetto verso le Istituzioni; e) Quinta/Sesta ora: realizzazione di un lavoro (slogan, cartellone, poesia, racconto, ecc..). Circolare n. 2196 del 1° aprile 2025			
Cittadinanza digitale	Tutte le discipline	Corso di alfabetizzazione digitale AI in presenza con formatori di Informa.		Il quadri mestre	10
Cittadinanza digitale	Tutte le discipline	Career Essential in Generative AI		Il quadri mestre	3
Cittadinanza ed Europa	Tutte le discipline	Progetto “We are Europe”: giornalisti e autori in una serie di conferenze dedicate alla consapevolezza della cittadinanza europea		Il quadri mestre	11
* Il conteggio delle ore dedicate alle singole attività (in parte approssimativo) è specificato con precisione e registrato sul RE. Si fa presente che i singoli argomenti hanno, com'è ovvio, richiesto tempi specifici per le verifiche e il dibattito in classe.					

### RUBRICA DI VALUTAZIONE PER L'ATTIVITA' DI EDUCAZIONE CIVICA

INDICATORI	CRITERI	DESCRITTORE	Valutazione	Livello di competenza
CONOSCENZE	Conoscere i contenuti e gli elementi fondamentali delle tematiche relative	Inadeguate	3-4	Non raggiunto
		Frammentarie	5	Parzialmente Acquisito
		Essenziali	6	Base
		Consolidate	7	Intermedio
		Complete e abbastanza organizzate	8	
		Esaurienti e organizzate	9	

	all'educazione civica.	Approfondite	10	Avanzato
<b>ABILITA'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercitare il pensiero critico</li> <li>• Individuare e saper collegare gli aspetti connessi alla cittadinanza negli argomenti studiati nelle diverse discipline.</li> <li>• Partecipare attivamente, con atteggiamento collaborativo e democratico, alla vita della scuola e della comunità.</li> </ul>	Mostra un atteggiamento non collaborativo e disinteressato.	3-4	Non raggiunto
		Mette in atto le abilità connesse ai temi studiati con una certa difficoltà e solo con il supporto e lo stimolo di docenti e compagni.	5	Parzialmente Acquisito
		Mette in atto le abilità connesse ai temi studiati in maniera sufficientemente autonoma.	6	Base
		Sa collegare le conoscenze analizzate e le esperienze vissute.	7-8	Intermedio
		Sa agire in modo autonomo, mettendo in collegamento quanto studiato con le proprie esperienze, apportando contributi personali e originali	9-10	Avanzato