



Liceo Scientifico Statale  
**Albert Einstein**

via A. Einstein, 3  
20137 Milano

[www.liceoeinsteinmilano.edu.it](http://www.liceoeinsteinmilano.edu.it)

Tel. 02.5413161  
Fax. 02.5460852

[didattica@liceoeinsteinmilano.edu.it](mailto:didattica@liceoeinsteinmilano.edu.it)  
[amministrativa@liceoeinsteinmilano.edu.it](mailto:amministrativa@liceoeinsteinmilano.edu.it)  
mips01000g@istruzione.it  
mips01000g@pec.istruzione.it

C.F.  
80125710154

C.M.  
MIPSO1000G

# **Piano dell'Intesa Formativa per la classe 4A**

**anno scolastico 2022/23**

## 1. Formazione della classe

La classe risulta formata da.

La composizione del Consiglio di Classe è la seguente:

Docente	Materia
Prof. Antonella Pelliccia	Italiano e latino
Prof. Giovanni Pontonio	Matematica
Prof. Giovanni Pontonio	Fisica
Prof. Andrea Oldrini	Lingua e civiltà inglese
Prof. Di Filippo/ Alessandra Mancini/Anna Maria De Pasquale	Disegno e storia dell'arte
Prof. Marco Galbiati	Scienze motorie
Prof. Laura Casaccia	Storia e filosofia
Prof. Paola Trimboli	IRC
Prof. Maria Marinozzi	Scienze

## 2. Gruppo Docenti e situazione iniziale della classe

	Relig.	Italiano	Latino	Storia	Filos.	Lingua e civ. ingl.	Mat.	Fisica	Scienze	Disegno e st. arte	Scienze motorie
Continuità docente (se prevista)		X	X	X	X	si	No	No	NO	No	X
Livello partenza (A= adeguato NA= non adeguato NSA=non sempre adeguato)		A	A	A	A	A	A	A	QA	QA	A
Comportamento (A= adeguato NA= non adeguato NSA=non sempre adeguato)		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

## 3. Programmazione del consiglio di classe

### OBIETTIVI COGNITIVI

- Conoscere i contenuti specifici delle singole discipline, così da costruire un consolidato ed omogeneo bagaglio culturale;
- saper esporre, oralmente e per iscritto, in modo chiaro, argomentando coerentemente le proprie idee.
- saper utilizzare i linguaggi specifici di ciascuna disciplina;
- saper rielaborare i contenuti in maniera personale;
- saper effettuare sintesi attingendo a conoscenze disciplinari diverse;
- saper utilizzare le conoscenze assimilate e, mediante riferimenti critici, giungere ad una motivata e pertinente opinione.

## OBIETTIVI FORMATIVI

- Maturare un atteggiamento rispettoso di sé e degli altri, per contribuire all'instaurarsi di sereni e costruttivi rapporti interpersonali all'interno della classe;
- collaborare in modo propositivo con gli insegnanti e i compagni, perché il lavoro scolastico sia proficuo e rappresenti uno strumento di miglioramento personale e collettivo;
- essere parte attiva e responsabile nella costruzione del proprio percorso formativo;
- mantenere gli impegni con costanza e determinazione in vista del raggiungimento degli obiettivi prefissati.

### 4. Programmazione di ciascuna disciplina

Si vedano gli allegati posti alla fine di questo documento con la programmazione di ciascun docente.

### 5. Modalità di insegnamento di ciascuna disciplina

Modalità di insegnamento	Relig.	Italiano	Latino	Storia	Filosof.	Lingua e civ. ingl.	Mat.	Fisica	Scienze	Disegno e st. arte	Scienze motorie
Lezione frontale		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezione in laboratorio									X		X
Lezione multimediale						X	X	X	X	X	
Lezione con esperti		X									
Metodo induttivo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Lavoro di gruppo		X	X			X			X	X	X
Discussione guidata		X	X	X	X		X	X	X	X	X
Simulazione											
Altro ( <i>visione video</i> )		X				X			X	X	

### 6. Modalità di verifica di ciascuna disciplina

Modalità di verifica	Relig.	Italiano	Latino	Storia	Filosof.	Lingua e civ. ingl.	Mat.	Fisica	Scienze	Disegno e st. arte	Scienze motorie
Colloquio		X	X	X	X	X				X	
Interrogazione breve				X	X	X	X	X	X	X	X
Prova di Laboratorio											X
Prova pratica										X	X
Prova strutturata		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Questionario		X	X	X	X				X		
Relazione						X			X	X	
Esercizi			X						X	X	X

## 7. Modalità di sostegno e recupero di ciascuna disciplina

Modalità	Relig.	Italiano	Latino	Storia	Filosof.	Lingua e civ. ingl.	Mat.	Fisica	Scienze	Disegno e st. arte	Scienze motorie
Curriculare		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Extracurriculare											

## 8. Educazione civica

Per quanto riguarda l'Educazione Civica, introdotta con il D.M. n.35 del 22/06/20, si allega la tabella (tab.1) relativa alla suddivisione nel trimestre e nel pentamestre delle discipline che effettueranno gli interventi didattici. Per quanto concerne il programma delle singole discipline si rinvia alle Programmazioni Dipartimentali presentate ed approvate nel Collegio dei Docenti del 15/09/20.

tab.1

Disciplina	trimestre: tematiche	Monte ore	pentamestre: tematiche	Monte ore
Italiano			progetto camere penali	5
Latino				
Fisica	Termodinamica, fabbisogni energetici e le fonti di energia, rinnovabili e no: discussione critica su pro e contro. Effetto serra, riscaldamento	5		
Storia	I diritti dell'uomo nelle Rivoluzioni del 1700	4/5		
Filosofia			I modelli di governo nel pensiero di Hobbes, Locke, Rousseau	2/3
Scienze naturali			Agenda 2030 obiettivo 3 - assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età	3
Lingua e civiltà inglese			Il sistema elettorale americano. Case study.	4
Disegno e storia dell'arte			Patrimonio culturale e identità nazionale	4/6
Scienze motorie	educazione alla salute: benessere fisico, psichico e sociale. Rischi della sedentarietà.	4		
IRC				
<b>Totale</b>		14		20

Voti trimestre: scienze motorie, fisica.

Voti pentamestre: italiano, inglese, filosofia/storia.

Per l'attribuzione del voto ogni disciplina provvederà a svolgere dei compiti in classe per poter valutare gli studenti. Il voto in educazione civica sarà poi la media dei voti conseguiti nelle discipline del quadrimestre.

## 9. Attività complementari all'insegnamento

Si prevedono le seguenti uscite didattiche:

Gita scolastica dal 27 al 30 marzo in Sicilia orientale.

## 10. Valutazione

Si riporta la tabella di corrispondenza (tab.2) dei voti e dei livelli di conoscenza ed abilità:

tab.2

VOTI	GIUDIZI
1 – 2	Prova nulla, priva di elementi di valutazione
3	Prova gravemente insufficiente con lacune estese, gravi e numerosi errori
4	Prova insufficiente, lacunosa e incompleta con gravi errori
5	Prova mediocre, lacunosa o incompleta con errori non particolarmente gravi
6	Prova sufficiente con informazioni essenziali, frutto di un lavoro manualistico con lievi errori
7	Prova discreta con informazioni essenziali, frutto di un lavoro diligente ed esposte in forma corretta con sufficienti capacità di collegamenti
8	Prova buona che denota un lavoro di approfondimento da parte dell'allievo e capacità di esposizione chiara e fluida, con soddisfacenti capacità disciplinari di collegamento.
9	Prova ottima che denota capacità di collegamento e utilizzo di conoscenze approfondite e personali espresse con sicura padronanza della terminologia specifica. Prova completa e rigorosa.
10	Prova eccellente che denota capacità di rielaborazione personale e critica con esposizione sicura ed appropriata. Prova completa, approfondita e rigorosa.

## 11. Criteri di valutazione delle attività al fine della determinazione del credito formativo

Si riporta quanto deliberato in sede di Collegio dei docenti in data 14 maggio 2019:

*“ Nell’attribuzione del massimo o del minimo, all’interno di ciascuna fascia, il Consiglio di Classe, nella propria discrezionalità valutativa, considera la presenza o meno di materie insufficienti allo scrutinio di giugno, tali da determinare una delibera di sospensione del giudizio, il grado di partecipazione attiva e costruttiva al dialogo educativo e all’attività didattica, la positiva partecipazione ad attività extracurricolari organizzate dall’Istituto nell’ambito del POF (iniziative complementari/integrative quali, a puro titolo di esempio: olimpiadi o gare di istituto, corsi ECDL e di lingua, CAD, Unitest, ecc.) nonché l’eventuale partecipazione ad attività extrascolastiche, cui il Consiglio di classe riconosca particolare rilevanza e incidenza in relazione al processo di maturazione dello studente e all’arricchimento del suo bagaglio culturale.*

*Ove la promozione dello studente sia deliberata a settembre, a seguito di superamento delle prove volte a dimostrare di avere recuperato le carenze nelle discipline che a giugno presentavano valutazione insufficiente, l’attribuzione del massimo credito nell’ambito della corrispondente fascia può avvenire solo in presenza di esiti decisamente positivi nelle prove di recupero (in ogni caso tale valutazione è rimessa alla discrezionalità del Consiglio di Classe).*

*Le attività extrascolastiche valutabili devono presentare una “rilevanza qualitativa”, ossia tale da incidere positivamente sulla formazione personale, civile e sociale dello studente. Tali esperienze, svolte esternamente alla scuola in orario extrascolastico, devono:*

- a) risultare coerenti con gli obiettivi formativi ed educativi dell'indirizzo di studi;
- b) essere debitamente certificate;
- c) avere avuto una significativa durata;
- d) riguardare iniziative culturali, artistiche, musicali, educative, sportive (di livello regionale o nazionale), legate alla tutela dell'ambiente, di volontariato, di solidarietà, di cooperazione.

*Per poter essere valutabili, le attività svolte devono essere debitamente comprovate tramite presentazione di attestati o autocertificazione.”*

## **12. Modalità d'informazione**

La comunicazione tra Corpo docente e genitori degli alunni avviene secondo le modalità previste dal Piano dell'Offerta Formativa e dal Regolamento di Istituto:

- a) attraverso la partecipazione ai Consigli di Classe aperti alla componente studentesca e ai genitori, nell'ambito dei quali gli insegnanti danno informazioni circa l'andamento generale della classe e lo svolgimento del programma;
- b) attraverso colloqui individuali con gli insegnanti, nelle ore destinate al ricevimento parenti, acquisendo in questo modo informazioni dettagliate e specifiche;
- c) attraverso il “libretto scolastico” in dotazione a ciascuno studente ed il “registro elettronico”;
- d) ove necessario, attraverso ogni altra modalità idonea alla comunicazione con le famiglie, individuata dal Consiglio di Classe (a titolo di esempio: comunicazione scritta, colloquio con il coordinatore di classe, ecc.).

Redatto e approvato il 25/11/2022

Il coordinatore del Consiglio di Classe

Il Dirigente scolastico

# Programmazioni Disciplinari per la classe 4A

**anno scolastico 2022/23**

Liceo Scientifico “A. Einstein”  
Anno scolastico 2022-2023  
Materie: Italiano e Latino

**Piano di lavoro per la classe IV A (Prof. Antonella Pelliccia)**

## Finalità educative generali

Italiano:

1. Promozione dell'esperienza estetica, valorizzazione della cultura in un'ottica funzionale all'integrazione nella società contemporanea, stimolo alla ricerca nell'ambito della letteratura di valori utili alla propria formazione
2. Abitudine, attraverso lo studio degli autori, a valutare fatti e problemi del passato, confrontandoli con il mondo contemporaneo
3. Sviluppo delle capacità di confrontarsi con le problematiche espresse dai testi

Latino:

1. Sviluppo delle capacità di comprensione di una cultura, diversa dalla propria per contenuti e lingua, ma ad essa legata
2. Abitudine, attraverso lo studio degli autori, a valutare fatti e problematiche del passato, confrontandoli con il mondo contemporaneo

## Obiettivi formativi

1. Formazione dell'identità personale e sociale dello studente e del cittadino
2. Acquisizione della capacità di operare scelte consapevoli e responsabili
3. Comprensione ed accettazione della diversità come rispetto delle altre culture e delle diverse modalità di approccio alla realtà
4. Educazione ai valori democratici e ai diritti umani

## Obiettivi didattici

Italiano – triennio

Cognitivi:

1. Riconoscere il ruolo della cultura storico – letteraria nello sviluppo della civiltà
2. Riconoscere la funzione della letteratura in un preciso contesto storico
3. Riconoscere la necessità dello studio del testo come espressione di un contesto storico
4. Saper distinguere un approccio emotivo all'opera d'arte da uno razionale.

Operativi:

1. Saper organizzare le competenze per una corretta metodica di lavoro ai fini di un'elaborazione critica dell'esperienza culturale
2. Saper riconoscere la tipologia testuale ed il linguaggio specifico
3. Sviluppare la capacità di produrre testi sempre più complessi con padronanza degli strumenti espressivi. In particolare, nella classe quarta: saper costruire un tema argomentativo, un'analisi del testo e le varie tipologie di testo scritto attualmente previste per la prima prova scritta dell'Esame di Stato

Latino

Cognitivi:

1. Acquisire un'adeguata conoscenza della letteratura latina e dei testi più significativi
2. Riconoscere la funzione della letteratura in un preciso contesto storico
3. Riconoscere la necessità dello studio del testo come espressione di un contesto storico. In particolare, per la classe quarta: sviluppare la capacità di analisi di un testo all'interno del contesto in cui è stato prodotto.

Operativi:

1. Saper tradurre in modo adeguato i testi degli autori più significativi, con particolare riguardo alla decodificazione lessicale
2. Consolidare il possesso dello strumento linguistico per essere in grado di apprezzare i testi degli autori nella versione originale

---

### **Contenuti**

Italiano

Lettura contestualizzata ed analisi critica dei testi più significativi della letteratura italiana dei secoli dal 1500 al 1800.

Lettura ed analisi critica di un congruo numero di canti del Purgatorio dantesco.

Prevista la lettura di testi di teatro di alcuni autori e di opere in prosa, legate a particolari tematiche e/o a significativi generi e modelli narrativi.

Latino

I congiuntivi indipendenti. Il periodo ipotetico.

Lettura contestualizzata ed analisi dei testi più significativi della letteratura latina dell'età augustea: Virgilio, Orazio, Livio.

---

### **Modalità di verifica**

Le verifiche dell'acquisizione di competenze e capacità avverranno, per l'orale, attraverso l'interrogazione. Per lo scritto in lingua italiana saranno richieste elaborazioni di tipo espositivo o argomentativo, analisi e commento di testi letterari, saggi su argomenti letterari o di attualità, sul modello delle varie tipologie previste per ora per la prima prova dell'Esame di Stato.

Per latino sarà richiesto un lavoro di traduzione in italiano, che potrà essere strutturato, accompagnato cioè da richieste di elaborazioni su particolari temi relativi al testo da tradurre.

Per ambedue le materie si farà ricorso anche a test scritti strutturati.

---

### **Recupero e sostegno**

L'azione di recupero e sostegno verrà svolta in maniera curricolare, in classe e per tutti.

---

### **Valutazione**

La valutazione del tema di italiano terrà conto dei seguenti elementi: correttezza formale, pertinenza, coerenza, coesione, ricchezza di informazione e di argomentazione.

La valutazione dell'elaborato di latino terrà conto dei seguenti elementi: comprensione del testo, riconoscimento delle strutture morfosintattiche, correttezza formale della traduzione in italiano.



Prove oggettive, test, questionari saranno valutati in base a criteri adatti a verificare il conseguimento degli obiettivi esplicitati agli studenti.

Le prove orali saranno valutate in base ai seguenti criteri: conoscenza dell'argomento, correttezza dell'esposizione, capacità di collegamenti ed approfondimenti.

La scala dei voti dall'1 al 10 sarà utilizzata per intero.

### **Comunicazioni scuola - famiglia**

Il dialogo con gli studenti su problemi legati alla didattica, alla metodologia, alla valutazione e al rendimento dei singoli viene assicurato durante tutti i momenti della vita scolastica.

Le comunicazioni con le famiglie avverranno attraverso i colloqui con i genitori nelle ore di ricevimento.

Milano, 14-11-2022

Prof. Antonella Pelliccia

## **PIANO DI LAVORO DI STORIA CLASSE IV sez. A – A. S. 2022/23 PROF. LAURA CASACCIA**

### **OBIETTIVI COGNITIVI E FORMATIVI**

- 1 - Acquisizione delle conoscenze basilari per confrontarsi con il panorama storico
- 2 – Acquisizione della capacità di individuare le tematiche fondamentali su cui si costruisce il discorso storico
- 3 – Acquisizione delle competenze linguistiche e concettuali sufficientemente adeguate per elaborare un discorso accettabile a proposito della storia
- 4 – Progressivo sviluppo della capacità di elaborazione personale
- 5 – Progressivo e graduale sviluppo della competenza espositiva
- 6 - Acquisizione degli elementi fondamentali per impostare un tentativo di analisi critica

### **CONTENUTI**

I contenuti delle singole discipline sono stati individuati dai singoli docenti con riferimento alle Indicazioni Nazionali, in base a criteri di essenzialità, di propedeuticità delle conoscenze, in vista di una padronanza organica e coerente della singola disciplina, di significatività in rapporto al peso e al ruolo che un periodo storico, un problema, un evento, un autore hanno svolto nella storia della cultura.

### **Luigi XIV, il Re Sole**

Il trionfo dell'Assolutismo

Il mercantilismo e i problemi economici

Il gallicanesimo e i problemi religiosi

Le guerre di Luigi XIV

### **Il XVIII secolo: l'età dei lumi e delle riforme**

Le guerre del '700

La Prussia e la Russia durante il XVIII secolo

L'Illuminismo: un nuovo modo di pensare per una nuova società

Il nuovo ruolo della ragione

Il Dispotismo Illuminato

### **La Rivoluzione Industriale**

La Gran Bretagna verso un nuovo sistema economico e sociale

La rivoluzione agricola

Le cause della rivoluzione industriale

Le conseguenze della Rivoluzione Industriale

I cambiamenti sociali

### **La Rivoluzione Americana**

Le origini e lo sviluppo delle colonie inglesi

I legami e il contrasto con la madrepatria

La guerra di indipendenza

La nascita degli Stati Uniti d'America

### **La Rivoluzione Francese**

La situazione della Francia alla fine del '700

Le cause della Rivoluzione francese

Lo sviluppo della rivoluzione Francese

### **Napoleone: un uomo alla conquista di un impero**

La campagna d'Italia e l'inizio dell'ascesa di Napoleone

Napoleone alla guida della Francia

Lo scontro tra Napoleone e l'Inghilterra

L'impero

## **Il Congresso di Vienna**

Il problema della Francia

La soluzione di Talleyrand: Il Principio di Legittimità

La Santa Alleanza e il Principio dell'Intervento

La Restaurazione in Europa

La Restaurazione in Italia

## **La Rivolta contro l'ordine costituito: i moti del 1820/21**

La rivolta in Spagna

I moti nel napoletano e in Sicilia

Carlo Alberto e l'illusione piemontese

L'indipendenza greca

## **I moti del 1830**

Carlo X, un re che vuole tornare al passato

La rivoluzione di luglio in Francia

Luigi Filippo d'Orleans, il re borghese

Il Principio del Non Intervento e le sue conseguenze per la storia europea

## **Il problema dell'unificazione italiana**

Il progetto di Mazzini

La Giovine Italia e la Giovine Europa

Il fallimento del progetto mazziniano

Il pensiero moderato: Gioberti – Balbo – Cattaneo

## **Il 1848**

La Rivoluzione del 1848 in Francia

La Francia dalla seconda Repubblica al Secondo Impero

Il 1848 in Europa

## **Il 1848 in Italia**

Pio IX: il Papa del "Primato"

La Rivolta nel Regno delle Due Sicilie

La concessione degli Statuti

Le cinque giornate di Milano e l'indecisione di Carlo Alberto

La I guerra di Indipendenza

La restaurazione in Italia

### **Il Piemonte di Vittorio Emanuele II**

Cavour: un uomo nuovo per una nuova realtà

La nuova politica italiana e internazionale di Cavour: la partecipazione alla guerra di Crimea

Gli accordi di Plombières

La II guerra di Indipendenza

### **L'unificazione italiana**

Garibaldi e la spedizione dei Mille

I plebisciti e l'annessione al Regno Sabauda

La nascita del Regno d'Italia e i problemi dell'unificazione

La III guerra di Indipendenza

La presa di Roma e i rapporti con il Papa

### **L'unificazione tedesca**

Bismarck alla guida della Prussia

La guerra austro-prussiana

La guerra franco-prussiana e la nascita del Secondo Reich

La Comune di Parigi

### **Il nuovo ruolo della Germania**

Il sistema delle alleanze di Bismarck

Il Patto dei Tre Imperatori

Il Congresso di Berlino

La Triplice Alleanza

Il Patto di Controassicurazione

### **I problemi del neonato stato italiano**

I governi della Destra Storica

La Sinistra al potere

De Pretis e il Trasformismo

Crispi e la Democrazia Autoritaria

La crisi di fine secolo

#### **METODI**

Lezione frontale

Lezione partecipata

Confronto docente/discenti

Test di comprensione e logica

Esercitazioni espositive

Eventuale visione e commento critico di film

#### **MEZZI E STRUMENTI**

Libro di testo – Dispense – Documenti integrativi – Strumenti multimediali (Audio,video, presentazioni ecc.)

#### **VERIFICHE**

La valutazione scaturirà da una serie di elementi che verranno ottenuti nel corso del lavoro attraverso:

Interrogazione articolata

Interrogazione “breve”

Relazioni orali o scritte

Prove scritte di varia tipologia

#### **CRITERI VALUTATIVI**

*I criteri valutativi comuni ai Docenti del Dipartimento fanno riferimento alla seguente tabella*

Voto	
	Rifiuto del confronto o mancanza di risposte; conoscenze assolutamente frammentarie e/o incoerenti; gravissimi errori concettuali
4	Esposizione frammentaria, incoerente e/o viziata da gravi errori concettuali

5	Conoscenza mnemonica e superficiale dei contenuti, esposizione imprecisa e/o inadeguata
6	Conoscenza complessiva dei nuclei concettuali fondamentali, esposizione priva di gravi imprecisioni
7	Conoscenza puntuale dei contenuti, esposizione sostanzialmente corretta, capacità di argomentare avvalendosi di confronti e collegamenti anche se non completamente sviluppati
8	Conoscenza sicura e completa dei contenuti, uso dello specifico linguaggio disciplinare, capacità di rielaborazione personale
9-10	Sicura, completa ed approfondita padronanza dei contenuti, arricchita da valide capacità critico-argomentative e di collegamento interdisciplinare, uso sicuro e appropriato dello specifico linguaggio disciplinare, capacità di sintesi

Milano, 26/10/2022

Il docente

Prof.ssa Laura Casaccia

**PIANO DI LAVORO DI FILOSOFIA  
CLASSE IV sez. A – A. S. 2022/2023  
PROF. LAURA CASACCIA**

**OBIETTIVI FORMATIVI E COGNITIVI**

- a. Conoscenza delle principali tematiche del pensiero filosofico e scientifico dell'età moderna
- b. Capacità di orientarsi cronologicamente e analiticamente nel panorama storico dell'età moderna
- c. Sviluppo progressivo della capacità di confrontare tra loro tematiche diverse
- d. Sviluppo progressivo della capacità di elaborare un discorso personale capace di coinvolgere tematiche diverse
- e. Sviluppo delle competenze linguistiche di base specifiche della disciplina
- f. Consolidamento delle competenza linguistica e argomentativa per elaborare un discorso personale corretto

**CONTENUTI**

I contenuti delle singole discipline sono stati individuati dai singoli docenti con riferimento alle Indicazioni Nazionali, in base a criteri di essenzialità, di propedeuticità delle conoscenze, in vista di una padronanza organica e coerente della singola disciplina, di significatività in rapporto al peso e al ruolo che un periodo storico, un problema, un evento, un autore hanno svolto nella storia della cultura.

## **L'UOMO RINASCIMENTALE TRA GEOCENTRISMO, ANTROPOCENTRISMO E NUOVO MODO DI GUARDARE LA REALTÀ**

L'uomo tra Medioevo e Rinascimento

Cusano, concetti medioevali, metodi rinascimentali

Il Rinascimento tra Italia e Germania

*Machiavelli*: la concezione della storia – la visione dell'uomo – il concetto di virtù e occasione

*Guicciardini*: la visione dell'uomo – il "Particolare"

***La nuova visione del mondo tra astronomia e naturalismo***

Il Sistema Aristotelico-Tolemaico e i problemi che esso crea

*Copernico*: il nuovo modello del sistema astronomico

*Brahe*: la mediazione tra esigenze scientifiche e tradizione culturale

*Keplero*: la grande intuizione del vero

*Bruno*: l'immanenza di Dio e il nuovo rapporto con la realtà

## **LA SCIENZA COME PARADIGMA DELLA NUOVA CULTURA**

***Una nuova visione della realtà: Bacon***

Un nuovo modo di guardare alla tradizione e alla cultura

Schematismo e Processo Latente

La Teoria degli Idoli

Le Tre Tavole

***Il metodo sperimentale: Galileo Galilei***

Un nuovo modo di guardare al cielo: il cannocchiale

Il Dialogo Sopra i Massimi Sistemi

Il Metodo scientifico

***Il Nuovo Sistema del Mondo: Newton***

La continuità tra Galileo e Newton

La scoperta della legge di gravitazione universale

Il Nuovo sistema del Mondo

## **SCIENZA – RAZIONALITA' – DUBBIO**

### ***Il Razionalismo di Cartesio***

La critica alla cultura della sua epoca

Le quattro Regole del Metodo

La Res Extensa e la Res Cogitans

Il Dubbio Metodico e il Dubbio Iperbolico

Cogito Ergo Sum

Le idee

### ***Il tipico uomo del seicento: Pascal***

Il dualismo tra scienza e religiosità

Il dualismo nella teoria filosofica

Spirito di Geometria e Spirito di Finezza

La concezione dell'uomo: la Canna Pensante

Il dramma e la grandezza dell'uomo

La scommessa di Pascal

### ***Spinoza: la nuova concezione della realtà tra geometria e panteismo***

L'analisi del concetto di sostanza

La nuova visione di Dio

Gli attributi e i modi

La teoria della conoscenza

La concezione politica

## **RAZIONALITA' FILOSOFIA E POLITICA**

### ***Lo Stato Assoluto come scelta razionale : Hobbes***



Hobbes: la mente come una calcolatrice

Il Leviatano, ovvero la Teoria dello Stato Assoluto

***Locke : la nascita dell'Empirismo***

La mente come Tabula Rasa e il ruolo dell'esperienza

La teoria dello Stato Liberale: la tripartizione dei poteri

**LA LUCE DELLA RAGIONE**

***L'Illuminismo, un nuovo modo di guardare vita e realtà***

*Voltaire*: illuminista per eccellenza

*L'Enciclopedia*, ovvero la massima espressione pratica dell'Illuminismo

*Il "problema Rousseau"*

I Discorsi

La Nuova Eloisa

L'Emilio

Il Contratto Sociale

***Lo scetticismo di Hume***

La critica al principio di causalità

**KANT: UNA SVOLTA EPOCALE**

***Il criticismo di Kant***

La Rivoluzione copernicana di Kant

La Critica della Ragion Pura

La Critica della Ragion Pratica

La Critica del Giudizio

**LA NUOVA DIMENSIONE DELL'UOMO ROMANTICO**

***Il Romanticismo***

Una nuova sensibilità per una nuova epoca

### ***Fichte***

La scelta tra scienza e moralità, tra dogmatismo e idealismo

Il soggettivismo

Il processo di deduzione fichtiano

### ***Schelling***

Una nuova visione del rapporto uomo/natura

Il Naturalismo

### ***Hegel***

Razionalità e logica alla base di ogni realtà

La dialettica

Il sistema hegeliano

La Filosofia dello Spirit

## **METODI**

Lezione frontale

Lezione partecipata fondata sul dialogo maieutico-educativo

Discussione critica docente/discenti

Esercizi di comprensione e logica

Esercitazioni espositive

## **MEZZI E STRUMENTI**

Libro di testo – Dispense – Documenti integrativi – Strumenti multimediali (Audio, video, presentazioni ecc.)

## **VERIFICHE**

La valutazione scaturirà da una serie di elementi che verranno ottenuti nel corso del lavoro attraverso:

Interrogazione articolata

Interrogazione “breve”

Relazioni orali e/o scritte

Prove scritte di varia tipologia

## **CRITERI VALUTATIVI**

*I criteri valutativi comuni ai Docenti del Dipartimento fanno riferimento alla seguente tabella*

Voto	
	Rifiuto del confronto o mancanza di risposte; conoscenze assolutamente frammentarie e/o incoerenti; gravissimi errori concettuali
4	Esposizione frammentaria, incoerente e/o viziata da gravi errori concettuali
5	Conoscenza mnemonica e superficiale dei contenuti, esposizione imprecisa e/o inadeguata
6	Conoscenza complessiva dei nuclei concettuali fondamentali, esposizione priva di gravi imprecisioni
7	Conoscenza puntuale dei contenuti, esposizione sostanzialmente corretta, capacità di argomentare avvalendosi di confronti e collegamenti anche se non completamente sviluppati
8	Conoscenza sicura e completa dei contenuti, uso dello specifico linguaggio disciplinare, capacità di rielaborazione personale
9-10	Sicura, completa ed approfondita padronanza dei contenuti, arricchita da valide capacità critico-argomentative e di collegamento interdisciplinare, uso sicuro e appropriato dello specifico linguaggio disciplinare, capacità di sintesi

Milano, 26/10/2022

Il docente  
Prof.ssa Laura Casaccia

PIANO LAVORO INGLESE  
CLASSE 4A, ANNO SCOLASTICO 22/23  
PROF. OLDRINI ANDREA

#### OBIETTIVI

Gli obiettivi formativi della classe terza sono soprattutto legati al raggiungimento di una autonomia di pensiero, allo sviluppo di una conoscenza multidisciplinare, e alla capacità di gestire in modo integrato ed autonomo una serie di spunti culturali e linguistici di vario tipo. L'autonomia di apprendimento in un ambiente favorevole diventa quindi centrale, così come la necessità da parte dello studente di un percorso individuale ad ampio raggio, che sappia mettere in correlazione spunti provenienti da varie discipline.

Da un punto di vista cognitivo, oltre al rafforzamento linguistico strutturale ancora necessario e legato a situazioni specifiche di vita reale, mi concentrerò sul continuo stimolo culturale che però verrà proposto non solo ed unicamente nella forma della letteratura ma nella forma del pensiero/tema che coinvolge

inevitabilmente più discipline.

	<b>language focus</b>	<b>vocabulary</b>	<b>writing</b>
<b>UNIT 5</b>	verb patterns, obligation possibility permission	education, jobs and work	essay
<b>UNIT 6</b>	pronomi relativi causative passives	personalities	article
<b>UNIT 7</b>	present perfect simple, continuous, expressing preferences	shopping, towns and villages, psychology of the customer	writing an essay, describing a street market
<b>UNIT 8</b>	future and time linkers	sleep, travel	writing an essay
<b>UNIT 9</b>	modal verbs for speculations and deductions, question tags, contrast linkers	ways of looking give: expressions and phrasal verbs	writing a review
<b>UNIT 10</b>	too and enough, passives, passives of reporting verbs	crime and punishment, paraphrasing and recording, phrasal verbs	writing an article

Programma di letteratura.

L'età puritana, contesto storico, sociale e letterario.

John Milton, *The Paradise Lost*, "Satan's Speech". La figura di satana nell'opera di Milton.

Il periodo della restaurazione, contesto storico, sociale e letterario.

Il periodo augusteo, contesto storico, sociale e letterario. Particolare attenzione nei confronti della borghesia come classe emergente.

La nascita del giornalismo.

La nascita del romanzo borghese, i generi letterari.

Il romanzo realista, Il romanzo picaresco, il romanzo epistolare.

Daniel Defoe. "Moll Flanders" e il realismo urbano. "Robinson Crusoe", il prototipo dell'eroe borghese.

Samuel Richardson. "Pamela", il processo di emancipazione della donna.

Jonathan Swift. "A Modest Proposal", la satira sociale. "Gulliver's Travels" il romanzo satirico.

Il preromanticismo, società, cultura e politica.

Il Sublime.

William Blake. Lettura di "London", "The Lamb", "The Tyger". Analisi dei temi della creazione, della rivoluzione industriale e della vicinanza tra Blake e gli outsiders che popolavano l'Inghilterra del tempo.

Il romanzo gotico. Mary Shelley's "Frankenstein".

Libro di testo "Performer Heritage", vol. 1, autori vari, Zanichelli.

Lavori svolti dagli studenti e presentati alla classe:

1. L'età puritana, la vita dei puritani, il lascito dei puritani.
2. Londra prima e dopo l'incendio del 1666. Un viaggio nella Londra post incendio, le fondamenta della città moderna.
3. Criminali e crimini nella Londra del 700. Un viaggio tra le biografie di famosi criminali nella Londra del 700.
4. La donna e il suo processo di emancipazione nel 700..
5. William Hogarth e i ritratti della Londra del 700.
6. Barry Lyndon e il cercatore di fortuna. (dal film di Stanley Kubrick)
7. La rivoluzione industriale.
8. USA: la nascita di una nazione.

Educazione civica:

Percorso sul sistema elettorale americano, con un case study. Lezioni tenute dal prof. di diritto.

## METODI

Il consolidamento degli aspetti linguistici avverrà attraverso l'utilizzo di materiali e modalità mutate dall'esame first, ivi inclusi esercizi di writing. Nell'affrontare lo studio della letteratura oltre alle lezioni frontali, verrà utilizzato anche il metodo del compito reale complesso, in cui ai ragazzi verrà chiesto di fare un lavoro di ricerca, di costruzione di ipertesto e di presentazione alla classe di tematiche legate al programma svolto ma che ne sondano aspetti diversi.

Milano 16/11/2022

## **Programmazione di matematica classe IV A – a.s. 2022-23 Prof. Giovanni Pontonio**

### **OBIETTIVI**

#### a) Obiettivi formativi

1. acquisire una *forma mentis* scientifica, con cui analizzare gli aspetti problematici della realtà con atteggiamento critico, flessibile, costruttivo e non dogmatico;
2. sviluppare capacità di rigore nel ragionamento astratto, di analisi e di sintesi;
3. saper riconoscere e rispettare ciò che è oggettivo con spirito critico, lucidità ed imparzialità;
4. saper riconoscere l'assoluta importanza della razionale giustificazione delle proprie ipotesi interpretative e, più in generale, delle proprie opinioni;
5. saper distinguere in un discorso ciò che è concettualmente rilevante ed essenziale, da ciò che è accessorio.
6. saper riconoscere l'errore con onestà intellettuale e saperne cogliere il valore e l'ineluttabilità nel processo di costruzione del sapere.

#### b) Obiettivi Cognitivi

1. conoscere i contenuti in programma in modo critico e consapevole, utilizzando lo specifico linguaggio disciplinare con correttezza e proprietà;
2. essere in grado di applicare le conoscenze studiate alla risoluzione di esercizi e problemi di diversi livelli di difficoltà;

3. comprendere il significato e la necessità dell'uso di modelli matematici applicati a situazioni o problemi reali;
4. saper condurre ragionamenti teorico-formali, utilizzando in modo corretto lo specifico linguaggio disciplinare;
5. saper applicare in contesti diversi conoscenze acquisite in un dato ambito;
6. saper individuare i limiti di applicabilità di un teorema e più in generale, saper riconoscere potenzialità e limiti della conoscenza scientifica.

## CONTENUTI

### a) Esponenziali e logaritmi

- Le potenze ad esponente reale;
- la funzione esponenziale, il grafico della funzione esponenziale e le sue proprietà;
- le equazioni e le disequazioni esponenziali;
- la funzione inversa della funzione esponenziale: la definizione di logaritmo, le proprietà dei logaritmi;
- il grafico della funzione logaritmica;
- le equazioni e disequazioni esponenziali risolubili mediante logaritmi;
- le equazioni logaritmiche;
- le disequazioni logaritmiche;
- le applicazioni delle trasformazioni alle funzioni esponenziali e logaritmiche.

### b) Goniometria e trigonometria

- Angoli e loro misura: il sistema sessagesimale ed i radianti;
- le funzioni goniometriche fondamentali: seno, coseno e tangente;
- i valori delle funzioni goniometriche per angoli particolari;
- i grafici delle funzioni goniometriche e la loro periodicità;
- le funzioni goniometriche inverse: arcoseno, arcocoseno ed arcotangente;
- i grafici delle funzioni goniometriche inverse;
- la relazione fondamentale della goniometria;
- i valori delle funzioni goniometriche per gli angoli associati e la riduzione al primo quadrante;
- le formule di addizione, sottrazione, duplicazione e bisezione;
- le equazioni e le disequazioni goniometriche elementari;
- le equazioni e le disequazioni omogenee e riducibili ad omogenee;
- le equazioni e le disequazioni lineari;
- i teoremi sui triangoli rettangoli;
- il teorema dei seni;
- il teorema dei coseni;
- il teorema della corda;
- i problemi di trigonometria.

### b) La geometria solida

- I poliedri, i prismi, il parallelepipedo, la piramide, il tronco di piramide;
- i solidi platonici;
- i solidi di rotazione: il cono, il tronco di cono, il cilindro, la sfera;
- le superficie dei solidi: prisma, piramide, cono, cilindro, sfera, fuso sferico;
- il volume dei solidi: prisma, piramide, cono, cilindro, sfera, spicchio sferico.

### c) Numeri complessi

- Il problema dell'ampliamento degli insiemi numerici: il principio di conservazione della proprietà formali ed il principio di isomorfismo;
- i numeri complessi: definizione;
- le operazioni con i numeri complessi;
- la forma binomia dei numeri complessi;
- il piano di Argand-Gauss e la rappresentazione dei numeri complessi;
- la forma trigonometrica dei numeri complessi;
- la formula di Euler ed il calcolo delle potenze e delle radici di un numero complesso.

### c) Il calcolo combinatorio

- Il Principio Fondamentale del Conteggio;
- le disposizioni semplici e con ripetizione;
- le permutazioni semplici e con ripetizione;
- le combinazioni semplici e con ripetizione;
- le combinazioni semplici ed il coefficiente binomiale;
- il binomio di Newton.

### d) Il calcolo delle probabilità

- Gli eventi casuali e gli eventi certi;
- la definizione classica di probabilità ed il calcolo della probabilità di un evento semplice;
- la probabilità dell'unione di due eventi;
- la probabilità condizionata di due eventi;
- la probabilità dell'intersezione di due eventi;
- il teorema di Bernoulli sulle prove ripetute;
- il teorema di Bayes.

## **METODI**

La metodologia di lavoro in classe sarà suddivisa in quattro parti:

1. nello sviluppo dei contenuti teorici della disciplina, che verrà effettuato attraverso lezioni frontali, sviluppate dal docente e lezioni partecipate sviluppate con il contributo degli studenti anche attraverso la tecnica del *problem solving*;
2. nello sviluppo dei contenuti applicati della disciplina (per es. la risoluzione di problemi), che verrà effettuato con la partecipazione degli studenti, attraverso un'interazione stretta docente-studente;
3. nel potenziamento delle abilità e nel recupero delle carenze per mezzo sia del lavoro in classe partecipato, sia dell'attività integrativa a casa, secondo indicazioni che verranno di volta in volta fornite agli studenti, con lo scopo di facilitare la comprensione e l'acquisizione delle nozioni fondamentali.

## **MEZZI E STRUMENTI**

Gli strumenti didattici utilizzati sono tradizionali (libro di testo, dispense del docente, appunti dalle lezioni), che multimediali (siti web, filmati, utilizzo di applicazioni su smartphone<sup>1</sup>), integrati da supporti tecnologici (videoproiettori, LIM, ecc.).

Di norma, ad ogni lezione è assegnato un lavoro a casa che, a richiesta degli studenti o su iniziativa del docente, sarà oggetto di discussione in aula, ove la risoluzione dei problemi abbia proposto particolari difficoltà.

## VERIFICHE

La recente evoluzione normativa (circ. n.89 del 18 ottobre 2012) ha di fatto superato la tradizionale distinzione tra scritti ed orali, introducendo il voto unico anche in sede di valutazione intermedia.

Per questo motivo, la scelta del docente è quella di attribuire la valutazione con compiti scritti, dal momento che è fondamentale che lo studente acquisisca l'abilità a risolvere problemi di matematica.

Questa decisione è stata presa in considerazione della seconda prova dell'Esame di Stato che potrà essere su argomenti di matematica e che prevede una trattazione scritta. Si sottolinea come nei compiti scritti potrebbero essere presenti delle domande relative all'orale (richieste di definizioni, dimostrazioni).

Per quanto concerne le verifiche si effettueranno delle prove strutturate (durata max. 2 ore) in numero minimo di due nel trimestre e tre nel pentamestre, come previsto nella riunione del Dipartimento di Matematica e Fisica del 20/09/22 (vedasi verbale).

## CRITERI VALUTATIVI

In relazione agli obiettivi enunciati per i singoli nuclei tematici, si osserverà la capacità dello studente di:

- conoscere e applicare i contenuti acquisiti;
- rielaborare in modo personale i contenuti acquisiti;
- partecipare in modo costruttivo e critico alle lezioni;
- applicare in modo corretto le varie tecniche di calcolo;
- prospettare soluzioni, verificarle e formalizzarle.

Nelle verifiche scritte verrà data, sempre, un'indicazione precisa dei punti attribuiti ad ogni quesito/problema con un numero a fianco dello stesso e si riporterà, sempre, la griglia di valutazione, che viene qui allegata:

<b>Punti</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<b>Voto</b>	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10

I criteri di attribuzione del punteggio sono collegati alla correttezza e completezza nella risoluzione dei quesiti/problemi, nonché alle caratteristiche dello svolgimento (chiarezza, ordine, struttura).

Il punteggio verrà poi espresso in un voto in decimi, in base ad un'articolazione che pone la sufficienza in corrispondenza al raggiungimento degli obiettivi minimi.

Si allega una tabella dei giudizi corrispondenti ad ogni valutazione numerica intera:

---

<sup>1</sup> Il cui uso è concesso in classe solo previa autorizzazione del docente e solo per finalità didattiche.



<b>Voto</b>	<b>Orali</b>	<b>Scritti</b>
<b>&lt; 3</b>	Totale assenza dei contenuti disciplinari; rifiuto del confronto	Assenza di ogni tentativo di soluzione; impostazione frammentaria, incoerente e concettualmente erronea
<b>4</b>	Esposizione frammentaria, incoerente e viziata da gravi errori concettuali	Tentativo di soluzione, viziato da gravi errori di impostazione e/o di calcolo
<b>5</b>	Conoscenza mnemonica e superficiale di alcuni contenuti, esposizione imprecisa	Soluzione di alcuni quesiti solo in parte corretta, presenza di errori nel calcolo non gravi
<b>6</b>	Conoscenza complessiva dei nuclei concettuali fondamentali, esposizione priva di gravi imprecisioni	Soluzione nel complesso corretta, ma limitata solo ad una parte dei quesiti proposti
<b>7</b>	Conoscenza puntuale dei contenuti, esposizione sostanzialmente corretta, capacità di usare il formalismo matematico necessario e di effettuare dimostrazioni	Soluzione coerente, impostata con un'adeguata strategia risolutiva, qualche imprecisione nel calcolo
<b>8</b>	Conoscenza sicura e completa dei contenuti, uso dello specifico linguaggio disciplinare, capacità di rielaborazione personale	Soluzione corretta e motivata di buona parte dei quesiti, correttezza del calcolo
<b>9-10</b>	Sicura, completa ed approfondita padronanza dei contenuti, arricchita da valide capacità argomentative e di collegamento interdisciplinare, uso sicuro e appropriato dello specifico linguaggio disciplinare, capacità di sintesi	Soluzione corretta di tutti i quesiti, uso di procedimenti originali o particolarmente convenienti, gestione precisa del calcolo, capacità di lettura critica dei risultati ottenuti

Milano, 18 ottobre 2022

*Giovanni Pontonio*

**Programmazione di fisica  
 classe IV A – a.s. 2022-23  
 Prof. Giovanni Pontonio**

## **OBIETTIVI**

### a) Obiettivi formativi

1. acquisire una *forma mentis* scientifica, con cui analizzare gli aspetti problematici della realtà e dei fenomeni con un atteggiamento critico, flessibile, costruttivo e non dogmatico;
2. sviluppare il rigore nel ragionamento astratto, nell'analisi e nella sintesi;
3. saper riconoscere e rispettare ciò che è oggettivo con spirito critico, con lucidità ed imparzialità;
4. saper riconoscere l'assoluta importanza della giustificazione razionale delle ipotesi alla base di un modello fisico e, più in generale, delle proprie opinioni;
5. saper distinguere in un discorso ciò che è concettualmente rilevante ed essenziale, da ciò che è accessorio.
6. saper riconoscere l'errore con onestà intellettuale e saperne cogliere il valore e l'ineluttabilità nel processo di costruzione del sapere.

## b) Obiettivi Cognitivi

1. conoscere i contenuti del programma in modo critico e consapevole, utilizzando lo specifico linguaggio disciplinare con correttezza e proprietà;
2. essere in grado di applicare le conoscenze studiate alla risoluzione di problemi di diverso livello di difficoltà;
3. comprendere il significato e la necessità dell'uso dei modelli matematici nell'interpretazione dei fenomeni fisici;
4. saper condurre ragionamenti teorici, utilizzando in modo corretto lo specifico linguaggio disciplinare;
5. saper applicare in contesti diversi conoscenze acquisite in un dato ambito;
6. saper individuare i limiti di applicabilità di una legge fisica o di un modello e più in generale, saper riconoscere le potenzialità ed i limiti della conoscenza scientifica;

## CONTENUTI

### a) Termologia

- La temperatura e le scale termometriche Celsius e Kelvin;
- il calore e l'energia interna;
- l'equivalenza calore-energia e l'esperimento di Joule;
- la capacità termica ed il calore specifico;
- la relazione fondamentale della termologia;
- i passaggi di stato;
- le modalità di trasmissione del calore.

### b) Leggi dei gas

- Le funzioni di stato:  $p$ ,  $V$ , e  $T$ ;
- le leggi di Boyle e di Gay Lussac;
- il modello di gas perfetto;
- l'equazione di stato dei gas perfetti.

### b) Termodinamica

- La funzione di stato energia interna nei liquidi, solidi e gas;
- l'interpretazione microscopica dell'energia interna e della pressione;
- l'equivalenza di calore e lavoro: l'esperimento di Joule;
- le trasformazioni quasistatiche;
- le principali trasformazioni dei gas perfetti: isobare, isocore, isoterme ed adiabatiche;
- il primo principio della termodinamica e le sue applicazioni;
- i calori specifici dei gas perfetti e la relazione di Mayer;
- le trasformazioni reversibili ed irreversibili;
- il secondo principio della termodinamica;
- le macchine termiche ed il concetto di rendimento di una macchina termica;
- il ciclo di Carnot ed il suo rendimento;
- il teorema di Carnot.

### c) I fenomeni ondulatori

- Le onde trasversali e longitudinali;
- le onde periodiche: la rappresentazione matematica;
- le onde meccaniche e le onde luminose;
- le caratteristiche delle onde: la frequenza, l'ampiezza, la lunghezza d'onda, il periodo e la relazione che le collega;
- il Principio di Sovrapposizione;
- l'interferenza e l'esperimento di Young;
- l'interferenza da lamine sottili;
- i battimenti;
- le onde stazionarie;
- la diffrazione (cenni);
- la riflessione;
- la riflessione totale;
- la rifrazione.
- la dispersione.

### c) Elettrostatica

- I fenomeni elettrici ed i metodi di elettrizzazione;
- la legge di Coulomb nel vuoto e nei materiali;
- il concetto di campo elettrico;
- le linee di campo;
- il concetto di flusso del campo elettrico;
- il teorema di Gauss e le sue applicazioni (il piano infinito, il filo carico ed il doppio piano infinito);
- l'energia potenziale elettrostatica di un sistema di cariche;
- il potenziale elettrostatico di un sistema di cariche;
- le proprietà elettrostatiche dei conduttori;
- la capacità elettrostatica;
- il condensatore piano con e senza dielettrico;
- i condensatori in serie e parallelo;
- la corrente elettrica;
- l'interpretazione microscopica della corrente elettrica;
- la prima e la seconda legge di Ohm;
- la classificazione dei materiali in base alla resistività;
- la potenza della corrente elettrica;
- l'effetto Joule;
- le resistenze in serie e parallelo.

## **METODI**

La metodologia di lavoro in classe sarà suddivisa in quattro parti:

1. nello sviluppo dei contenuti teorici della disciplina, che verrà effettuato attraverso lezioni frontali, sviluppate dal docente e lezioni partecipate sviluppate con il contributo degli studenti anche attraverso la tecnica del *problem solving*;
2. nello sviluppo dei contenuti applicati della disciplina (per es. la risoluzione di problemi), che verrà effettuato con la partecipazione degli studenti, attraverso un'interazione stretta docente-studente;

3. nel potenziamento delle abilità e nel recupero delle carenze per mezzo sia del lavoro in classe partecipato, sia dell'attività integrativa a casa, secondo indicazioni che verranno di volta in volta fornite agli studenti, con lo scopo di facilitare la comprensione e l'acquisizione delle nozioni fondamentali;
4. nello svolgimento di esperimenti da parte del docente, durante i quali gli studenti verranno chiamati a riflettere sulle problematiche ad essi inerenti attraverso una didattica partecipativa.

## **MEZZI E STRUMENTI**

Gli strumenti didattici utilizzati sono tradizionali (libro di testo, dispense del docente, appunti dalle lezioni), che multimediali (siti web, filmati, utilizzo di applicazioni su smartphone<sup>2</sup>), integrati da supporti tecnologici (videoproiettori, LIM, ecc.). Di norma, ad ogni lezione è assegnato un lavoro a casa che, a richiesta degli studenti o su iniziativa del docente, sarà oggetto di discussione in aula, ove la risoluzione dei problemi abbia proposto particolari difficoltà.

## **VERIFICHE**

La recente evoluzione normativa (circ. n.89 del 18 ottobre 2012) ha di fatto superato la tradizionale distinzione tra scritti ed orali, introducendo il voto unico anche in sede di valutazione intermedia.

Per questo motivo, la scelta del docente è quella di attribuire la valutazione con compiti scritti, dal momento che è fondamentale che lo studente acquisisca l'abilità a risolvere problemi di fisica ed a studiare i modelli descrittivi della realtà sempre in chiave quantitativa. Questa decisione è stata presa anche in considerazione della seconda prova dell'Esame di Stato che potrà essere su argomenti di fisica e che prevede una trattazione scritta. Si sottolinea come nei compiti scritti potrebbero essere presenti delle domande relative all'orale (richieste di definizioni, dimostrazioni). Per quanto concerne le verifiche si effettueranno delle prove strutturate (durata max. 2 ore) in numero minimo di due nel trimestre e tre nel pentamestre, come previsto nella riunione del Dipartimento di Matematica e Fisica del 20/09/22 (vedasi verbale).

## **CRITERI VALUTATIVI**

In relazione agli obiettivi enunciati per i singoli nuclei tematici, si osserverà la capacità dello studente di:

- conoscere e applicare i contenuti acquisiti;
- rielaborare in modo personale i contenuti acquisiti;
- partecipare in modo costruttivo e critico alle lezioni;
- applicare in modo corretto le leggi fisiche, prospettare soluzioni e modelli interpretativi.

Nelle verifiche scritte verrà data, sempre, un'indicazione precisa dei punti attribuiti ad ogni quesito/problema con un numero a fianco dello stesso e si riporterà, sempre, la griglia di valutazione, che viene qui allegata:

---

<sup>2</sup> Il cui uso è concesso in classe solo previa autorizzazione del docente e solo per finalità didattiche.

---

<b>Punti</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<b>Voto</b>	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10

I criteri di attribuzione del punteggio sono collegati alla correttezza e completezza nella risoluzione dei quesiti/problemi, nonché alle caratteristiche dello svolgimento (chiarezza, ordine, struttura). Il punteggio verrà poi espresso in un voto in decimi, in base ad un'articolazione che pone la sufficienza

in corrispondenza al raggiungimento degli obiettivi minimi. Si allega una tabella dei giudizi corrispondenti ad ogni valutazione numerica intera:

<b>Voto</b>	<b>Orali</b>	<b>Scritti</b>
<b>3</b>	Totale assenza dei contenuti disciplinari; rifiuto del confronto	Assenza di ogni tentativo di soluzione; impostazione frammentaria, incoerente e concettualmente erronea
<b>4</b>	Esposizione frammentaria, incoerente e viziata da gravi errori concettuali	Tentativo di soluzione, viziato da gravi errori di impostazione e/o di calcolo
<b>5</b>	Conoscenza mnemonica e superficiale di alcuni contenuti, esposizione imprecisa	Soluzione di alcuni quesiti solo in parte corretta, presenza di errori nel calcolo non gravi
<b>6</b>	Conoscenza complessiva dei nuclei concettuali fondamentali, esposizione priva di gravi imprecisioni	Soluzione nel complesso corretta, ma limitata solo ad una parte dei quesiti proposti
<b>7</b>	Conoscenza puntuale dei contenuti, esposizione sostanzialmente corretta, capacità di usare il formalismo matematico necessario e di effettuare dimostrazioni	Soluzione coerente, impostata con un'adeguata strategia risolutiva, qualche imprecisione nel calcolo
<b>8</b>	Conoscenza sicura e completa dei contenuti, uso dello specifico linguaggio disciplinare, capacità di rielaborazione personale	Soluzione corretta e motivata di buona parte dei quesiti, correttezza del calcolo
<b>9-10</b>	Sicura, completa ed approfondita padronanza dei contenuti, arricchita da valide capacità argomentative e di collegamento interdisciplinare, uso sicuro e appropriato dello specifico linguaggio disciplinare, capacità di sintesi	Soluzione corretta di tutti i quesiti, uso di procedimenti originali o particolarmente convenienti, gestione precisa del calcolo, capacità di lettura critica dei risultati ottenuti

Milano, 18 ottobre 2022

*Giordano Pantoni*

## **PIANO DI LAVORO DI SCIENZE**

### **CLASSE Quarta sezione A**

**A. S. 2022-2023**

**PROF.SSA Maria Marinozzi**

#### **Obiettivi formativi:**

- Consolidare la consapevolezza della peculiarità del sistema biologico come oggetto di studio.

- Consolidare le conoscenze per l'acquisizione di un comportamento consapevole e responsabile nei riguardi della tutela della salute.
- Fornire contributi di conoscenza e riflessione sul tema del rapporto mente-cervello.
- Fornire contributi di conoscenza e riflessione sul tema dello sviluppo dell'individuo.
- Fornire elementi di riflessione sui temi di bioetica concernenti l'ambito dell'uso delle cellule staminali.
- Esplicitare l'importanza delle ipotesi e la funzione degli esperimenti nello sviluppo delle scienze sperimentali.
- Mostrare il rapporto esistente tra la matematica e le scienze sperimentali.
- Mostrare come la scienza, proprio per il suo carattere di verità relativa, costituisca lo strumento fondamentale per la conoscenza del mondo naturale.
- Saper applicare le conoscenze acquisite in contesti differenti da quelli dell'ambito specifico della materia.
- Obiettivi cognitivi:
- Comprendere i concetti e i procedimenti di natura chimica che stanno alla base delle trasformazioni naturali e tecnologiche.
- Conoscere e saper contestualizzare le fondamentali leggi della chimica .
- Conoscere i principi che regolano una trasformazione chimica.
- Riconsiderare le conoscenze di biologia molecolare alla luce delle consolidate conoscenze chimiche.
- Consapevolezza del contesto ambientale in cui è inserito l'organismo vivente e delle interazioni che in esso si determinano
- Comprensione della concatenazione di eventi che collegano lo stimolo e la risposta nel comportamento dell'essere vivente.
- Consapevolezza della complessità del sistema nervoso del vivente.
- Conoscenza delle fasi e dei processi inerenti lo sviluppo embrionale.

## Contenuti

### Chimica

- La massa atomica e la mole. Bilanciamento delle reazioni chimiche. Calcoli stechiometrici.
- Reagente limitante. Resa di reazione.
- Classificazione dei composti inorganici: ossidi ed anidridi, idrossidi ed idracidi, idruri, ossiacidi, sali binari e sali ternari, nomenclatura tradizionale e IUPAC,
- valenza, determinazione numero di ossidazione, formule grezze e coefficienti stechiometrici, bilanciamento delle equazioni chimiche, tipi di reazioni.
- Le soluzioni: proprietà delle soluzioni, concentrazione delle soluzioni, composizione percentuale massa e volume, frazione molare, molarità e molalità.
- Le reazioni reversibili, l'equilibrio chimico, la costante di equilibrio, il principio di Le Chatelier; la solubilità e il prodotto di solubilità.
- Gli acidi e le basi secondo Arrhenius, gli acidi e le basi secondo Bronsted-Lowry e secondo Lewis, il prodotto ionico dell'acqua, il pH.
- Le ossido-riduzioni

### Biologia

- L'apparato cardiovascolare
- Il sistema respiratorio

- Apparato urinario
- Il sistema endocrino
- Il sistema nervoso
- Meiosi e mitosi, L'apparato riproduttore

## METODI

Lezione frontale: all'inizio di ogni lezione uno o due studenti, guidati dall'insegnante, riassumono i principali argomenti trattati nella lezione precedente in modo da comprendere quanto realmente è stato compreso dalla classe, e si dà spazio per formulare eventuali domande di chiarimento. Per affrontare le nuove tematiche si fa ricorso a schemi, esempi concreti per collegare lo studio della scienza al quotidiano. Si può far ricorso alla LIM per l'impiego di materiale multimediale utile ad un miglior apprendimento. Viene favorito un clima di dialogo e confronto in modo che la classe sia partecipe e coinvolta attivamente.

## MEZZI E STRUMENTI

Libro di testo, appunti ed eventuali schede o slide.

## CRITERI DI VALUTAZIONE

Per la valutazione vengono effettuate verifiche sia orali che scritte in modo da valutare al meglio le conoscenze e competenze degli studenti. Le verifiche scritte saranno effettuate attraverso la somministrazione di questionari in modalità mista : domande chiuse ( vero/ falso o a scelta multipla) e domande aperte per la verifica della teoria ed esercizi. le verifiche orali sono svolte mediante le interrogazioni.

Voto	Orale	scritto
≤ 3	Totale assenza dei contenuti disciplinari; rifiuto del confronto	Assenza di ogni tentativo di soluzione; impostazione frammentaria, incoerente e concettualmente erronea
4	Esposizione frammentaria, incoerente e viziata da gravi errori concettuali	Tentativo di soluzione, viziato da gravi errori di impostazione e/o di calcolo
5	Conoscenza mnemonica e superficiale di alcuni contenuti, esposizione imprecisa	Soluzione di alcuni quesiti solo in parte corretta, presenza di errori nel calcolo non gravi
6	Conoscenza complessiva dei nuclei concettuali fondamentali, esposizione priva di gravi imprecisioni	Soluzione nel complesso corretta, ma limitata solo ad una parte dei quesiti proposti
7	Conoscenza puntuale dei contenuti, esposizione sostanzialmente corretta, capacità di usare il formalismo matematico necessario e di effettuare dimostrazioni	Soluzione coerente, impostata con un'adeguata strategia risolutiva, qualche imprecisione nel calcolo
8	Conoscenza sicura e completa dei contenuti, uso dello specifico linguaggio disciplinare, capacità di rielaborazione personale	Soluzione corretta e motivata di buona parte dei quesiti, correttezza del calcolo

9-10	Sicura, completa ed approfondita padronanza dei contenuti, arricchita da valide capacità argomentative e di collegamento interdisciplinare, uso sicuro e appropriato dello specifico linguaggio disciplinare, capacità di sintesi	Soluzione corretta di tutti i quesiti, uso di procedimenti originali o particolarmente convenienti, gestione precisa del calcolo, capacità di lettura critica dei risultati ottenuti
------	---	--

**DISEGNO E STORIA DELL'ARTE**  
**Anno scolastico 2022-2023**  
**Classe 4 A**  
**Prof. ssa Anna Maria De Pasquale**

**OBIETTIVI FORMATIVI E COGNITIVI:**

Per quanto riguarda la

storia dell'arte lo studente dovrà raffinare le abilità acquisite negli anni precedenti per commentare e descrivere un'opera, un autore, un'epoca

individuandone gli elementi linguistici fondamentali, gli aspetti compositivi, strutturali, materiali nonché le componenti di cambiamento.

Nel disegno tecnico, lo studente dovrà acquisire la capacità di risolvere problemi grafici di geometria proiettiva relativi alla rappresentazione

prospettiva e/o assonometrica e/o alla teoria delle ombre operando con padronanza con gli strumenti tradizionali del disegno.

**RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN TERMINI DI COMPETENZE IN STORIA DELL'ARTE:**

- Saper inquadrare gli artisti e le opere nel loro contesto storico e culturale.
- Riconoscere e analizzare i caratteri stilistici, le funzioni, i materiali e le tecniche utilizzate.
- Saper leggere le opere utilizzando la terminologia appropriata;
- Acquisire consapevolezza del valore del patrimonio artistico

**I TEMI TRATTATI IN STORIA DELL'ARTE SARANNO I SEGUENTI:**

- Completamento del programma dell'anno precedente;
- Barocco;
- Neoclassicismo;
- Romanticismo;
- Realismo;
- Impressionismo.

**RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI IN TERMINI DI COMPETENZE IN DISEGNO TECNICO:**

- Padroneggiare il disegno grafico-geometrico, come linguaggio e strumento di conoscenza;
- Utilizzare gli strumenti propri del disegno non solo per rappresentare le opere architettoniche, ma per studiare e capire le opere d'arte stesse.

**I TEMI TRATTATI NEL DISEGNO TECNICO SARANNO I SEGUENTI:**

- Completamento argomenti del precedente anno scolastico;
- La Prospettiva - Generalità;
- Prospettiva centrale;
- Prospettiva accidentale.
- Relativi metodi esecutivi;
- Teoria delle ombre applicata alla prospettiva.

**METODI**

- Lezione frontale partecipata e interattiva;
- Analisi guidata di filmati e testi;
- Attività laboratoriale in classe;
- Analisi dei fondamentali contenuti visivi, tecnici, teorici, simbolici;



- Approfondimento attraverso materiale specifico integrativo;
- Visita autonoma a mostre e opere significative presenti sul territorio.

**PROVE SCRITTE:**

Verifiche scritte predisposte  
con quesiti a risposta multipla e/o a risposta aperta;

**PROVE ORALI:**

Una interrogazione orale se possibile e/o

Domande dal posto e/o Interventi personali e attività didattiche individuali (o, nel caso di attività di gruppo, in cui sia possibile identificare il lavoro dei vari componenti);

**PROVE PRATICHE:**

Costituiscono prove pratiche per  
la valutazione le tavole da

disegno svolte durante l'anno, con particolare attenzione, ai fini della valutazione, alle tavole svolte in classe.

Se sarà necessario verranno  
predisposte ulteriori verifiche  
pratiche di disegno.

**ATTIVITÀ DI RECUPERO**

- interrogazioni programmate;
- esercitazioni pratiche di rinforzo.

**CRITERI DI VALUTAZIONE:**

- 1 > rifiuto di rispondere; compito in bianco;
- 2 > risposte errate; tavola appena accennata e/o fuori tema;
- 3 > gravissime lacune dei contenuti disciplinari;
- 4 > conoscenze frammentarie, incoerenti e viziate da gravi errori concettuali o comunque da confusione su elementi chiave;
- 5 > Soluzione parziale,  
presenza di errori concettuali e/o grafici non gravi;
- 6 > Conoscenza complessiva dei nuclei concettuali;  
fondamentali della materia;
- 7 > Conoscenza appropriata dei contenuti, qualche lieve impressione;
- 8 > Conoscenza completa dei contenuti;
- 9/10 > Sicura, completa e approfondita padronanza dei contenuti.

Milano, 28/11/2022

La docente

Anna Maria De Pasquale

## **PIANO DI LAVORO DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**CLASSE 4A A. S. 2022-2023**

**PROF. MARCO GALBIATI**

### **OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA**

Saper valutare le proprie capacità confrontando i propri parametri con tabelle di riferimento;  
individuare, organizzare e praticare esercitazioni efficaci per incrementare le capacità coordinative e condizionali;

praticare gli sport proposti approfondendo la tecnica e la tattica;  
saper organizzare eventi sportivi nel tempo scuola ed extra scuola;  
prendere coscienza del valore della corporeità per impostare il proprio benessere individuale anche nella quotidianità.

## **CONTENUTI**

Ginnastica attrezzistica: elementi di acrobatica al suolo; progressioni a corpo libero individuali, a coppie, a gruppi.

Attrezzistica: attività con piccoli e grandi attrezzi.

Attività di rilassamento globale, segmentario.

Giochi collettivi sportivi : pallacanestro, pallavolo.

Atletica leggera: salto in lungo, lanci, corse di resistenza, corse di velocità, corse ad ostacoli, test atletici.

Attività di arbitraggio e assistenza.

Le attività saranno scelte in relazione alla disponibilità del luogo.

## **METODI**

Il metodo di lavoro sarà caratterizzato dalla alternanza tra fasi globali, a prevalente attività spontanea e di ricerca, in cui gli alunni cercheranno soluzioni a problemi motori posti dall'insegnante o emersi nel corso dell'attività; ed altre fasi, più analitiche, a prevalente carattere percettivo, per una maggior presa di coscienza del proprio corpo. Le attività didattiche saranno mensili con alternanza degli argomenti.

Lezione frontale, lezione partecipata, lavoro di gruppo, esercitazioni guidate, problem solving.

## **MEZZI E STRUMENTI**

Arredi della palestra; campi sportivi esterni; pista e pedane di lanci e salti; piccoli e grandi attrezzi.  
Audiovisivi.

Fotocopie.

## **VERIFICHE**

Almeno due nel primo quadrimestre

Almeno due nel secondo quadrimestre

## **FATTORI CHE CONCORRONO ALLA VALUTAZIONE**

La programmazione delle attività sarà rapportata ed adattata ai livelli di capacità via via dimostrati dai singoli alunni, grazie ad un costante lavoro di verifica atto a testare il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

In tal modo si potrà recuperare tempestivamente l'eventuale mancata assimilazione di questi ultimi con interventi personalizzati che tengano conto delle reali difficoltà dei ragazzi.

Saranno utilizzati: tests e prove oggettive sul livello di abilità motoria raggiunta; osservazioni sistematiche del comportamento motorio e relazionale; domande mirate sull'attività svolta; prove scritte.

Verrà inoltre considerato il livello di partenza, evoluzione del processo di apprendimento, conoscenze acquisite, abilità/capacità sviluppate, competenze raggiunte, impegno dimostrato, partecipazione all'attività didattica, rispetto delle scadenze.

<b>voto</b>	<b>Prove pratiche/teoriche</b>
4-5	<b>Realizzare in modo estremamente impreciso o si rifiuta di eseguire</b>
6	<b>Ha consapevolezza delle proprie capacità e svolge attività in coerenza con le competenze possedute</b> <b>Sa individuare informazioni provenienti da fonti diverse</b>
7-8	<b>Realizza attività motorie differenti in relazione agli altri ed all'ambiente mostrando adeguate conoscenze</b> <b>E' in grado di interagire con i compagni apportando contributi personali</b>
9-10	<b>Mostra buone/ottime conoscenze ed è in grado di organizzare un proprio piano di allenamento</b> <b>Sa applicare tecniche espressive in ambiti diversi</b>

## **EDUCAZIONE CIVICA**

Educazione alla salute, rischi della sedentarietà.

Milano, 16 novembre 2022

Il docente

Marco Galbiati

LICEO SCIENTIFICO "A. EINSTEIN "

ANNO SCOLASTICO ' 22 / '23

MATERIA : RELIGIONE

DOCENTE : PAOLA TRIMBOLI

## **Programma della classe quarta**

- LA BIBBIA COME DOCUMENTO FONDAMENTALE DELLA TRADIZIONE EBRAICO – CRISTIANA
- I SEGNI VISIBILI DELLA CHIESA : I SETTE SACRAMENTI RICONOSCIUTI DAL CATTOLICESIMO
- LA DOTTRINA DEL PURGATORIO E DELL'ALDILA'
- ALLE FRONTIERE TRA SCIENZA E FEDE: SCIENZA E FEDE, SORELLE O NEMICHE:QUANDO SCIENZA E FEDE SI ASCOLTANO
- LA QUESTIONE DEI MIRACOLI
- TRATTAZIONE DI ALCUNE TEMATICHE DI BIOETICA, TRA QUELLE PIU' NOTE, COME LA MANIPOLAZIONE GENETICA E LA CLONAZIONE