



ISTITUTO POLIVALENTE VALDISAVOIA  
SCUOLE PARITARIE  
"PITAGORA" - S.D. SAVIO" - "VIRGILIO"  
D.A. 166/8 - 2001; D.A. 39/11 - 2002; D.A. 665/11 - 2005  
via Valdisavoia n. 7 - CATANIA  
Tel. 0957164123- Fax 0957164092

**A.S. 2023-2024**

**Programmazione classe IV sez. A  
Liceo Scientifico**

**Coordinamento didattico**  
Dirigente Prof.ssa Anna Maria Di Falco

**Docente coordinatore**  
Prof.ssa Daniela Iacona

## LICEO SCIENTIFICO

Il percorso del Liceo Scientifico è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le **competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere**, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale.

**Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:**

1. aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico e scientifico
2. comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico
3. saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica
4. comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura
5. saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi
6. aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia)
7. essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti
8. saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

## LICEO SCIENTIFICO

Discipline	Ore Settimanali				
	1° Biennio		2° Biennio		5° Anno
	1°	2°	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura latina	3	3	3	3	3
Lingua e cultura inglese	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3	/	/	/
Filosofia	/	/	3	3	3
Storia	/	/	2	2	2
Matematica	5	5	4	4	4
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali	2	2	3	3	3
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie	2	2	2	2	2

## CONSIGLIO DI CLASSE

Discipline	Nome Docente
Lingua e letteratura italiana	Giada D'Arrigo
Lingua e cultura latina	Giada D'Arrigo
Lingua e cultura inglese	Bruno Lucilla
Filosofia	Davide Domenico Purello
Storia	Davide Domenico Purello
Matematica	Valeria Grazia Mare
Fisica	Mario Petrina
Scienze naturali	Daniela Iacona
Disegno e storia dell'arte	Andrea Onorati
Scienze motorie	Maria Concetta Battiato

## ELENCO ALUNNI

1. Di Prima Alessandro
2. Giuffrida Giosuè
3. Lupo Rosario
4. Maugeri Davide
5. Musarra Pietro Nicolò Maria
6. Penna Raul Nicola
7. Reina Marta Anna Sofia
8. Romeo Antonio Salvatore

Il quadro normativo di riferimento nazionale ed europeo delinea **competenze chiave con i livelli di valutazione che si trovano nella scheda di valutazione al termine del documento**

## COMPETENZE TRASVERSALI FONDAMENTALI

In linea alle Indicazioni Nazionali, il Consiglio di classe ha stabilito le competenze trasversali da acquisire al termine dell'anno scolastico in riferimento al profilo educativo, culturale e professionale dello studente.

Essere in grado di:

- Esprimersi in maniera chiara e corretta, utilizzando la terminologia specifica di ogni disciplina.
- Leggere e comprendere i testi delle discipline oggetto di studio ed essere capace di
- Rafforzare la capacità di schematizzare e cogliere i nodi concettuali, al fine di uno studio meno mnemonico e più consapevole
- Acquisire un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personale.
- Riuscire a creare percorsi tematici e collegamenti tra le diverse discipline oggetto di studio.
- Assumere un comportamento responsabile.
- Acquisire il senso civico, il rispetto di sé e dell'altro, le regole di convivenza sociale e di cittadinanza attiva.

## METODOLOGIE E STRATEGIE D'INSEGNAMENTO

- Esplicitazione della sintesi dei contenuti generali della disciplina: perché insegno questa disciplina, qual è il significato intrinseco della disciplina, che cosa mi insegna la disciplina;
- Linea cronologica, linea logica, aspetti di correlazione logica, temporale, causale tra un argomento e un altro, visione sistemica degli argomenti in relazione al contesto generale;
- Esplicitazione di volta in volta della sintesi delle lezioni precedenti e introduzione al nuovo argomento;
- Suddivisione degli alunni in gruppi e guida al lavoro cooperativo con attività di tutoraggio da parte di un alunno e con la supervisione del docente;
- Uso del *role playing* per riflettere su alcuni temi di maggiore complessità;
- Lavoro per nodi concettuali

## **PERCORSO DI PCTO 2023-2024**

### **(Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento)**

#### **1. TITOLO DEL PROGETTO: “L’educazione del cittadino alla legalità ed alla sostenibilità”**

Il Percorso per le competenze trasversali e l’orientamento sarà svolto con il **partenariato della casa editrice La Tecnica della Scuola**.

#### **2. DATI DELL’ISTITUTO CHE PRESENTA IL PROGETTO**

In ottemperanza alle disposizioni Ministeriali, sarà avviato per la classe IV A Liceo Scientifico, un percorso di attività da svolgere in concomitanza all’orario scolastico. Il progetto di PCTO si propone di approfondire e migliorare le conoscenze degli studenti, incrementandone le capacità operative, facendoli agire in un ambiente di lavoro riprodotto integralmente in tutti i suoi aspetti: orario e situazioni di lavoro, disciplina, sviluppo delle mansioni. Il progetto con il partenariato della casa editrice La Tecnica della Scuola consiste in una collaborazione ad un progetto dal titolo “L’educazione del cittadino alla legalità ed alla sostenibilità”.

Obiettivo è la realizzazione di percorsi funzionali che anticipino l'esperienza lavorativa nei luoghi di lavoro, creando rapporti di cooperazione e sinergia tra l'ente scolastico, la realtà produttiva e i servizi del territorio. Il coinvolgimento ha lo scopo di creare un'interazione intelligente, vivace ed emozionale in cui gli attori sono tutti protagonisti con idee innovative. Gli studenti si muoveranno all'interno di un ambiente senza rigidi confini in cui convergono le varie discipline.

#### **3. IMPRESE/ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA, PARTNER PUBBLICI, PRIVATI, ONLUS, TERZO SETTORE**

La progettazione dei percorsi di PCTO considera la dimensione curriculare e la dimensione esperienziale in contesti lavorativi. Le due dimensioni sono integrate in un percorso unitario che mira allo sviluppo delle competenze richieste dal profilo educativo, culturale e professionale del corso di studi, spendibili nel mondo del lavoro.

#### **4. STRUTTURA ORGANIZZATIVA, RISORSE UMANE**

##### **Obiettivi generali del percorso**

- motivare ad uno studio più proficuo e facilitare i processi cognitivi, valorizzando i diversi stili di apprendimento;

- potenziare conoscenze, competenze e capacità mediante esperienze concrete;
- rimotivare allo studio, recuperare gli alunni in difficoltà, valorizzare le eccellenze;
- avvicinare gli studenti al mondo del lavoro per favorirne l'orientamento;
- favorire e promuovere le relazioni sociali;
- sviluppare competenze comunicative e organizzative.

### **Obiettivi formativi**

#### ✓ **Area socio-relazionale:**

- Acquisire capacità di autocontrollo della condotta socio-affettiva e di rispetto della persona e del lavoro altrui;
- Imparare a collaborare con gli altri nei lavori di gruppo acquisendo atteggiamenti di apertura mentale, disponibilità all'ascolto e collaborazione concreta;
- Sviluppare l'etica e la deontologia professionale.

#### ✓ **Area operativa:**

- Accrescere l'autonomia personale;
- Acquisire una preparazione funzionale all'inserimento nel mondo del lavoro.

### **Tecnologie utilizzate:**

Networking, uso di pc, tablet, smartphone, microsoft office, powerpoint.

### **5. MODALITÀ DI CERTIFICAZIONE/ATTESTAZIONE DELLE COMPETENZE:**

A conclusione del progetto sarà emessa una *certificazione delle competenze* raggiunte. La **valutazione dell'esperienza di alternanza scuola lavoro** sarà riconosciuta in sede di Consiglio di Classe per la valutazione globale delle competenze acquisite e in funzione delle valutazioni e dei crediti che concorrono all'ammissione dell'allievo all'esame di Stato. La **certificazione delle competenze**, redatta dal referente del progetto in collaborazione con il partner esterno, e convalidata dal Dirigente Scolastico, verrà inserita nel fascicolo personale da consegnare all'allievo insieme al Diploma di Stato alla fine del ciclo scolastico.

6. **TUTOR D'AULA:** prof. Mario Petrina

7. **TUTOR AZIENDALE:** dr.ssa Gabriella Girgenti rappresentante legale della casa editrice La Tecnica della Scuola

## 8. ATTIVITÀ DEL CONSIGLIO DI CLASSE

- elabora il percorso finalizzato all'acquisizione delle competenze di base e trasversali comunicative, relazionali e informatiche;
- sensibilizza e orienta gli studenti a riflettere sulle loro attese relative all'esperienza lavorativa;
- sollecita gli studenti all'osservazione delle dinamiche organizzative e dei rapporti tra i soggetti dell'ente ospitante;
- valuta il percorso.

## 9. RISULTATI ATTESI

- *Acquisizione di competenze e conoscenze conseguibili mediante esperienze innovative;*
- *Acquisizione di sapere aggiuntivo necessario al fabbisogno innovativo del mercato del lavoro;*
- *Acquisizione di esperienza lavorativa attraverso rapporti di cooperazione e sinergie tra l'ente scolastico e le realtà produttive e i servizi del territorio.*

## 10. VALUTAZIONE DEL PRODOTTO

Le attività di valutazione e monitoraggio rappresentano uno strumento fondamentale per sostenere il processo di miglioramento continuo del sistema di alternanza scuola lavoro, consentendo un'analisi puntuale delle attività e delle ripercussioni della stessa sugli studenti e in generale sulla realtà scolastica.

Tali azioni consentono di evidenziare le criticità e di individuare interventi correttivi al fine di trarne utili indicazioni, sia per apportare correzioni in itinere all'attività, sia per le successive fasi di programmazione. Saranno svolte attraverso schede di osservazione e/o questionari di autovalutazione da parte degli studenti.

## INSEGNAMENTO TRASVERSALE EDUCAZIONE CIVICA

Dall'anno scolastico in corso, 2020-2021, viene introdotto, ai sensi della legge 92/2019, recante "Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica", l'insegnamento trasversale di educazione civica, che sarà svolto per un totale di n.33 ore annuali all'interno delle discipline curriculari e dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento.

Il Consiglio di classe, dopo avere individuato le competenze trasversali da fare raggiungere agli studenti al termine dell'anno scolastico 2022/23, in riferimento alle indicazioni contenute nella legge 92/2019 e nelle Linee Guida per l'insegnamento dell'Educazione Civica, decide all'unanimità di assegnare il ruolo di coordinatore dell'Educazione Civica al prof. **Davide Domenico Purello** e di seguire le dirette di Educazione Civica a cura della Tecnica della Scuola. Le dirette di Educazione Civica avranno come relatori grandi formatori che spiegheranno in modo particolare gli articoli della nostra Costituzione e avvieranno una sessione laboratoriale da svolgersi in classe.

Le date delle dirette e le tematiche affrontate sono di seguito elencate:

1. 17 ottobre 2023 – 1948-2023: 75 anni dalla dichiarazione universale dei diritti umani
2. 13 novembre 2023 – Intelligenza Artificiale: come funziona e che impatto ha sulle nostre vite?
3. 13 dicembre 2023 – Istruzione di qualità per tutti
4. gennaio 2024 – Pace e giustizia: un miraggio?
5. febbraio 2024 – Cyberbullismo e cittadinanza digitale
6. marzo 2024 – Non abbiamo un pianeta B: costruire ed abitare città sostenibili
7. aprile 2024 – Costruire la casa comune europea: le elezioni per il Parlamento europeo

### **OBIETTIVI:**

La tematica scelta per l'insegnamento trasversale di Educazione civica ha lo scopo di suscitare negli studenti l'interesse ed inoltre gli studenti acquisiranno le conoscenze e gli strumenti atti alla costruzione di un brand building, di un marchio che possa rappresentare con forza e determinazione nel mercato globale.

### **METODOLOGIE:**

Flipped classroom, learning by doing, cooperative learning, lezione frontale, discussione aperta in classe, utilizzo di strumenti multimediali.



**ATTIVITÀ:**

Seguendo le dirette di Educazione Civica della Tecnica della Scuola gli studenti approfondiranno le tematiche scelte e saranno guidati nelle attività di sessione laboratoriale da svolgersi in classe per approfondire.

**CRITERI DI VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI, RIFERITI ALL'INSEGNAMENTO DELL'EDUCAZIONE CIVICA:**

La valutazione in ordine al raggiungimento degli obiettivi elencati sarà effettuata sulla base di verifiche orali e/o scritte o attraverso confronti e dibattiti sullo specifico argomento trattato.

# OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO DELLE SINGOLE DISCIPLINE

## LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

*Prof.ssa Giada D'Arrigo*

### Nuclei concettuali

#### **II SEICENTO: IL BAROCCO E LA NASCITA DELLA NUOVA SCIENZA**

- Il contesto storico e culturale
- L'Italia nel Seicento
- Generi letterari praticati in Italia e loro caratteristiche.
- La lirica: meraviglia, concettismo e metafora nella lirica barocca: Marino e i marinisti.
- Il poema: la dissoluzione del poema epico
- Il teatro: il teatro in Italia. La Commedia dell'Arte.
- La nascita della prosa scientifica: Galileo Galilei: le opere e il pensiero. L'elaborazione del pensiero scientifico e il metodo di Galilei.

### Lecture

*Quella stagione puoi tu in me vedere* da *I sonetti* di William Shakespeare

Giovan Battista Marino: *Donna che si pettina* da *La Lira*; *La favola di Narciso* da *L'Adone*, ottave 17-27.

Alessandro Tassoni: *Un'impresa del signore di Culagna* da *La secchia rapita*, ottave 11-13 libro III e 39-54 libro X.

Galileo Galilei: *La natura della Luna rivelata dal cannocchiale* da *Sidereus Nuncius*.

#### **L'ILLUMINISMO E IL RINNOVAMENTO DELLE LETTERE E DEL TEATRO**

- I caratteri generali dell'Illuminismo
- L'età dell'Arcadia e Metastasio
- Nascita del romanzo borghese

- Carlo Goldoni e la riforma del teatro comico
- I grandi modelli europei
- Giuseppe Parini
- Vittorio Alfieri

Lecture

Pietro Metastasio: due ariette dalla *Didone abbandonata* *La libertà* da *Rime*.

Daniel Defoe: *Sopravvivere su un'isola deserta* da *Robinson Crusoe*.

Johann Wolfgang von Goethe: *La passione assoluta di Werther* da *I dolori del giovane Werther*.

Giuseppe Parini: *La favola del Piacere* e *La vergine cuccia* da *Il mezzogiorno*.

Vittorio Alfieri: *L'istintivo orrore per le umiliazioni* da *Vita, Puerizia* e *Il giovane Alfieri a Parigi, Vienna, Berlino, Pietroburgo* da *Vita, Giovinezza*.

## **IL NEOCLASSICISMO E FOSCOLO**

- L'età napoleonica: il contesto storico e

culturale

- Il Neoclassicismo.
- Il Preromanticismo.
- Ugo Foscolo

Lecture: passi tratti dalle *Ultime lettere di Jacopo Ortis*; *Alla sera*, *A Zacinto*, *In morte del fratello Giovanni* da *Poesie*

## **IL ROMANTICISMO E MANZONI**

- Le origini del Romanticismo in Germania e in Inghilterra
- Il movimento romantico in Italia

- Alessandro Manzoni: contesto storico, sociale e culturale. Legame tra cultura classica e ambienti romantici. Aspetti innovativi dell'opera di Manzoni rispetto alla produzione precedente o coeva.

Lecture: *Il cinque maggio*; *Realtà e invenzione: il problema del vero poetico* da *Lettre à Monsieur Chauvet*, lettera sul romanzo storico; selezione di capitoli dei *Promessi sposi*

### **LA DIVINA COMMEDIA DI DANTE ALIGHIERI: IL PURGATORIO**

- Caratteristiche specifiche del Purgatorio. Lettura dei canti: I, VI, IX, XVII, XXVIII, XXIX, XXXI, XXXIII.

# LINGUA E CULTURA LATINA

Prof.ssa Giada D'Arrigo

## Nuclei concettuali

### L'ETÀ DI AUGUSTO

- Instaurazione del Principato
- Politica culturale di Augusto

### VIRGILIO

- Profilo storico-culturale dell'autore.
- Analisi e traduzione contrastiva degli elementi fondamentali di un testo epico.

Lettura e analisi delle seguenti opere: *Bucoliche*, I, vv.1-18 (dal latino) e IV, vv. 1-25 (in traduzione); *Georgiche* II, vv. 136-176 e IV, vv.149-190 (in traduzione); *Eneide* I, vv.1-11 (dal latino) e IV, vv. 65-89 e vv.296-361(in traduzione).

### ORAZIO

- Profilo storico-culturale dell'autore.

Lecture in traduzione dei seguenti versi: *Sermones* ,I,1, vv.92-121.

### I POETI ELEGIACI

- Tibullo: profilo storico-culturale dell'autore. Il *Corpus Tibullianum*.
- Propertio e la *servitus* per Cinzia. Profilo storico-culturale dell'autore.
- Ovidio: profilo storico-culturale dell'autore. *Amores*, *Ars amatoria* e *Metamorfosi*.

Lettura e analisi delle seguenti opere:

Tibullo: *Corpus Tibullianum*, I, 1, vv. 1-78 (in traduzione).

Propertio: *Elegiae*, I, 1, vv. 1-38 (dal latino) e IV, 7, vv.1-34 e 71-96 (in traduzione).

Ovidio: *Amores*, I, 9, vv. 1- 46 (latino/italiano); *Ars amatoria*, I, vv.611-614 e 631-646 (in traduzione); *Metamorfosi* , III, vv. 370-401, 413-442, 454-464 e 480-510 (in traduzione).

### LIVIO

- Profilo storico-culturale dell'autore: la storiografia augustea.
- Lettura in traduzione dei seguenti brani: *Ab urbe condita*, I, 6, 3-7, 3; II, 32, 1-7; XXI, 4, 3-9.

## LINGUA E CULTURA INGLESE

*Prof.ssa Bruno Lucilla*

### **Nuclei concettuali:**

Il corso di lingua inglese del quarto anno del Liceo Scientifico prevede lo studio, non solo della lingua inglese, ma anche della letteratura e della cultura anglofona.

La prima parte del corso prevede la scoperta della Victorian Age: lo scopo è quello di rendere chiara la situazione storica e culturale dell'Impero britannico durante il XIX secolo, riferendoci, quindi, al lungo periodo della storia inglese (caratterizzato principalmente dalla rivoluzione industriale e dalla espansione coloniale) in cui la regina Vittoria governò. Al fine di comprendere pienamente la letteratura inglese dell'Ottocento è necessario conoscere le questioni politiche ed economiche; viceversa, per comprendere al meglio la società vittoriana bisogna scoprire gli autori e le autrici del tempo, al fine di apprendere cosa si intenda per "Victorian compromise". Gli studenti e le studentesse conosceranno nomi come quelli di coloro appartenenti alla Confraternita dei Preraffaelliti, così come autori come Charles Dickens, Arthur Conan Doyle, Oscar Wilde ed autrici come Emily Dickinson.

La seconda parte del corso si concentrerà sullo studio della Modern Age, ci si riferisce quindi alla prima metà del XX secolo. I discenti scopriranno come gli avvenimenti della Prima e della Seconda guerra mondiale abbiano mutato gli assetti politici in Europa e nel resto del mondo. Si studieranno autori come William Butler Yeats, Thomas Stearns Eliot, James Joyce, George Orwell, Francis Scott Fitzgerald, Ernest Hemingway ed autrici come Virginia Woolf.

La terza ed ultima parte del corso prevede la scoperta della Contemporary Age; quindi, quel periodo di tempo che va dal 1945 ad oggi; cercando di capire come gli eventi storici più importanti (come, ad esempio, la caduta del muro di Berlino) abbiano influito sulla letteratura anglofona. I discenti studieranno autori come John R. R. Tolkien, Samuel Beckett e J. D. Salinger.

Gli studenti e le studentesse leggeranno i testi proposti in lingua inglese, col compito di tradurli in classe. Il corso conterrà uno spazio dedicato alla conversazione in lingua, nonché un ripasso della grammatica studiata negli ultimi tre anni, nonché degli argomenti non ancora affrontati, al fine di rendere i discenti sicuri/e delle loro competenze.

# STORIA

*Prof. Davide Domenico Purello*

## **Nuclei concettuali**

L'affermazione dell'assolutismo

Il Settecento, secolo dei Lumi

Il Settecento, secolo delle Riforme

I conflitti militari in Europa nei primi anni del Settecento

La prima rivoluzione industriale

La rivoluzione americana

La Rivoluzione francese

L'Età napoleonica

L'Europa del XIX secolo: nuove carte geopolitiche e nuove idee

Europa e Americhe in movimento (1820-40)

Il 1848 una rivoluzione europea

Il movimento nazionale nella Penisola Italiana (1796-1848)

Il 1848 una rivoluzione europea

Il movimento nazionale nella Penisola Italiana (1796-1848)

L'Europa e il mondo in cerca di nuovi assetti geopolitici (1850-1870)

La nascita del regno d'Italia (1848-1870)

L'Era dell'industrializzazione

L'Europa degli imperi al centro del mondo

Il Regno d'Italia (1870-1900)

# **FILOSOFIA**

*Prof. Davide Domenico Purello*

## **Nuclei concettuali**

### **IL RINASCIMENTO**

Caratteri generali - Platonismo del Rinascimento - Aristotelismo del Rinascimento - Altre correnti del Rinascimento (Epicureismo, Stoicismo, Scetticismo)

### **IL NATURALISMO RINASCIMENTALE**

Telesio e Campanella e Bruno filosofi della natura

### **IL PENSIERO POLITICO DEL RINASCIMENTO**

Machiavelli, Guicciardini, Botero, Moro, Bodin e Grozio

### **LA RIFORMA PROTESTANTE**

Erasmus da Rotterdam, Martin Lutero, Giovanni Calvino

### **LA RIVOLUZIONE SCIENTIFICA**

Copernico, Brahe, Keplero

### **GALILEO GALILEI**

La vita - Le scoperte scientifiche - Il Dialogo - Il metodo sperimentale

### **IL PROBLEMA DEL METODO E DELLA CONOSCENZA**

Descart, Pascal, Spinoza, Leibiniz

### **L'EMPIRISMO INGLESE**

Hobbes, Locke, Hume

### **L'ILLUMINISMO**

Rousseau

### **IMMANUEL KANT**

La vita - Le tre critiche - La conoscenza scientifica

### **GEORG W. F. HEGEL**

La vita - La fenomenologia dello spirito - La dialettica



# MATEMATICA

*Prof. Valeria Grazia Mare*

## **Nuclei concettuali**

### **Goniometria**

Misura di angoli; Angoli orientati e circonferenza goniometrica; Funzioni seno e coseno; Prima relazione fondamentale della goniometria; Definizione di secante e cosecante; Funzione tangente; Seconda relazione fondamentale della goniometria; Funzione cotangente; Funzioni goniometriche di angoli particolari; Angoli associati; Funzioni goniometriche inverse: definizione di arcoseno, arcocoseno e arcotangente; Formule di addizione e sottrazione; Formule di duplicazione; Formule di bisezione; Equazioni goniometriche elementari; Equazioni lineari in seno e coseno; Disequazioni goniometriche elementari.

### **Trigonometria**

Teoremi sui triangoli rettangoli; Risoluzione dei triangoli rettangoli; Area di un triangolo; Teorema della corda; Teorema dei seni; Teorema del coseno; Risoluzione dei triangoli qualunque.

### **Esponenziali e logaritmi**

Potenze ad esponente reale; Funzione esponenziale; Equazioni esponenziali; Disequazioni esponenziali; Definizione di logaritmo; Proprietà dei logaritmi; Funzione logaritmica; Equazioni logaritmiche; Disequazioni logaritmiche.

# FISICA

*Prof. Mario Petrina*

## **Nuclei concettuali**

### **Termodinamica**

L'equazione di stato dei gas perfetti, La teoria microscopica della materia, La teoria cinetica dei gas e la temperatura, La distribuzione di Maxwell, Stati termodinamici e trasformazioni, Il piano P-V, trasformazioni reversibili e trasformazioni quasi statiche, il primo principio della termodinamica, il secondo principio della termodinamica, le macchine frigorifere. Le macchine termiche.

### **Oscillazioni e onde**

Il moto armonico, esempi di moto armonico, le onde meccaniche, onde stazionarie su una corda, il suono, interferenza tra onde sonore, la diffrazione, effetto Doppler, gli strumenti musicali, la natura duale della luce: particelle vs onda, I colori e le onde luminose, Le grandezze fotometriche, Il principio di Huygens, La riflessione della luce e le sue leggi, La rifrazione della luce e le sue leggi, Angolo limite e riflessione totale, L'esperimento di Young: l'interferenza della luce, La diffrazione della luce.

### **Il campo elettrico**

La carica elettrica e la sua unità di misura (il coulomb). La legge di Coulomb. La forza elettrica. L'esperimento di Coulomb. L'elettrizzazione per induzione. La polarizzazione degli isolanti. Il vettore campo elettrico. Il campo elettrico di una carica puntiforme. Le linee del campo elettrico. Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss. Studio di campi elettrici con particolari simmetrie. L'energia potenziale elettrica. Il potenziale elettrico e la forza di potenziale. Superfici equipotenziali. Il calcolo del campo elettrico dal potenziale. La circuitazione del campo elettrico. La distribuzione della carica nei conduttori in equilibrio elettrostatico. Il campo elettrico e il potenziale nei conduttori in equilibrio. Il teorema di Coulomb. La capacità di un conduttore. Il condensatore piano. Condensatori in serie e in parallelo. L'intensità di corrente elettrica. I generatori di tensione e i circuiti elettrici. La prima legge di Ohm. Resistenza elettrica e resistori. Risolvere un circuito. Le leggi di Kirchhoff: la legge delle maglie. la legge dei nodi. L'effetto Joule. La forza elettromotrice e la resistenza interna di un generatore di tensione. I conduttori metallici. La seconda legge di Ohm e relative applicazioni.

# **SCIENZE NATURALI**

*Prof.ssa Daniela Iacona*

## **Nuclei concettuali**

### **CHIMICA**

- I primi modelli atomici: i fenomeni elettrici. Repulsione e attrazione
- La nomenclatura dei composti inorganici
- Reazioni chimiche: classificazione e stechiometria di reazione.
- I legami chimici: stabilità energetica Legami primari e secondari
- Il metodo di VSEPR: repulsione tra coppie elettroniche
- Termochimica e cinetica delle reazioni
- L'equilibrio chimico: Acidi e basi. Teorie Arrhenius, Bronsted e Lowry e Lewis
- Misurare il pH: gli indicatori e il pH-metro
- Elettrochimica: le reazioni redox. Le Pile e Elettrolisi

### **SCIENZA DELLA TERRA**

- Origine della Terra: il “Big Bang” e i pianeti del Sistema Solare
- Litosfera: Minerali e rocce. Ciclo delle Rocce.
- Aspetti generali delle rocce magmatiche e sedimentarie
- I Vulcani: Etna e le isole Eolie
- I terremoti, scala Richter e Mercalli

### **BIOLOGIA**

- Dalla cellula all'organismo: organizzazione di un individuo pluricellulare. Tessuti, organi, sistemi e apparati
- Anatomia e fisiologia dei principali apparati del corpo umano
- Le biotecnologie: campi di applicazione.
- Ingegneria genetica e OGM

# DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

*Prof. Andrea Onorati*

## **Nuclei concettuali**

- Riforma & Controriforma; Il Concilio Di Trento;
- Accenni Sulla Guerra Dei 30 Anni; Il Barocco;
- L'accademia Degli Incamminati E Il Classicismo Carracesco; Annibale Carracci – Il Mangiafagioli.
- Caravaggio: Canestra Di Frutta, Medusa, David E Golia, Vocazione Di S. Matteo, Cena In Emmaus, Morte Della Vergine, Resurrezione Di Lazzaro.
- Artemisia Gentileschi: Giuditta Che Decapita Oloferne; Jusepe De Ribera Detto Lo Spagnoletto: Lo Storpio.
- Gian Lorenzo Bernini – Apollo E Dafne, Estasi Di S. Teresa, Colonnato In S. Pietro, Chiesa Di S. Andrea Al Quirinale, Fontana Dei Fiumi.
- Francesco Borromini- S. Carlo Alle Quattro Fontane, Cupola Di S. Ivo Alla Sapienza.
- Pietro Da Cortona- Trionfo Della Divina Provvidenza.
- Guido Reni- Strage Degli Innocenti.
- Guercino- Ritorno Del Figliol Prodigio, Seppellimento Di Santa Petronilla, L'angelo Appare Ad Agar E Ismaele.
- Le Fiandre: Rubens- La Morte Di Ippolito; Van Dyck- Carlo I A Caccia.
- Jan Vermeer- Ragazza Con Turbante, Stradina Di Delft, Veduta Di Delft.
- Rembrandt- Lezione Di Anatomia Del Dottor Tulp, Cristo E L'adultera, La Ronda Di Notte.
- De La Tour- Maddalena Penitente; Chardin- Bolle Di Sapone; Dujardin- Ragazzo Che Soffia Le Bolle Di Sapone, Allegoria Della Transitorietà E Brevità Della Vita.
- Velazquez- Las Meninas.
- Il Rococo': Filippo Juvara- La Basilica Di Superga.
- Luigi Vanvitelli: La Reggia Di Caserta; Giambattista Tiepolo- Immacolata Concezione.
- Il Vedutismo: Canaletto- Palazzo Ducale E Piazza S. Marco.
- Origini Dell'illuminismo; L'illuminismo; Giovanni Battista Piranesi; Il Neoclassicismo.
- Antonio Canova- Teseo Sul Minotauro, Amore E Psiche, Monumento Funebre A Maria Cristina D'austria.
- David- Il Giuramento Degli Orazi, A Marat, Le Sabine, Leonida Alle Termopili, Bonaparte Valica Le Alpi Al Passo Del Gran San Bernardo.
- Thorvaldsen- Giasone; Ingres- Il Sogno Di Ossian.
- Diff. Neoclassicismo E Romanticismo.
- Gericault- La Zattera Della Medusa, Alienata Con Monomania Dell'invidia.

- Delacroix- La Barca Di Dante, La Liberta' Che Guida Il Popolo.
- John Constable- Studio Di Nuvole A Cirro, Cattedrale Di Salisbury Vista Dai Giardini Del Vescovo, Castello Di Hadleigh.
- William Turner- Ombra E Tenebre, La Sera Del Diluvio. La Valorosa Temeraire.
- Fussli- La Disperazione Dell'artista Davanti Alle Rovine, L'incubo.
- William Blake- The Ancient Of Days, Grande Drago Rosso.
- Friedrich- Viandante Sul Mare Di Nebbia, Le Bianche Scogliere Di Rugen, Abbazia Nel Querceto.
- Francisco Goya- Il Sonno Della Ragione Genera Mostri, Le Fucilazioni Del 3 Maggio Sulla Montagna Del Principe Pio, Saturno Divora Un Figlio.
- Francesco Hayez- Atleta Trionfante, Il Bacio.
- I Preraffaelliti: Waterhouse- La Sirena, Il Cerchio Magico. John Collier- Lilith. Dante Rossetti- Lilith. John Millais: Bolle Di Sapone, Ophelia. Henry Wallis- La Morte Di Chatterton.
- Scuola Di Barbizon: Camille Corot- La Cattedrale Di Chartres. Rousseau- Strada Nella Foresta Di Fontainebleau, Effetto Di Tempesta.
- Scuola Di Posillipo: Pitloo- Castel Dell'ovo A Napoli.
- Il Realismo: Courbet- Lo Spaccapietre. Daumier- Il Passato/Il Presente/Il Futuro, Il Vagone Di Terza Classe. Millet- Le Spigolatrici.
- I Macchiaioli: Giovanni Fattori- Campo Italiano Alla Battaglia Di Magenta, Soldati Francesi Del '59, Rotonda Di Palmieri.
- Silvestro Lega- Il Canto Dello Stornello, Il Pergolato (Un Dopo Pranzo). Telemaco Signorini- La Sala Delle Agitateal Bonifazio Di Firenze.
- Eugène Viollet-Le-Duc E John Ruskin: Restauro In Stile/ Restauro Romantico.

# **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

*Prof.ssa Battiato Maria Concetta*

## **Nuclei concettuali**

### **SCHEMI MOTORI DI BASE, CAPACITA' COORDINATIVE E CAPACITA' CONDIZIONALI**

- Esercizi a corpo libero di coordinazione e mobilità;
- Esercizi di stretching;
- Esercizi di Equilibrio;
- Esercizi isometrici ed esercizi isotonici;
- Andature atletiche propedeutiche al movimento;
- Forza, velocità, resistenza, mobilità, equilibrio.

### **GIOCHI SPORTIVI**

- Pallavolo: fondamentali, gioco, lavoro analitico e lavoro globale;
- Calcio: fondamentali e gioco, lavoro analitico e lavoro globale;
- Basket: fondamentali e gioco, lavoro analitico e lavoro globale;
- Badminton: fondamentali e gioco, lavoro analitico e lavoro globale.

### **CONTENUTI TEORICI**

- Terminologia di base, posizioni, movimenti e dinamiche principali;
- Regole dei fondamentali tecnici e dei comportamenti degli sport svolti;
- Cenni di anatomia: apparato locomotore e sistema nervoso;
- Educazione alimentare, piramide alimentare e ricerca del benessere;
- Educazione e prevenzione: conoscenza e condanna di doping e droghe;
- Sicurezza e prevenzione infortuni.

### **TEST MOTORI**

- Plank test, sit up test, push up test; flessione in avanti del busto;
- Test di resistenza (test di Cooper);
- Test di forza degli arti superiori (lancio della palla medica Kg 3);
- Test di forza esplosiva degli arti inferiori (salto in lungo da fermo).

**Monitoraggio dei risultati ottenuti al termine del I quadrimestre e analisi degli stessi allo scopo di eventuali correzioni e/o interventi tempestivi**

Nel corso dell'anno scolastico i docenti, in seguito alle attività di verifica, predispongono, ogni qualvolta se ne ravvisi la necessità, interventi di recupero e sostegno; questi verranno effettuati all'interno dell'orario scolastico.

**Tabella dei livelli**

In coerenza con le indicazioni normative e le finalità dei processi di valutazione, i livelli di attribuzione dei voti sono quelli indicati nella seguente tabella:

<i><b>livelli</b></i>	<i><b>significato</b></i>
<b><i>I LIVELLO</i></b> <b><i>Voto 1/3</i></b>  <b><i>LIVELLO BASE NON RAGGIUNTO</i></b>	1/2 > Assenza di conoscenze e abilità riferibili ai campi di indagine delle diverse discipline. Impegno e partecipazione assenti, anche se sollecitati. Autonomia e autoregolazione insufficienti. 3 > Assenza di impegno, conoscenze episodiche e frammentarie. Difficoltà nell'applicazione delle conoscenze, esposizione lacunosa ed impropria. Evidenti difficoltà nell'inserimento nei contesti di lavoro.
<b><i>II LIVELLO</i></b> <b><i>Voto 4/5</i></b>  <b><i>LIVELLO BASE NON RAGGIUNTO</i></b>	4 > Conoscenze scarse, del tutto insufficiente la loro rielaborazione, limitate capacità di revisione e applicazione. Impegno discontinuo, autonomia insufficiente. Limitata la partecipazione al contesto di lavoro. 5 > Debole acquisizione di alcune conoscenze essenziali, difficoltà nella rielaborazione e nell'uso dei linguaggi specifici. Autonomia limitata a compiti essenziali. Partecipazione ed impegno da stimolare continuamente
<b><i>III LIVELLO</i></b> <b><i>Voto 6</i></b>  <b><i>LIVELLO BASE</i></b>	6 > Sufficienti livelli di conoscenze e loro modesta capacità di applicazione, elaborazione limitata a contesti noti. Autonomia ed impegno incerti.
<b><i>IV LIVELLO</i></b> <b><i>Voto 7-8</i></b>  <b><i>LIVELLO INTERMEDIO</i></b>	7 > Conoscenze ed abilità possedute in modo essenziale, applicate con sicurezza in contesti noti. Rielaborazione ed espressione ancorate al testo e alle situazioni di apprendimento strutturate. Impegno e partecipazione costanti. 8 > Costante impegno: sicura applicazione delle conoscenze, buone capacità di elaborazione.

	<p>Sicurezza nell'esposizione e nella rielaborazione. Buone competenze concettuali (di argomentazione, di sintesi, di rielaborazione personale). Adeguato l'inserimento nei contesti relazionali e di lavoro.</p>
<p><b>V LIVELLO</b> <b>Voto 9-10</b></p> <p><b>LIVELLO AVANZATO</b></p>	<p>9 &gt; Possesso sicuro di conoscenze, di linguaggi e metodi, in ambienti anche diversi da quelli nei quali le competenze sono maturate. Processi di autovalutazione e regolazione del proprio sapere, presenti e costanti.</p> <p>10 &gt; Livello più alto di maturazione e sviluppo che consente un uso creativo e personale delle competenze in ambienti differenziati e non abituali. Autoregolazione dei processi di apprendimento e di padronanza</p>

### **Docenti del Consiglio di Classe**

Prof.ssa Giada D'Arrigo  
 Prof.ssa Daniela Iacona  
 Prof.ssa Valeria Grazia Mare  
 Prof. Andrea Onorati  
 Prof. Mario Petrina  
 Prof.ssa Maria Concetta Battiato  
 Prof. Davide Domenico Purello  
 Prof.ssa Lucilla Bruno

### **Dirigente Scolastico**

Prof.ssa Anna Maria Di Falco

### **Coordinatore Consiglio di Classe**

Prof. Daniela Iacona

---

### **Studenti**

---



---