

**PROGRAMMAZIONE
QUADRIENNALE
PRIMO ANNO**

Tecnologie Informatiche	pag. 2
Matematica	pag. 4
Italiano – Storia	pag. 8
Inglese	pag. 12
Discipline giuridiche ed economiche	pag. 16
Chimica	pag. 18
Fisica	pag. 28
Scienze della terra	pag. 30
Tecnologia e tecnica della rappresentazione grafica	pag. 32
Scienze motorie e sportive	pag. 33
Religione	pag. 37

TECNOLOGIE INFORMATICHE

Docenti: Mariangela Scagliarini, Giuseppe Mazziotti

COMPETENZE		
<p>-Acquisire e interpretare le informazioni sui principali fondamenti teorici dell'Informatica</p> <p>- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p> <p>-Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, usando consapevolmente le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico e mediante un uso critico della rete Internet.</p> <p>-Rappresentare le informazioni mediante Iper testi multimediali</p> <p>- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni;</p> <p>- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi e la produzione di relativi programmi</p>		
NUCLEI FONDANTI / CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'
Architettura di base, ruolo e tipologie di computer; rappresentazione, elaborazione dei dati	Architettura e componenti di un computer.	Riconoscere le caratteristiche funzionali di un computer (calcolo, elaborazione, comunicazione)
Configurazione di un computer e funzioni di base di un sistema operativo; i principali programmi applicativi per la gestione ed il controllo dell'informazione	Funzioni di un sistema operativo. Software di utilità e software applicativi.	Riconoscere e utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo. Utilizzare applicazioni elementari di scrittura, calcolo e grafica. Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni
Utilizzo critico della rete Internet.	La rete Internet. Funzioni e caratteristiche della rete internet. Normativa sulla privacy e diritto d'autore.	Utilizzare la rete Internet per ricercare dati e fonti. Utilizzare le rete per attività di comunicazione interpersonale. Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete
Iper testi multimediali	Conoscere le fasi di progetto e di sviluppo per implementare iper testi	Produrre semplici siti web statici
Linguaggio di markup HTML e CSS	Principali tag dell'HTML	Creazione di pagine statiche con l'ausilio dei fogli di stile

Principi di problem solving e di coding.	Concetto di algoritmo e pseudolinguaggio. Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione.	Impostare e risolvere problemi in pseudolinguaggio.
Strutture del linguaggio di programmazione Python	Riconoscere ed utilizzare in maniera appropriata le strutture del linguaggio in base al contesto	Dato un problema semplice scrivere il programma risolutivo nel linguaggio Python. Riconoscere e correggere gli errori, debugging.

SVILUPPO IN DETTAGLIO DEI CONTENUTI

Primo quadrimestre.

1. Fondamenti teorici.

-hardware : elementi funzionali del computer

- software: sw di sistema e di utilità , sw applicativi

-reti di computer: elementi principali, tipologie, dispositivi , connessioni

2. Codifica delle informazioni: il sistema binario, i codici (numerici e alfanumerici).

3. Ipertesti multimediali: elementi fondamentali, tipologia, progetto, progetto di un sito web

4. Linguaggio HTML : elementi per il testo, le immagini, i link, gli elenchi, impaginazione di un sito (DIV e CSS)

Secondo quadrimestre.

1. Problem Solving: concetto ed elementi di un problema, concetto e proprietà di un algoritmo, sviluppo di semplici algoritmi, dal problema al programma, le variabili, le istruzioni di base.

2. Il linguaggio Python: ambiente di sviluppo. Istruzioni di base (input-output, assegnazione, selezione, iterazione) e variabili, contatori e accumulatori. Liste di numeri e metodi relativi. Funzioni per disegnare grafici. Sviluppo di semplici programmi.

MATEMATICA

Docente: Letizia Montanari

COMPETENZE		
<ul style="list-style-type: none"> • utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica • confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni • individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi • analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico 		
NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
Insiemi e Logica	Gli insiemi: definizioni, operazioni. La logica: enunciati e connettivi logici.	Operare con gli insiemi . Analizzare enunciati logici.
Aritmetica e Algebra	<p>Operazioni negli insiemi numerici N, Z, Q: proprietà e applicazioni (ripasso).</p> <p>Definizione di monomio e caratteristiche di un monomio (grado, monomi simili, monomi opposti).</p> <p>Definizione di polinomio e caratteristiche di un polinomio (grado, polinomi omogenei, ordinati, completi). Regola di Ruffini. Prodotti notevoli (quadrato di un binomio, somma per differenza, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio).</p> <p>Tecniche di scomposizione di un polinomio in fattori: raccoglimento totale/parziale, differenza quadrati, quadrato di un binomio, somma/differenza di due cubi, trinomio particolare.</p> <p>Definizione di frazione algebrica</p>	<p>Operare negli insiemi numerici N, Z , Q. Risolvere problemi utilizzando frazioni, percentuali.</p> <p>Operare con i monomi. Semplificare espressioni letterali contenenti monomi. Calcolare M.C.D. e m.c.m fra monomi.</p> <p>Operare con i polinomi. Semplificare espressioni con i polinomi. Eeguire la divisione fra due polinomi. Applicare la regola di Ruffini. Determinare il resto della divisione di un polinomio per binomio della forma $(x-a)$ senza eseguire la divisione. Applicare le regole sui prodotti notevoli (quadrato di un binomio, somma per differenza, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio).</p> <p>Scomporre un polinomio in fattori primi. Calcolare M.C.D. e m.c.m di polinomi.</p> <p>Calcolare le C. E. Semplificare una frazione algebrica.</p>

	<p>Definizione di equazione. Equazioni di primo grado numeriche intere. Significato di equazione determinata, indeterminata, impossibile. Principi di equivalenza. Equazioni di primo grado letterali e fratte.</p> <p>Disequazioni numeriche intere di primo grado e sistemi di disequazioni.</p> <p>Definizione di sistema lineare. Forma normale di un sistema lineare. Metodi risolutivi di un sistema lineare.</p>	<p>Operare con le frazioni algebriche Risolvere espressioni con frazioni algebriche</p> <p>Riconoscere un'equazione di primo grado numerica intera. Riconoscere se un'equazione è determinata, indeterminata, impossibile. Applicare i principi di equivalenza delle equazioni. Riconoscere un'equazione fratta/letterale. Risolvere equazioni di primo grado numeriche, letterali (con discussione), intere e fratte in una variabile. Utilizzare le equazioni di primo grado per risolvere problemi e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati.</p> <p>Riconoscere una disequazione numerica intera di primo grado e un sistema di disequazioni. Risolvere una disequazione numerica intera di primo grado e un sistema di disequazioni.</p> <p>Ridurre un sistema alla forma normale. Determinare il grado di un sistema. Risolvere sistemi lineari in due variabili. Riconoscere se un sistema è determinato, indeterminato, impossibile.</p>
Geometria	<p>Enti fondamentali della geometria e significato dei termini: assioma, teorema, definizione, dimostrazione. Principali figure del piano (segmenti, rette, angoli, triangoli, poligoni). Significato di congruenza di figure. Criteri di congruenza dei triangoli. Rette parallele e alle rette perpendicolari. Poligoni e le loro principali proprietà. Parallelogrammi e trapezi e le loro principali proprietà.</p>	<p>Riconoscere i principali enti e figure e descriverli in un linguaggio naturale. Individuare le proprietà delle figure e riconoscerle in situazioni concrete</p>
Dati e previsioni	<p>Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e</p>	<p>Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una</p>

	principali rappresentazioni grafiche. Valori medi e misure di variabilità.	distribuzione.
Linguaggio formale	Fasi risolutive di un problema (ipotesi e tesi). Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni di primo grado.	Progettare un percorso risolutivo. Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici. Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa.
Relazioni e funzioni	Metodo delle coordinate: il piano cartesiano. Concetto di funzione . Funzioni elementari (proporzionalità diretta, proporzionalità inversa, funzione lineare). Coordinate del punto medio e lunghezza di un segmento Equazioni della retta Significato di m e q Condizioni di appartenenza, parallelismo e perpendicolarità Intersezioni tra rette	Organizzare un insieme di dati. Rappresentare i grafici delle funzioni (proporzionalità diretta, proporzionalità inversa, funzione lineare). Riconoscere una relazione fra variabili in termini di proporzionalità diretta, inversa. Sviluppare semplici catene deduttive. Rappresentare coordinate di un punto su un piano Determinare la lunghezza e punto medio di un segmento Riconoscere forma implicita ed esplicita della retta Determinare la distanza di un punto da una retta Riconoscere fasci di rette.

SVILUPPO IN DETTAGLIO DEI CONTENUTI

Insiemi e Logica: insiemi e sottoinsiemi; operazioni con gli insiemi; le preposizioni logiche; i connettivi logici e le espressioni.

Aritmetica e Algebra: operazioni negli insiemi numerici N , Z , Q e applicazioni; calcolo letterale: monomi, polinomi e relative operazioni; scomposizione di polinomi in fattori; M.C.D. e m.c.m. di polinomi; frazioni algebriche; equazioni di primo grado intere e fratte; equazioni e problemi; disequazioni intere di primo grado e sistemi di disequazioni; equazioni lineari in due incognite; risoluzione di sistemi lineari con metodi algebrici.

Relazioni e funzioni: il piano cartesiano; concetto di funzione; rappresentazioni di una funzione (tabelle, formule, grafici); collegamento con il concetto di equazione; la retta nel piano cartesiano: funzioni lineari, l'asse y e le rette parallele all'asse y ; risoluzione grafica di sistemi lineari; funzioni di proporzionalità diretta e inversa.

Dati e previsioni: dati statistici; organizzazione e rappresentazione grafica dei dati; indici di posizione centrale; indici di variabilità. Utilizzo di *Excel* per elaborare dati e creare grafici.

Geometria: la geometria nel piano; la geometria euclidea; i triangoli e i criteri di congruenza; rette parallele e perpendicolari; parallelogrammi e trapezi. Utilizzo del software didattico *Geogebra*.

ITALIANO - STORIA

Docente: Andrea Bombonati

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

COMPETENZE		
<p>padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</p> <p>leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo</p> <p>produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</p>		
NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
-Ordine logico del discorso	Lingua -Il sistema e le strutture fondamentali della lingua italiana ai diversi livelli: fonologia, ortografia,	-Ascoltare e comprendere, globalmente e nelle parti costitutive, testi di vario genere, articolati e complessi; utilizzare metodi e strumenti per fissare i

<p>-Coesione testuale e tipi testuali.</p> <p>-Contestualizzazione di un'opera o di un genere,</p> <p>-Repertori narratologici per l'analisi testuale</p> <p>-Comprensione e produzione di testi letterari e non letterari,</p> <p>-Esposizione orale di testi letterari e non letterari.</p>	<p>morfologia, sintassi del verbo e della frase semplice, frase complessa, lessico</p> <p>-Le strutture della comunicazione e le forme linguistiche di espressione orale</p> <p>-Modalità di produzione del testo; sintassi del periodo e uso dei connettivi; interpunzione; varietà lessicali, anche astratte, in relazione ai contesti comunicativi</p> <p>-Strutture essenziali dei testi descrittivi, espositivi, narrativi, espressivi, valutativo – interpretativo, argomentativi, regolativi</p> <p>-Modalità e tecniche relative alla competenza testuale: riassumere, titolare, parafrasare, relazionare</p> <p>-Aspetti essenziali dell'evoluzione della lingua italiana nel tempo e nello spazio e della dimensione socio – linguistica</p> <p>Letteratura</p> <p>Metodologie essenziali di analisi del testo letterario (generi letterari, metrica, figure retoriche, ecc..)</p> <p>Opere e autori significativi della tradizione letteraria e culturale italiana, europea e di altri paesi</p>	<p>concetti fondamentali</p> <p>-Applicare tecniche, strategie e modi di lettura ascopi e in contesti diversi.</p> <p>-Applicare la conoscenza ordinata delle strutture della lingua italiana ai diversi livelli del sistema.</p> <p>-Nell'ambito della produzione e dell'interazione orale, attraverso l'ascolto attivo e consapevole, padroneggiare situazioni di comunicazione tenendo conto dello scopo, del contesto, dei destinatari.</p> <p>-Esprimere e sostenere il proprio punto di vista e riconoscere quello altrui.</p> <p>-Nell'ambito della produzione scritta, ideare e strutturare testi di varia tipologia, utilizzando correttamente il lessico, le regole sintattiche e grammaticali, ad esempio, per riassumere, titolare, parafrasare, relazionare, argomentare</p> <p>-Riflettere sulla lingua dal punto di vista lessicale, morfologico, sintattico.</p> <p>-Leggere e commentare testi significativi in prosa e in versi tratti dalla letteratura italiana e</p>
---	---	---

		<p>straniera.</p> <p>-Riconoscere la specificità del fenomeno letterario, utilizzando in modo essenziale anche i metodi di analisi del testo(ad esempio, generi letterari, metrica, figure retoriche).</p>
--	--	---

STORIA

COMPETENZE		
<p>1. Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.</p> <p>2. Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona della collettività e dell'ambiente.</p> <p>3. Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.</p>		
NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
<p>-Tempo</p> <p>-Spazio</p> <p>-Contesto</p> <p>-Relazione causa-effetto</p> <p>-Pluralità di modelli interpretativi -</p> <p>-Valorizzazione della soggettività</p> <p>-Riconoscimento della</p>	<p>-I principali fenomeni storici e le coordinate spazio – temporali che li determinano, i modelli culturali caratterizzanti un'epoca.</p> <p>-Origine ed evoluzione storica dei principi e dei valori fondativi della Costituzione Italiana</p>	<p>-Collocare gli eventi storici affrontati nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.</p> <p>-Discutere e confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea.</p> <p>Identificare i diversi modelli istituzionali e di organizzazione sociale e le principali relazioni tra persona-famiglia- società- stato nelle diverse epoche storiche.</p> <p>-Analizzare il ruolo dei diversi soggetti pubblici e privati nel promuovere e orientare lo</p>

specificità delle culture		sviluppo economico e sociale, anche alla luce della Costituzione italiana.
---------------------------	--	--

ITALIANO : SVILUPPO IN DETTAGLIO DEI CONTENUTI

Durante il corso dell'anno sarà svolto un programma di grammatica riguardante l'ortografia, l'analisi logica e del periodo.

E' prevista , durante l'anno, una prova di competenza (compito di realtà) sui temi della cittadinanza. Il docente curricolare deciderà in quale periodo dell'anno svolgere questa unità didattica.

La Commissione ha elaborato i contenuti essenziali da svolgere , ma la scelta dei brani antologici sarà a discrezione del docente curricolare.

Libro di testo: Biglia, Manfredi, Terrila "Un incontro inatteso" ed Paravia-Pearson voll. A e B

I Quadrimestre

- Le tecniche narrative
 - a. La struttura narrativa del testo
 - b. La rappresentazione dei personaggi
 - c. Lo spazio e il tempo
 - d. Il narratore e il punto di vista
 - e. Lingua e stile

- Forme e generi della narrazione

II Quadrimestre

- Il linguaggio della poesia
 - a. Verso
 - b. Metrica
 - c. Strofe
- Denotazione e Connotazione
- Le principali figure retoriche
- La parafrasi
- Il linguaggio teatrale
 - a. Caratteristiche del testo
 - b. Tragedia e commedia
 - c. L'evoluzione del teatr

I quadrimestre

- Le fonti storiche
- La preistoria
- Le civiltà antiche: Sumeri, Assiri, Babilonesi, Ittiti, Persiani, Fenici, Ebrei
- La civiltà dell'antico Egitto
- Il mondo greco dalla civiltà minoica all'Ellenismo
- La civiltà etrusca
- La storia di Roma dalle origini alla morte di Giulio Cesare

II quadrimestre

- Il principato di Augusto
- Il cristianesimo
- Principali avvenimenti dal I al III sec. d. C.
- Il declino dell'impero romano
- Le invasioni barbariche
- L'impero romano d'Oriente
- La dominazione longobarda
- L'impero dei Franchi
- Il feudalesimo
- Il monachesimo occidentale

LINGUA INGLESE

Docente: Paola Bassi

COMPETENZE		
-Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi relativamente a Reading, Speaking, Listening, Writing.		
-Livello passaggio da A2 a B1 del QCER		
NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'

<p>DESCRIBING ONESELVES AND OTHER PEOPLE</p> <p>Interacting about the following topics:</p> <p>greeting and introducing; personal information; family; possessions; likes and dislikes.</p> <p>Describing people; making comparisons.</p> <p>DAILY ROUTINES</p> <p>Interacting about the following topics:</p> <p>present activities, temporary actions; sports and free-time activities; eating habits, food, quantities, diet; ordering / offering food and drinks. Talking about abilities.</p> <p>IN TOWN</p> <p>Interacting about the following topics:</p> <p>asking for and giving directions; making arrangements; requests and offers; making, accepting / refusing suggestions; buying</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aspetti comunicativi, socio-linguistici e paralinguistici della interazione e della produzione orale (descrivere, narrare) in relazione al contesto e agli interlocutori. - Strutture grammaticali di base della lingua, sistema fonologico, ritmo e intonazione della frase, ortografia e punteggiatura. - Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi e messaggi semplici e chiari, scritti, orali e multimediali, su argomenti noti inerenti la sfera personale, sociale o l'attualità. - Lessico e fraseologia idiomatica relativi ad argomenti di vita quotidiana, sociale o d'attualità e tecniche d'uso dei dizionari, anche multimediali; varietà di registro. - Nell'ambito della produzione scritta, riferita a testi brevi, semplici e coerenti, caratteristiche delle diverse tipologie (lettere informali, descrizioni, narrazioni, ecc.) strutture sintattiche e lessico appropriato ai contesti. - Aspetti socio-culturali dei Paesi di cui si studia la lingua 	<ul style="list-style-type: none"> - Interagire in conversazioni brevi e chiare su argomenti di interesse personale, quotidiano, sociale o d'attualità. - Utilizzare appropriate strategie ai fini della ricerca di informazioni e della comprensione dei punti essenziali in messaggi chiari, brevi, scritti e orali, su argomenti noti e di interesse personale, quotidiano, sociale o d'attualità. - Utilizzare un repertorio lessicale ed espressioni di base, per esprimere bisogni concreti della vita quotidiana, descrivere esperienze e narrare avvenimenti di tipo personale o familiare. - Utilizzare i dizionari monolingue e bilingue, compresi quelli multimediali. - Descrivere in maniera semplice esperienze ed eventi, relativi all'ambito personale, sociale o all'attualità. - Produrre testi brevi, semplici e coerenti su tematiche note di interesse personale, quotidiano, sociale, appropriati nelle scelte lessicali e sintattiche. - Riconoscere gli aspetti strutturali della lingua utilizzata in testi comunicativi nella forma scritta, orale e multimediale.
---	--	---

<p>THE PAST</p> <p>Interacting about the following topics:</p> <p>past time experiences; holidays; habits, abilities; recent events.</p> <p>LOOKING AHEAD</p> <p>Interacting about the following topics:</p> <p>future intentions; sure predictions; future possibilities; life choices and ambitions.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Cogliere il carattere interculturale della lingua inglese, anche in relazione alla sua dimensione globale e alle varietà geografiche.
--	--	---

SVILUPPO IN DETTAGLIO DEI CONTENUTI

Module 0 Starter

Functions: Asking for and giving personal information. Talking about nationality, about jobs, about possessions. Describing appearance. Understanding classroom language.

Vocabulary: The alphabet. Cardinal numbers. Countries and nationalities. Jobs. Pets and possessions. Describing people. Classroom objects.

Grammar: To Be/All forms. Possessive adjectives. *To have got*. Demonstrative pronouns. Plural nouns

Culture: The British Isles.

Unit 1. Family life.

Functions: Talking about family and possessions.

Vocabulary: Family.

Grammar: Verb Be. Prepositions of place. Possessive 's. *Have got*. *A/an, any, How many?*

Unit 2 Free time

Functions: Talking about sports and free time activities. Expressing likes and dislikes. Vocabulary. Sports. Free-time activities.

Grammar: Present Simple/all forms. Verbs+ *ing*. Personal pronouns. *Play/go/do. So do I/Neither do I*

Unit 3 Everyday life.

Functions: Talking about daily routine. Telling the time. Talking about lifestyle.

Vocabulary: Daily routine. The time. Free-time activities (word-builder)

Grammar: Present Simple. Adverbs of frequency. Prepositions of time *at/on/in*. Expressions with have.

Unit 4 School life.

Functions: Talking about school. About temporary actions. About life at the moment.

Vocabulary: School subjects.

Grammar: Present Continuous all forms. Present Simple vs Present Continuous. Let's. Shall we?. *How about? Do you fancy?*

Unit 5 Difficult Days.

Functions: Talking about dates, about ability. Making arrangements.

Vocabulary: Ordinal numbers. Months and dates. Abilities.

Grammar: *Can* for ability. Present continuous for future. Present simple for future.

Unit 6 In town

Functions: Talking about places in your town. Asking for and giving directions.

Vocabulary: Places in a town. City adjectives,

Grammar: Prepositions of place. *There is/there are*. The Imperative. Prepositions and adverbs of movement. *Could I?*

Unit 7 Let's eat!

Functions: Talking about your favourite food, about quantities, about diet, about your town.

Vocabulary: Food and drink. Food quantities and containers, Shops.

Grammar: Countable and uncountable nouns. *Some/any, much/many, a lot/lots of, a Little/a few. Too much/too many/not enough.*

Unit 8 Take a break.

Functions: Talking about holidays. Talking about the past.

Vocabulary: Holidays

Grammar: Past simple. Verb *Be*. Past time expressions. Prepositions of place. Past Simple Regular and Irregular verbs. *Will and would like.*

Unit 9 Connect

Functions: Talking about your media habits. Talking about past ability. Talking about past possibility and impossibility

Vocabulary: The media

Grammar: Past Simple all forms. *Could*. Verbs + prepositions in questions

Unit 10: People

Functions: Describing people: appearance and personality.

Vocabulary: Personality adjectives

Grammar: Subject and object questions. *Be like vs look like*. Adjective order.

Unit 11: Fair fashion

Functions: Talking about what you wear, Describing clothes. Making comparisons. Expressing preferences.

Vocabulary: Clothes. Personality adjectives

Grammar: Comparative. Superlative.

Unit 12: Helping out

Functions: Talking about houseworks. Talking about possessions. Asking for permission and making requests.

Vocabulary: Rooms and furniture. Housework.

Grammar: *Whose*. Modal Verbs. *Lend or borrow*.

Unit 13. Looking ahead

Functions: Talking about the weather. Talking about future intentions. Making sure predictions.

Vocabulary: The weather.

Grammar: *Be going to*: intentions & predictions. Present Simple and Present continuous for future.

Unit 14: Feelings

Functions: Expressing emotions. Talking about holiday experiences. Talking about life experiences.

Vocabulary: Emotion adjectives. *-ed* and *-ing* adjectives. Holidays.

Grammar: Present Perfect. *Ever/never, just/already, still/yet, for/since*

Unit 15: On the move

Functions: Describing journeys. Talking about recent events

Vocabulary: Transport. Transport places. Transport verbs.
Grammar: Present perfect. Verb tense revision.

Unit 16: The right choice

Functions: Predicting your future. Discussing hopes and aspirations. Talking about future possibility.

Vocabulary: Life choices. Clothes

Grammar: *Will*: predictions and future facts. Verb tense revision. *May/might*. Future possibility.

Unit 17: Save your planet

Functions: Discussing the environment. Talking about present and future conditions. Discussing dilemmas and choices.

Vocabulary: The environment.

Grammar: *1st Conditional*. *When, as soon as, unless*. Verb tense revision. Future form. *Will*. Offers and promises. Intro to *2nd and 3rd conditional*.

Unit 18: Breaking the law

Functions: Discussing crime and punishment. . Talking about what's happening. Describing past events

Vocabulary: Crime. Types of thieves.

Grammar: Past Continuous. Past Continuous and Past Simple. *When, while, as*.

DISCIPLINE GIURIDICHE ED ECONOMICHE

Docente: Colomba Maria Russo

COMPETENZE

Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.

Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.

Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione spazio-temporale

NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
Relazioni tra le persone secondo le regole. Relazioni tra persone e beni economici	I FONDAMENTI DEL DIRITTO. Norme sociali e norme giuridiche. Classificazioni del diritto. Partizioni del diritto. Fonti del diritto.	Analizzare aspetti e comportamenti della realtà personali e sociali e confrontarli col dettato della norma giuridica. Distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia.
Trasformazioni sociali: - trasformazioni socio-giuridiche	IL RAPPORTO GIURIDICO Elementi del rapporto giuridico. I soggetti del diritto. Persone fisiche ed enti collettivi. Situazioni giuridiche soggettive La famiglia	Riconoscere gli aspetti giuridici della realtà. Analizzare aspetti e comportamenti.
- trasformazioni socio-economiche	I FONDAMENTI DELL'ATTIVITA' ECONOMICA Bisogni, beni e servizi. Attività economica. Ricchezza e mercato. I SOGGETTI ECONOMICI E LE LORO RELAZIONI Famiglia, stato, impresa e resto del mondo. Forme di Stato e di Governo Dallo Statuto Alberino all'Assemblea Costituente Rivoluzione industriale e diversi sistemi economici	Riconoscere gli aspetti economici della realtà. Individuare le esigenze fondamentali che ispirano scelte e comportamenti economici. Rappresentare fenomeni economici. Riconoscere gli aspetti economici interdipendenti della realtà. Individuare le differenze principali tra le diverse forme di Stato e di Governo Saper collocare nel tempo e nello spazio le diverse forme di Stato e di Governo Individuare le principali caratteristiche dei diversi sistemi economici Saper collocare nel tempo e nello spazio i diversi sistemi economici.

Modulo interdisciplinare: L'utilizzo legittimo dei social media.

CHIMICA

Docente : Antonio Testoni

COMPETENZE

- ✓ Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità;
- ✓ Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza;
- ✓ Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
1) Concetto di sostanza e di trasformazione.	✓ Prime norme di sicurezza: rischi e pericoli nel laboratorio di chimica; norme di comportamento in laboratorio. Alcune nozioni sulla lettura delle etichette delle sostanze chimiche.	✓ Saper identificare e valutare rischi e pericoli nel laboratorio di chimica. ✓ Adottare corrette misure di prevenzione ✓ Riconoscere i simboli di pericolo del rischio chimico (vecchia e nuova normativa) ✓ Riconoscere i simboli di pericolosità presenti sulle etichette dei materiali per un loro utilizzo sicuro. ✓ Riconoscere e descrivere le caratteristiche degli stati fisici della

	<p>✓ Le evidenze sperimentali della purezza di una sostanza: riconoscimento delle "sostanze pure" attraverso la misura di grandezze fisiche.</p> <p>✓ Dalle trasformazioni fisiche alle trasformazioni chimiche: alcuni esempi di sostanze importanti nella vita quotidiana (metalli, acidi, basi e sali).</p>	<p>ipotizzare procedure relative a processi di purificazione tecnologici (produzione zucchero, raffinazione del petrolio, ecc.).</p> <p>✓ Riconoscere e usare criteri fenomenologici per decidere se è avvenuta una reazione (la non conservazione della sostanza).</p> <p>✓ Effettuare esperienze sulle trasformazioni fisiche e chimiche e individuarne le differenze. Riconoscere nella vita quotidiana fenomeni di trasformazioni fisiche e chimiche.</p> <p>✓ Correlare le caratteristiche dei metalli e il loro utilizzo tecnologico. Descrivere il processo di riduzione dei minerali a metalli ed individuare in questo una prima manifestazione di una reazione chimica.</p> <p>✓ Riconoscere le caratteristiche comuni e distintive di soluzioni acide e basiche. Definire operativamente le sostanze acide e quelle basiche. Individuare nel processo di apparente solubilizzazione di sostanze non solubili in acqua la manifestazione di una trasformazione chimica: le reazioni di salificazione.</p> <p>✓ Riconoscere gli aspetti distintivi di una trasformazione chimica e utilizzare le reazioni chimiche per la classificazione, la preparazione delle sostanze (es. metalli, acidi, basi e sali) e per ottenere informazioni sulla natura dei prodotti di uso comune.</p> <p>✓ Usando il modello particellare della materia, definire una sostanza come porzione di materia costituita da particelle dello stesso tipo.</p> <p>✓ Usando il modello particellare della materia, rappresentare gli stati di aggregazione della materia, i passaggi di stato ed il processo di solubilizzazione.</p>
--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Il concetto di sostanza secondo il modello particellare. ✓ Il modello particellare della materia e le trasformazioni fisiche. ✓ Reazioni esotermiche/endotermiche. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Eseguire reazioni esotermiche ed endotermiche in situazioni controllate. Definire operativamente un comune processo di combustione (carta, carbone, legno...) ed essere consapevole delle implicazioni tecnologiche di tale trasformazione. ✓ Definire operativamente un combustibile.
--	--	---

COMPETENZE

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità; ✓ Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza; ✓ Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. 		
NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
2) Leggi macroscopiche della Chimica Classica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La nascita del concetto di gas. ✓ Le Leggi ponderali della Chimica classica (Lavoisier e Proust). ✓ La scoperta e il ruolo dell'ossigeno come reagente: la composizione dell'aria ed i processi di combustione e di "calcinazione" dei metalli secondo Lavoisier. ✓ La scoperta e il ruolo dell'idrogeno come reagente: la composizione dell'acqua secondo Lavoisier. ✓ Definizioni operative di sostanze semplici e composte secondo Lavoisier. ✓ La legge di combinazione delle sostanze nello stato gassoso (Gay Lussac). ✓ Alcune reazioni di decomposizione e di sintesi di grande importanza (decomposizione e sintesi dell'acqua, sintesi dell'ammoniaca). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Raccogliere e riconoscere alcuni tipi di "arie". ✓ Interpretare i processi di. ✓ Utilizzare le leggi della chimica classica e le conoscenze fin lì acquisite per dare una spiegazione di semplici trasformazioni chimiche (combustione, ossidazione dei metalli, riduzione dei minerali a metalli ...) ✓ Calcolare la composizione % in massa di un composto. ✓ Eseguire alcune reazioni di analisi e di sintesi motivando procedure e calcoli per determinare la composizione delle sostanze composte. ✓ Data una reazione chimica in fase gassosa, individuare procedure per determinare i rapporti volumetrici delle sostanze interessate.
COMPETENZE		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. ✓ Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle 		

varie forme i concetti di sistema e di complessità;		
NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
3) Teoria e modello atomico molecolare di Dalton/Avogadro.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dalla trasformazione chimica ai concetti di atomo e molecola: il modello atomico di Dalton e il concetto di "peso atomico". ✓ Atomi e molecole: il principio di Avogadro. ✓ La natura delle sostanze, la formula chimica e i suoi significati. ✓ I concetti di modello, legge e teoria nella scienza e nello studio della chimica. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizzare l'ipotesi atomico-molecolare della materia di Dalton per interpretare la natura particellare di elementi e composti e le leggi ponderali della chimica (Lavoisier, Proust e Dalton). ✓ Riconoscere la differenza tra atomo e molecola mediante il principio di Avogadro, partendo dalla costanza dei rapporti di combinazione tra gas (Gay-Lussac). ✓ Utilizzare l'ipotesi atomico-molecolare di Dalton/Avogadro per spiegare trasformazioni chimiche e fisiche. ✓ Eseguire semplici calcoli di pesi atomici/molecolari in base all'ipotesi di Avogadro ✓ Scrivere, bilanciare reazioni chimiche elementari ed eseguire semplici calcoli stechiometrici. ✓ Riconoscere nella vita quotidiana fenomeni di trasformazione chimica e condurre osservazioni qualitative e quantitative per spiegare il comportamento delle sostanze. ✓ Saper fare esempi di modelli, leggi e teorie in campo scientifico. Riconoscerne i limiti e le potenzialità. ✓ Saper distinguere il modello dalla realtà.
COMPETENZE		
✓ Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità;		
NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
4) Linguaggio chimico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Il linguaggio della chimica: i principali composti inorganici (acidi, basi, sali) e la loro nomenclatura. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Classificare i composti in base alla loro natura e utilizzare le regole della nomenclatura IUPAC o tradizionale per scrivere le formule dei composti.

SVILUPPO IN DETTAGLIO DEI CONTENUTI

CLASSIFICARE E CONOSCERE: I COMBUSTIBILI, I METALLI, GLI ACIDI, LE BASI, I SALI; LE CINQUE CLASSI DI SOSTANZE CHE SONO BASILARI NELL'ORGANIZZAZIONE SISTEMATICA DELLA CHIMICA E CHE HANNO SVOLTO UN RUOLO FONDAMENTALE NELLA STORIA DELL'UOMO.

IL CONCETTO DI SOSTANZA (DISTINZIONE FRA MATERIALE E SOSTANZA). IL CONCETTO DI REAZIONE CHIMICA (LA NON CONSERVAZIONE DELLA SOSTANZA).

§I I COMBUSTIBILI

Esperienza n.1: Osserviamo la *combustione* di alcuni materiali (carta, legno, carbone, alcool).

Definizione operativa di combustibile.

La scoperta del fuoco.

§II PROPRIETÀ MACROSCOPICHE, PROPRIETÀ OPERATIVE E PASSAGGI DI STATO.

Esperienza n.2: Riconoscimento di tre sostanze (sale, zucchero, polvere di marmo).

Proprietà macroscopiche e proprietà operative.

Esperienza n.3: Proviamo a sciogliere alcune sostanze in acqua (sale, zucchero, polvere di marmo, solfato di rame, olio ...): definizione operativa di *solubilità*.

L'idea dell'esistenza di particelle minutissime è recente?

Esperienza n.4: La solubilità è una *proprietà operativa misurabile*.

Solubilità e temperatura. Curve di solubilità di alcune sostanze (cloruro di sodio, nitrato di potassio, saccarosio, ossigeno, anidride carbonica ...)

Esperienza n.5: Una soluzione acquosa di cloruro di sodio: è possibile recuperare la sostanza sciolta? Il concetto di *trasformazione fisica*: la conservazione delle sostanze iniziali.

Come si ricava il sale dall'acqua di mare: le saline

Esperienza n.6: Massa e volume nella formazione di una soluzione (acqua/alcool, acqua/sale). La matematizzazione della natura: due + due fa sempre quattro?

Esperienza n.7: Il rapporto massa/volume e il concetto di densità: un'altra proprietà operativa misurabile caratteristica delle sostanze.

Esperienza n.8: *L'ebollizione* dell'acqua: descrizione e definizione del fenomeno (che cos'è il "fumo"? che cos'è l'acqua distillata? che cosa sono le bolle che si formano durante il riscaldamento?).

Esperienza n.9: La distillazione dell'acqua.

Esperienza n.10: Determinazione del residuo fisso nelle acque minerali (che cosa sono le acque minerali?)

Acqua distillata, acqua "del rubinetto" ed acque minerali: verso un concetto di purezza.

Esperienza n.11: L'acqua bolle a 100°C. La legge della *costanza della temperatura di ebollizione* (diagrammi di riscaldamento dell'acqua distillata e dell'acqua salata).

L'evaporazione dell'acqua (perché l'acqua "sparisce"? l'acqua che è "sparita" dove è andata?).

Esperienza n.12: Ebollizione dell'acqua sotto vuoto. L'acqua distillata bolle sempre a 100°C?

§III DALLE MISCELE ALLE SOSTANZE: LA PURIFICAZIONE DEI MATERIALI

Esperienza n.13: Distillazione semplice e distillazione frazionata del vino. La distillazione come metodo di separazione dei miscugli.

La distillazione del petrolio e la distillazione a pressione ridotta.

Esperienza n.14: Alcuni metodi di separazione di miscugli: decantazione, filtrazione, estrazione (tè, caffè, olio di semi, zucchero, aroma della noce moscata), adsorbimento (carbone vegetale con vino rosso e con alcool denaturato).

La purificazione dei materiali ed il concetto di purezza relativa.

Esperienza n.15: Determinazione del peso specifico dell'acqua e di varie sostanze (acqua, alcool etilico, ferro, rame, zinco...)

Esperienza n.16: Un altro passaggio di stato: la fusione (ghiaccio). Durante la fusione, mentre il volume varia, *la massa rimane inalterata*.

L'importanza del comportamento anomalo dell'acqua. Come e quando si verifica la fusione?

Esperienza n.17: Determinazione del punto di fusione del tiosolfato di sodio. La legge di natura della *costanza del punto di fusione*.

L'importanza delle proprietà operative misurabili nel riconoscimento delle sostanze. Una prima definizione operativa di sostanza.

§IV I METALLI E L'ETÀ DEI METALLI.

Esperienza n.18: La riduzione del minio a piombo, dell'ossido di rame a rame (la magia delle reazioni chimiche).

L'età dei metalli. Il Rame.

La spiegazione delle trasformazioni chimiche: *la teoria dei quattro elementi*.

Piombo, stagno, bronzo, argento, mercurio. La classe dei metalli.

Il tiraggio forzato e l'età del ferro. L'altoforno e la fabbricazione dell'acciaio.

§V ACIDI, BASI, SALI: criteri operativi di riconoscimento.

Esperienza n.19: Gli acidi hanno la proprietà di "sciogliere": carbonato di calcio con acido cloridrico, carbonato di calcio con aceto

Gli acidi sono sostanze aggressive in grado di "sciogliere" solidi insolubili in acqua.

Gli acidi non hanno tutti la stessa forza.

Esperienza n. 20: Gli acidi hanno la proprietà di "sciogliere": acido cloridrico con ferro, rame, ossido di rame, alluminio (pallina e pezzetti).

Da quali fattori dipende la velocità di "solubilizzazione?" (natura reagenti, stato di suddivisione del solido)

Che cos'è l'effervescenza?

La scoperta degli acidi minerali; la produzione degli acidi.

Esperienza n.21: La produzione dell'acido solforico per decomposizione del vetriolo.

Gli acidi organici.

In quale modo gli acidi sciolgono?

Esperienza n.22: il recupero della sostanza che si è sciolta nell'acido.

Quali sono i segni di una trasformazione chimica? Il concetto di *reazione chimica* : la non conservazione della sostanza.

Le sostanze *basiche* sono sostanze aggressive in grado di "sciogliere" solidi insolubili in acqua.

Esperienza n.23: Le sostanze basiche hanno la proprietà di "sciogliere": soda caustica e potassa caustica con ferro, alluminio e calcare.

Esperienza n.24: La produzione del sapone.

Gli acidi e le basi sono un'unica classe di sostanze?

Esperienza n.25: L'acido cloridrico e la soda caustica si neutralizzano vicendevolmente trasformandosi in sale da cucina. Il recupero del cloruro di sodio.

La trasformazione chimica come atto di reciprocità (interazione di almeno due sostanze).

I *sali*: definizione operativa.

Esperienza n.26: Gli acidi e le basi si possono riconoscere con gli indicatori: preparazione di un *indicatore* (estratto alcolico di cavolo rosso, mirtilli, viole, fiori di malva, curcuma).

Esperienza n.27: La cartina al tornasole con acqua distillata, acido cloridrico, acido tartarico, acido acetico, soda caustica, bicarbonato di sodio.

La scala cromatica di comparazione della cartina al tornasole: verso una definizione *operativa di pH*.

Esperienza n.28: La cartina al tornasole con acido cloridrico a diverse concentrazioni (1:10; 1:100; 1:1000).

Esperienza n.29: La separazione della potassa dalla cenere.

GLI ATOMI IN CHIMICA: LA TEORIA ATOMISTICA DI DALTON

LA CONCEZIONE ATOMISTICA DELLA MATERIA ATTRAVERSO I CONTRIBUTI DI DALTON E BERZELIUS. IL CONCETTO DI PESO ATOMICO. IL CONCETTO DI MOLECOLA.

§ XI L'ATOMISMO E LE LEGGI DELLE COMBINAZIONI CHIMICHE

1. Il paradosso di Zenone, la concezione atomistica di Democrito, l'atomismo sei-settecentesco.
2. Dal corpuscolo all'atomo "chimico" di Dalton: la teoria atomistica.
3. Il problema delle formule e dei pesi atomici, la determinazione dei pesi atomici.
4. Esperienza n.°43: Il ciclo del rame.

5. Considerazioni sui composti ossigenati del carbonio e dell'azoto.
6. La legge delle proporzioni multiple.
7. Esperienza n.°44: Composizione del cloruro rameoso
8. La teoria atomistica spiega la legge delle proporzioni costanti e la legge delle proporzioni delle multiple.
9. Esperienza n.°45: Uso di modelli molecolari per la rappresentazione di semplici reazioni chimiche.
10. Il principio della massima semplicità.
11. L'ulteriore matematizzazione della chimica.
12. Esperienza n.°46: preparazione dello iodato di bario con quantità variabili di reagenti $[\text{Ba}(\text{NO}_3)_2, \text{KIO}_3]$.

§ III L'EVOLUZIONE DELL'ATOMISMO: IL CONTRIBUTO DI BERZELIUS

1. I simboli chimici e i pesi atomici.
2. Il problema delle formule (calori specifici ed isomorfismo).
3. Le formule degli ossidi.
4. Le formule dualistiche ed unitarie dei sali.
5. La moderna rappresentazione delle reazioni chimiche: il bilanciamento delle reazioni.
6. Le equazioni chimiche ed il loro significato.
8. Esperienza n.°47: Titolazione del latte, dell'aceto, del succo di agrumi.

FISICA

Docente: Francesco Franceschini

COMPETENZE

- A. osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità
- B. analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni fisici a partire dall'esperienza
- C. essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

RISULTATI DI APPRENDIMENTO Il risultato atteso del percorso didattico è quello di saper utilizzare gli strumenti metodologici e le conoscenze acquisite per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà fisica, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi in una visione di apprendimento permanente.

MODULO 1 : LA MISURA , IL MODELLO, IL LINGUAGGIO		
COMPETENZE A,B,C		
Nuclei Fondanti	Conoscenze	Abilità
1.1 Saper utilizzare il linguaggio matematico nella rappresentazione di un fenomeno.	Le leggi fisiche espresse in linguaggio matematico	Saper leggere e interpretare una legge fisica scritta nel linguaggio matematico
1.2 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale. 1.3 Raccogliere dati e misure attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali o degli oggetti artificiali. 1.4 Comprendere il concetto di <i>misura</i> . 1.5 Comprendere il concetto di <i>modello</i> nello studio di un fenomeno.	Il concetto di misura delle grandezze fisiche Concetto di errore di misura Errori sistematici ed errori casuali Misure dirette e indirette Il Sistema Internazionale di unità di misura Grandezze fisiche fondamentali e derivate. Misure di lunghezza, tempo, massa. La densità di una sostanza Le caratteristiche degli strumenti di misura. Rischi in Laboratorio Valore medio, errore assoluto ed errore relativo di una misura La notazione scientifica e le cifre significative L'ordine di grandezza Grandezze direttamente e inversamente proporzionali Rappresentazione dei dati in tabelle e grafici	Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali o degli oggetti artificiali; interpretare le osservazioni secondo un <i>modello</i> . Organizzare e rappresentare i dati in tabelle e grafici anche utilizzando programmi software Comprendere il concetto di definizione operativa di una grandezza fisica. Convertire la misura di una grandezza fisica da una unità di misura ad un'altra. Utilizzare gli strumenti di misura Saper valutare l'ordine di grandezza Saper usare la notazione scientifica Riconoscere i diversi tipi di errore nella misura di una grandezza fisica. Esprimere correttamente il risultato di una misura. Saper valutare i possibili rischi in Laboratorio Presentare in una Relazione Tecnica il lavoro di Laboratorio
MODULO 2 : LE FORZE E IL CONCETTO DI EQUILIBRIO NEI SOLIDI E NEI FLUIDI		
COMPETENZE A,B,C		

<p>2.1 Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni fisici in termini di forze agenti sul sistema studiato</p>	<p>Grandezze scalari e vettoriali Regole di composizione di vettori Forze di contatto e forze a distanza Carattere vettoriale delle forze La forza peso Il baricentro di un corpo Il concetto di attrito e la forza di attrito La forza elastica (La legge di Hooke) Il concetto di equilibrio Le condizioni di equilibrio statico dei corpi</p>	<p>Distinguere le grandezze scalari da quelle vettoriali Eeguire la somma vettoriale con il metodo "punta-coda" e con il metodo del parallelogramma Saper scomporre un vettore nelle sue componenti cartesiane. Riconoscere la differenza tra il concetto di massa e il concetto di peso di un corpo Saper applicare la legge di Hooke Saper determinare le condizioni di equilibrio nelle diverse situazioni, anche in presenza di attrito</p>
<p>2.2 Saper interpretare semplici fenomeni fisici che implicano principi di idrostatica</p>	<p>Le caratteristiche dei fluidi Il concetto di pressione La legge di Stevin Il principio di Pascal Il principio di Archimede e il galleggiamento Pressione Atmosferica</p>	<p>Saper applicare la legge di Stevin Applicare i principi di Pascal e di Archimede a semplici situazioni pratiche Riconoscere il ruolo della pressione nella caratterizzazione dell'atmosfera terrestre</p>

**MODULO 3: IL MOVIMENTO
COMPETENZE A,B,C**

<p>3.1 Saper interpretare i fenomeni fisici relativi allo studio del movimento di un corpo</p>	<p>I concetti di punto materiale, traiettoria, sistema di riferimento La velocità media e la velocità istantanea Il moto rettilineo uniforme Il grafico posizione-tempo Accelerazione media e istantanea Il moto rettilineo uniformemente accelerato Il grafici posizione-tempo e velocità-tempo Le equazioni del moto L'accelerazione di gravità Il moto circolare.</p>	<p>Riconoscere il sistema di riferimento associato ad un moto Saper calcolare la velocità media, la distanza percorsa in un intervallo di tempo in un moto. Calcolare l'accelerazione media. Interpretare i grafici posizione-tempo e velocità-tempo Saper utilizzare le equazioni del moto in semplici problemi.</p>
--	---	--

SCIENZE DELLA TERRA

Docente: Valentina Buono

COMPETENZE		
<p>- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità;</p> <p>- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza;</p> <p>- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>		
NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
Il Sistema solare	<ul style="list-style-type: none"> · Origine del sistema solare; · Il sole, i pianeti, in particolare il pianeta Terra, e altri corpi del sistema solare; · La Luna e i suoi movimenti. 	<ul style="list-style-type: none"> · Distinguere i diversi corpi che formano il sistema solare; · Identificare le conseguenze, sul nostro pianeta, dei moti di rotazione e rivoluzione.
Fenomeni esogeni del Pianeta Terra	<p>Atmosfera:</p> <p>Composizione, struttura e parametri fisico-chimici.</p> <p>Formazione e classificazione dei venti. Il tempo meteorologico e il clima. Inquinamento atmosferico e impatto antropico; effetto serra, buco dell'ozono, piogge acide e riscaldamento globale.</p>	<p>Analizzare lo stato attuale del pianeta anche in riferimento allo sfruttamento delle risorse.</p> <p>Struttura del Pianeta Terra e fenomeni endogeni</p> <ul style="list-style-type: none"> · Caratteristiche dei principali tipi

	· Idrosfera: caratteristiche essenziali e problematiche legate all'attività antropica.	
Struttura del Pianeta Terra e Fenomeni endogeni	Caratteristiche dei principali tipi di minerali e rocce; struttura interna del pianeta Terra; tettonica delle placche, terremoti e vulcani.	Analizzare lo stato attuale del pianeta anche in riferimento allo sfruttamento delle risorse.

In collaborazione con i dipartimenti di Chimica e di Fisica, nel corso del primo anno sarà sviluppata in modo interdisciplinare l'unità sull'atmosfera.

TECNOLOGIA E TECNICA della rappresentazione grafica

Docente: Miranda Previati

COMPETENZE		
<p>-Analizzare dati e interpretarli</p> <p>-Sviluppare deduzioni e ragionamenti</p> <p>-Utilizzare la rappresentazione grafica</p> <p>-Utilizzare consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</p> <p>-Osservar, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale</p> <p>-Riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</p>		
NUCLEI FONDANTI / CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'
Disegno geometrico ed educazione visiva: fondamenti del disegno, costruzioni geometriche, educazione visiva.	Cos'è il disegno geometrico, osservare la realtà, analisi posizionale, strumenti e convenzioni del disegno tecnico, costruzione di poligoni. Tangenti e raccordi, percezione visiva, cenni di teoria delle ombre, teoria del colore, impaginazione grafica e lettering	Osservare, analizzare e descrivere le qualità fondamentali di una figura geometrica; impostare il disegno in modo razionale e utilizzare correttamente metodi e strumenti nella rappresentazione geometrica e nella progettazione di pagine Web.
Sistemi di rappresentazione: proiezioni ortogonali	Cenni di geometria descrittiva, convenzioni per la rappresentazione delle viste, proiezioni ortogonali di figure piane e solide.	Usare il metodo delle proiezioni ortogonali per rappresentare figure piane e solidi semplice e composti, ricostruire la forma di un oggetto a partire dalla sua rappresentazione in proiezione ortogonale.

SVILUPPO IN DETTAGLIO DEI CONTENUTI

Primo quadrimestre.

2. Disegno geometrico:

- corretto utilizzo degli strumenti grafici (squadre, compasso, matite)
- costruzione di poligoni regolari inscritti nella circonferenza e dato il lato
- costruzione di tangenti e raccordi

2.Educazione visiva:

- percezione visiva, meccanismi percettivi e illusioni ottiche
- teorie della percezione visiva: teoria classica e gestaltica

Secondo quadrimestre.

3. Sistemi di rappresentazione:

- proiezioni ortogonali
- proiezione di punti, segmenti, figure piane e solide.

4. Educazione visiva:

- leggi della percezione visiva e conoscere attraverso l'occhio
- teoria del colore, sintesi sottrattiva e additiva

Lo studio e l'apprendimento del disegno geometrico e tecnico sarà finalizzato alla capacità di analizzare immagini grafiche di diverso genere e alla progettazione grafica di pagine Web.

Lo studio dei meccanismi della percezione visiva avverrà attraverso la lettura consapevole della produzione artistica dei diversi momenti storici e finalizzato anch'esso a fornire gli strumenti necessari alla progettazione grafica di pagine Web

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: Susanna Benetti

COMPETENZE		
<p>- Essere in grado di elaborare risposte motorie adeguate in situazioni semplici, riconoscendo le proprie capacità e le variazioni fisiologiche e morfologiche, realizzando semplici sequenze di movimento, in sicurezza, nei diversi ambienti sportivi anche naturali.</p> <p>- Riconoscere le differenze tra motricità funzionale e motricità espressiva per utilizzarle nella comunicazione o nell'espressione non verbali.</p> <p>-Praticare giochi e attività sportive applicando tecniche, semplici tattiche, regole basilari e mettendo in atto comportamenti corretti e collaborativi.</p> <p>-Saper assumere in modo attivo e responsabile corretti stili di vita</p>		
NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
<p>"MOVIMENTO E CORPO"</p>	<p>Il corpo umano: le sue parti, la sua funzionalità.</p> <p>-Posture, funzioni fisiologiche, capacità motorie.</p> <p>-Le tecniche, le pratiche motorie anche in ambiente naturale.</p> <p>-“Corrette” pratiche motorie e sportive.</p> <p>-Le possibilità che il territorio circostante offre per la pratica sportiva in ambiente naturale.</p>	<p>-Essere in grado di realizzare schemi motori semplici, utili ad affrontare attività motorie e sportive.</p> <p>-Elaborare risposte efficaci in situazioni motorie semplici.</p> <p>-Saper assumere posture corrette.</p> <p>-Saper percepire e riprodurre ritmi interni ed esterni relazionandosi al tempo, allo spazio, all'ambiente.</p>
<p>"I LINGUAGGI DEL CORPO E LA COMUNICAZIONE NON VERBALE"</p>	<p>-Le differenze tra motricità funzionale ed espressiva..</p> <p>-l'ansia e lo stress da prestazione sportiva</p>	<p>Sapersi esprimere in diversi contesti a prevalenza funzionale (lo sport, il gioco, ...) o espressiva (la comunicazione "non verbale").</p> <p>-Saper individuare il significato di un movimento e saperlo contestualizzare.</p> <p>-Saper cogliere e interpretare i messaggi non verbali e emozionali.</p>

<p>"GIOCO, GIOCO-SPORT, SPORT"</p>	<p>Elementi tecnici e tattici essenziali delle attività sportive anche non codificate, individuali e di squadra.</p> <p>-Le regole di base dei giochi e delle attività sportive praticate e il fair play.</p> <p>-La terminologia e la gestualità arbitrale semplice.</p> <p>-Le modalità cooperative per valorizzare le diversità nelle definizioni di ruoli e regole.</p>	<p>-Saper gestire in modo consapevole e responsabile abilità sportive dei giochi e dell'attività sportiva.</p> <p>-Sapersi relazionare positivamente con il gruppo nel rispetto delle diverse capacità e caratteristiche individuali, nel rispetto delle regole e delle esperienze pregresse.</p> <p>-Saper svolgere un ruolo attivo nella pratica sportiva, partecipando attivamente a semplici scelte tattiche.</p> <p>-Saper gestire lealmente la competizione, mettendo in atto comportamenti corretti.</p>
<p>"SICUREZZA, SALUTE E BENESSERE"</p>	<p>-Gli errori e gli scompensi derivanti da un'alimentazione squilibrata.</p> <p>-I principi igienici essenziali per mantenere il proprio stato di salute.</p> <p>-Il concetto di postura e le sue implicazioni.</p> <p>-I principali traumi derivanti dalla pratica fisico-sportiva</p> <p>-La terminologia specifica e le nozioni fondamentali di benessere, salute dinamica e prevenzione rischi</p>	<p>-Essere in grado di seguire un'alimentazione equilibrata adatta alla propria crescita e allo svolgimento dell'attività fisico-sportiva.</p> <p>-Essere in grado di riconoscere l'importanza di assumere corrette abitudini posturali.</p> <p>-Saper applicare le norme elementari prevenzione infortuni e di primo soccorso</p> <p>-Saper utilizzare il lessico disciplinare per comunicare in maniera efficace.</p>

SVILUPPO IN DETTAGLIO DEI CONTENUTI

Nel PRIMO PERIODO, vista la disomogeneità della preparazione e l'esigenza di conoscere le caratteristiche motorie e le capacità motorie di base degli studenti, si procederà alla somministrazione dei TEST EUROFIT: navetta, salto in lungo e in alto da fermi, percorso ad ostacoli misti cronometrato, lanci della palla medica da 3 o 2 kg (ragazze) dalle varie stazioni.

Oltre a questo si darà molto spazio al RISPETTO delle regole, dell'insegnante, dei compagni e di se stessi con es. psico-motori creati ad hoc anche con piccoli attrezzi;

Teoria: cap. D2 del libro: "le capacità motorie".

Tutti i tipi di corsa e di andature nello spazio o in circolo, es. di stretching per i vari distretti muscolari, es. per gli addominali, gli arti inferiori e superiori, riscaldamenti generali o specifici

Giochi di gruppo non codificati (palla avvelenata, palla al centro, 10 passaggi, il Jolly, la regola fantasma....).

Pattinaggio sul ghiaccio se ci sono recuperi pomeridiani oppure un'altra attività fuori dalla palestra. Non saranno escluse eventuali collaborazioni con esperti delle varie Federazioni Sportive;

- Per adeguarsi all'argomento interdisciplinare "BIG DATA" sarà effettuata insieme ai ragazzi la raccolta di tutti i dati che li riguardano relativi alle varie prove e Tests sostenuti per poi arrivare ad un'analisi degli stessi che permettano di determinare i risultati di ognuno all'interno di tabelle oggettive;

-Nel SECONDO PERIODO si continueranno gli es. di riscaldamento,le corse e le andature preatletiche miste sia in palestra che all'aperto.

Verranno svolti in modo approfondito e con una didattica adeguata all'età, tutti le specialità dell'ATLETICA LEGGERA previste nei Campionati Studenteschi :le corse veloci (100 m,110 hs,staffetta 4x100,400 m), i lanci (peso e disco),i salti (lungo e alto) sia dal punto di vista teorico che pratico con "GARE" interne alla classe.

Ed. stradale:gli incidenti stradali,le regole del Codice della strada, utenti deboli.

Giochi non codificati,introduzione dei principali giochi sportivi (calcio5,pallavolo,basket,rugby,tchoucball....)

Giochi all'aperto.

Per gli alunni esonerati dall'attività pratica sono previste relazioni su argomenti da concordare via via,compiti di arbitraggio e di collaborazione attiva durante le lezioni.

RELIGIONE

Docente: Renzo Brancaleoni

COMPETENZE		
<p>Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali</p> <p>Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>Orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio</p>		
Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità
<p>Acquisizione dei dati fondamentali inerenti la religione cristiano cattolica</p> <p>Costruire un'identità libera e responsabile, ponendosi domande di senso nel confronto con i contenuti del messaggio evangelico secondo la tradizione della Chiesa;</p> <p>Valutare il contributo</p>	<p>Desideri ed attese del mondo giovanile, identità personale ed esperienza religiosa</p> <p>l'uomo e le sue domande</p> <p>religiosità, religione e fede</p> <p>magia e superstizione</p> <p>Elementi essenziali dell'ebraismo</p> <p>la storia dell'alleanza</p> <p>la Diaspora</p> <p>la teologia ebraica</p> <p>Preghiere e festività</p> <p>il dramma della Shoah</p> <p>Il decalogo</p> <p>la chiesa cattolica e l'ebraismo</p>	<p>Scoprire il valore del domandare a del dubitare come fonte di ogni ricerca e scoperta</p> <p>Valutare il fatto religioso come esperienza portante dell'umanità</p> <p>Considerare i valori cristiani in riferimento alle problematiche dell'adolescenza</p> <p>Conoscere a grandi linee la tradizione ebraica e l'importanza che ha avuto nella storia del cristianesimo</p>

<p>sempre attuale della tradizione cristiana allo sviluppo della civiltà umana, anche in dialogo con le altre tradizioni culturali e religiose;</p> <p>Valutare la dimensione religiosa della vita umana a partire dalla conoscenza della Bibbia e della persona di Gesù Cristo, riconoscendo il senso e il significato del linguaggio religioso cristiano</p>	<p>Il mistero di Gesù Uomo-Dio</p> <p>la rivelazione di Gesù</p> <p>Gesù parla dell'amore di Dio per l'uomo</p>	<p>Cogliere l'originalità e l'esclusività della figura di Gesù di Nazaret, l'attualità e la provocazione del suo insegnamento e della sua esistenza</p>
	<p>Vita nuova nello spirito</p> <p>la legge e la libertà: caratteristiche fondamentali della morale cristiana</p>	<p>Comprendere il significato cristiano della coscienza e la sua funzione per l'agire umano</p> <p>Confrontare la novità della proposta cristiana con scelte personali e sociali presenti nel tempo</p> <p>Considerare i valori cristiani in riferimento alle problematiche dell'adolescenza</p>
	<p>L'insegnamento di Gesù</p> <p>le parabole</p> <p>i miracoli</p> <p>i sacramenti fatti da Gesù</p> <p>L'amore per i nemici</p>	<p>Cogliere il significato di alcune parabole</p> <p>la distinzione tra miracolo e rito magico</p> <p>cogliere la centralità del sacramento come segno efficace</p> <p>Lo specifico dell'amore nella proposta di Gesù</p>

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO SPECIFICI PER LA MATERIA

Finalità

L'insegnamento della religione cattolica nella scuola secondaria di secondo grado concorre a promuovere, insieme alle altre discipline, il pieno sviluppo della personalità degli allievi, sollecitando gli stessi ad usare le opportunità scolastiche per crescere, imparare a valutare i propri atteggiamenti, porsi domande sul senso dell'esistenza, riconoscere l'importanza di comprendere azioni responsabili verso se stessi e verso gli altri, scegliere valori verso cui orientarsi. Concorre inoltre a promuovere l'acquisizione della cultura religiosa per la formazione dell'uomo e del cittadino e la conoscenza dei principi del cattolicesimo che fanno parte del patrimonio storico del nostro paese.

Obiettivi didattici Relativi al biennio:

- L'allievo impara a cogliere la differenza tra religiosità e religione
- L'allievo può riconoscere le domande di senso relativamente all'adolescenza e alla questione religiosa
- L'allievo sa relazionarsi in modo corretto con gli altri: compagni, docenti ecc.
- L'allievo identifica come fonte della cultura religiosa ebraico-cristiana la Bibbia
- L'allievo sa individuare e collocare le feste, i riti e il credo ebraico- cristiani

- L'allievo sa riconoscere la figura di Gesù Cristo: vita, annuncio del regno, morte e Risurrezione, mistero della sua persona nella comprensione della Chiesa
- L'allievo sa interpretare la simbologia cristiana presente nel suo territorio.

Contenuti

1. La presenza dell'I.R.C. nella scuola; Definizione del termine religione; Le finalità della religione; la normativa che riguarda la presenza dell'IRC nella scuola;
2. Le domande sull'esistenza dei giovani; Il concetto di libertà; Il senso della crescita umana;
3. La Bibbia: autori, ispirazione, storia e composizione.

Tempi

Nel primo quadrimestre vengono trattati gli argomenti del punto 1 e la visione di un film introduttivo al tema ;

nel secondo quadrimestre vengono trattati gli argomenti del punto 2 e la visione di un film introduttivo al tema ;

nell'ultimo mese verrà trattato il punto 3: il testo biblico come fonte del messaggio religioso.