

**PROGRAMMAZIONE
QUADRIENNALE
SECONDO ANNO**

Scienze e tecnologie applicate - Informatica	pag. 2
Matematica	pag. 5
Italiano – Storia	pag. 9
Geografia	pag. 14
Inglese	pag. 18
Diritto ed Economia	pag. 24
Chimica	pag. 27
Fisica	pag. 31
Scienze -Biologia	pag. 34
Tecnologia e tecnica della rappresentazione grafica	pag. 36
Scienze motorie e sportive	pag. 38
Religione	pag. 41

PROGETTO QUADRIENNALE

Materia: Scienze e Tecnologie Applicate (Informatica, secondo anno)

Docenti: Scagliarini Mariangela, Mazziotti Giuseppe

COMPETENZE		
<p>-Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni;</p> <p>-Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;</p> <p>-Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare</p> <p>-Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;</p> <p>-Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;</p> <p>-Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p>		
NUCLEI FONDANTI / CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'
Codici e codifica delle informazioni	Rappresentazione delle informazioni elementari	Operazioni per la conversione tra basi diverse e per la memorizzazione nelle memorie elettroniche
Strutture del linguaggio di programmazione C	Riconoscere ed utilizzare in maniera appropriata le strutture del linguaggio in base al contesto	Dato un problema semplice scrivere il programma risolutivo nel linguaggio C. Riconoscere e correggere gli errori, debugging.
Il linguaggio di scripting Javascript	Strutture del linguaggio, parole chiave, tag apertura/chiusura	Utilizzo degli script in pagine HTML dinamiche per agevolare l'interazione con l'utente e con il documento sottostante.
Struttura e funzionamento generale dei sistemi operativi.	Struttura e funzionamento generale dei sistemi operativi. Classificazione e moduli di gestione delle risorse del sistema operativo. Organizzazione di un sistema operativo: politiche di gestione dei processi.	Conoscere l'evoluzione dei principali sistemi operativi. Identificare e analizzare gli aspetti funzionali dei principali componenti di un sistema operativo. Scegliere il sistema operativo adeguato ad un determinato ambiente di sviluppo. Progettare e realizzare applicazioni

	Casi significativi di funzionalità programmabili di un sistema operativo.	che interagiscono con le funzionalità dei sistemi operativi. Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore.
Strutture dati fondamentali, loro utilizzo nella progettazione ed implementazione di interfacce	Principali strutture dati e loro implementazione nei linguaggi C e Python	Scegliere il tipo di organizzazione dei dati più adatto a gestire le informazioni in una situazione data. Progettare e realizzare applicazioni informatiche in linguaggio C e linguaggio Python

SVILUPPO IN DETTAGLIO DEI CONTENUTI.

Codici e codifica delle informazioni:

- Il sistema binario, conversioni con il sistema decimale, operazioni.
- I sistemi ottale ed esadecimale, conversioni con il sistema decimale e il sistema binario, operazioni
- Codici informatici: Complemento a due, Virgola mobile, ASCII e UNICODE, BCD e varianti

Sistemi operativi (S.O.)

- Concetto di S.O. ed evoluzione dei principali S.O.
- Struttura di un S.O.
- Gestione delle risorse: gestione dei Processi, gestione della RAM, gestione del disco fisso (file System).

Il linguaggio C:

- Storia dei linguaggi di programmazione .
- Il linguaggio C : fasi della compilazione
- Istruzioni e strutture di base. Sviluppo di programmi relativi
- Le strutture dati e loro implementazione: vettori, matrici, pile, code, strutture.
- Le stringhe e gli array di stringhe
- Procedure e function; passaggio di parametri
- I file di testo

Il linguaggio HTML

- Le form(moduli)
- I controlli del modulo: text input- textarea – checkbox – select – radiobutton – button
- Regole css per i moduli.
- Raggruppare gli elementi di un modulo: il tag <fieldset>
- Attributo download del tag <a>

Il linguaggio Java Script:

- Concetto di script
- Programmazione per eventi
- Tipi di dati e variabili
- Strutture di controllo e iterazione
- Array
- Le funzioni
- Funzioni per elaborazioni matematiche
- Il DOM(Document Object Model)
- Metodi per l'accesso, la creazione e la modifica di elementi del DOM(Document Object Model)
- Gestione di matrici per simulazione di una digitalizzazione di immagine

Il linguaggio Python:

- la libreria Numpy
- Gli array Numpy
- Principali metodi e attributi degli array di Numpy
- La libreria Matplotlib per il disegno di grafici
- Jupyter notebook: applicazione web per l'elaborazione interattiva
- Elementi di base del linguaggio di marcatura Markdown
- Introduzione alla manipolazione e all'analisi dei dati in Python
- i dizionari
- la libreria Pandas
- il concetto di DataFrame

PROGETTO QUADRIENNALE

Materia: Matematica (secondo anno)

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'
Aritmetica e Algebra	<p>Definizione di sistema lineare di equazioni. Forma normale di un sistema lineare. Metodi risolutivi di un sistema lineare.</p> <p>Definizione di numero reale. Definizione di radicale. Proprietà invariantiva. Operazioni con i radicali.</p> <p>Forma normale di un'equazione di secondo grado . Equazioni di secondo grado complete e incomplete. Formula risolutiva di un'equazione di secondo. Relazioni fra radici e coefficienti di una equazione di secondo grado.</p> <p>Equazioni di grado superiore al secondo (biquadratiche,</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> <p>Semplificare un radicale applicando la proprietà invariantiva. Scrivere un radicale come potenza ad esponente razionale. Ridurre radicali allo stesso indice. Operare con i radicali. Razionalizzare il denominatore di una frazione.</p> <p>Ridurre un'equazione di II grado alla forma normale. Risolvere equazioni di secondo grado incomplete. Risolvere equazioni di secondo grado in una variabile complete applicando la formula risolutiva. Discutere un'equazione di II grado letterale. Applicare le relazioni fra le soluzioni ed i coefficienti di una equazione di II grado. Scomporre un trinomio di II grado. Risolvere equazioni parametriche.</p> <p>Risolvere equazioni di grado superiore al secondo: biquadratiche, binomie,</p>

	<p>binomie, trinomie, scomponibili in fattori). Equazioni irrazionali. Sistemi di secondo grado.</p> <p>Disequazioni numeriche intere e fratte di primo e di secondo grado. Segno di un prodotto/quotiente Sistemi di disequazioni.</p>	<p>trinomie, scomponibili in fattori.</p> <p>Risolvere equazioni irrazionali. Risolvere sistemi di secondo grado.</p> <p>Risolvere disequazioni intere di secondo grado. Risolvere disequazioni fratte e studiare il segno di un prodotto. Risolvere sistemi di disequazioni.</p>
Relazioni e funzioni	<p>La parabola come luogo geometrico. L'equazione della parabola con asse parallelo all'asse y e la sua rappresentazione; significato dei parametri.</p> <p>La circonferenza come luogo geometrico. L'equazione della circonferenza e la sua rappresentazione; significato dei parametri.</p> <p>L'ellisse come luogo geometrico. L'equazione dell'ellisse e la sua rappresentazione.</p> <p>L'iperbole come luogo geometrico. L'equazione dell'iperbole e la sua rappresentazione. Iperbole equilatera.</p> <p>Concetto di funzione. Funzioni elementari (proporzionalità diretta, proporzionalità inversa, funzione lineare, funzione quadratica).</p>	<p>Determinare vertice, fuoco, direttrice, asse di simmetria; rappresentare una parabola in un sistema di riferimento cartesiano. Valutare la posizione reciproca tra una retta e una parabola. Determinare l'equazione di una parabola noti alcuni elementi.</p> <p>Determinare le coordinate del centro, il raggio e rappresentare la circonferenza in un sistema di riferimento cartesiano. Valutare le posizioni tra retta e circonferenza. Determinare l'equazione di una circonferenza noti alcuni elementi.</p> <p>Determinare le coordinate dei fuochi e dei vertici, la lunghezza dei semiassi, l'eccentricità; rappresentare l'ellisse in un sistema di riferimento cartesiano. Determinare l'equazione di un'ellisse noti alcuni elementi.</p> <p>Determinare le coordinate dei fuochi e dei vertici, la lunghezza dei semiassi, gli asintoti; rappresentare l'iperbole in un sistema di riferimento cartesiano. Determinare l'eccentricità. Riconoscere l'equazione di un'iperbole equilatera e individuare le caratteristiche. Determinare l'equazione dell'iperbole noti alcuni elementi.</p> <p>Risolvere problemi su parabola, ellisse e iperbole nel piano cartesiano, anche in contesti tratti dalla realtà.</p> <p>Rappresentare i grafici delle funzioni (proporzionalità diretta, proporzionalità inversa, funzione lineare, quadratica). Riconoscere una relazione fra variabili in termini di proporzionalità diretta, inversa. Rappresentare e risolvere graficamente un sistema lineare. Sviluppare semplici catene deduttive.</p>
Dati e previsioni	<p>Significato della probabilità e sue valutazioni. Semplici spazi (discreti) di</p>	<p>Calcolare la probabilità di eventi elementari.</p>

	probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti. Probabilità e frequenza.	
Geometria	Elementi fondamentali della circonferenza e del cerchio. Definizione di luogo geometrico. Poligoni inscritti/circoscritti. Equivalenza delle superfici piane. Teorema di Talete Poligoni simili e criteri di similitudine. Primo e secondo teorema di Euclide, teorema di Pitagora.	Riconoscere i principali enti e figure e descriverli in un linguaggio naturale. Individuare le proprietà delle figure e riconoscerle in situazioni concrete
Linguaggio formale	Fasi risolutive di un problema. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano sistemi, equazioni di secondo 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.

CONTENUTI

Algebra: risoluzione di sistemi lineari di equazioni con metodi algebrici; insieme dei numeri reali; radicali; risoluzione delle equazioni di secondo grado; scomposizione del trinomio di secondo grado; sistemi di equazioni di secondo grado; equazioni di grado superiore al secondo e irrazionali; disequazioni intere di secondo grado; segno di un prodotto/quoziente; disequazioni fratte; sistemi di disequazioni.

Relazioni e funzioni: concetto di funzione; rappresentazione grafica delle funzioni elementari; (proporzionalità diretta, proporzionalità inversa, funzione lineare); risoluzione grafica di sistemi lineari; le coniche e la loro rappresentazione nel piano cartesiano; funzione quadratica.

Dati e previsioni: gli eventi; la definizione classica di probabilità; la probabilità della somma logica per eventi incompatibili e per eventi compatibili; la probabilità dell'evento contrario; la probabilità del prodotto logico per eventi indipendenti; la definizione statistica di probabilità; la definizione soggettiva di probabilità.

Geometria: circonferenza e cerchio; poligoni equivalenti; teoremi di Euclide; teorema di Pitagora, teorema di Talete; la similitudine e i poligoni. Utilizzo del software didattico *Geogebra*.

PROGETTO QUADRIENNALE

Materia: Italiano (secondo anno)

Docente Andrea Bombonati

COMPETENZE		
Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.		
NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
-Ordine logico del discorso -Coesione testuale e tipi testuali. -Contestualizzazione di un'opera o di un genere,	Lingua -Radici storiche ed evoluzione della lingua italiana dal Medioevo all'Unità nazionale. -Rapporto tra lingua e letteratura.	-Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana. -Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. -Utilizzare registri comunicativi adeguati ai

<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>-Nozioni di "genere letterario", topos, tema emotivo.</p> <p>-Vari tipi di relazioni intertestuali: testo/opera completa dell'autore, testi di autori diversi appartenenti ad un medesimo genere letterario, testi di generi diversi che sviluppano un certo topos.</p>	<p>-Fonti dell'informazione e della documentazione.</p> <p>-Caratteristiche e struttura di testi scritti e repertori di testi specialistici.</p> <p>Letteratura</p> <p>-Linee di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano dalle origini all'Unità nazionale.</p> <p>-Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale italiana nelle varie epoche.</p> <p>-Significative opere letterarie, artistiche e scientifiche anche di autori internazionali nelle varie epoche.</p> <p>-Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi.</p>	<p>diversi ambiti specialistici</p> <p>-Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica.</p> <p>-Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità.</p> <p>-Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.</p> <p>-Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo all'Unità nazionale.</p> <p>-Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea.</p> <p>-Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.</p> <p>-Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.</p> <p>-Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali.</p>
---	--	--

CONTENUTI E SCANSIONE TEMPORALE

Contenuti relativi alla storia della letteratura:

Modulo 1 (primo quadrimestre)

- Le caratteristiche della civiltà medievale
- La formazione delle lingue romanze
- La poesia religiosa
- La scuola siciliana
- Il dolce stil novo
- Dante Alighieri e la "Divina Commedia"
- Francesco Petrarca

Modulo 2 (secondo quadrimestre)

- Giovanni Boccaccio
- Umanesimo e Rinascimento
- Il Cinquecento
- Niccolò Machiavelli
- Ludovico Ariosto
- Torquato Tasso

Modulo 3 : (I quadrimestre) Il testo argomentativo (analisi e produzione)

Il testo argomentativo e le sue parti costitutive: tesi, argomentazioni, confutazioni

Modulo 4 : (durata annuale) Dentro il mondo de "La Divina Commedia" di Dante

Struttura dell'opera

Struttura dell'Inferno

Lettura, analisi e commento di canti significativi

Durante il corso dell'anno sarà svolto un programma di ripresa grammaticale riguardante l'ortografia, l'analisi logica e del periodo. Vista l'esperienza dell'anno precedente, si è ritenuto importante adottare un libro di testo di grammatica per poter effettuare un lavoro organico e ordinato con gli alunni per rispondere ad alcune fragilità riscontrate.

PROGETTO QUADRIENNALE

Materia: Storia (secondo anno)

Docente: Andrea Bombonati

COMPETENZE		
Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.		
NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
-Tempo -Spazio -Contesto	I principali fenomeni storici e le coordinate spazio – temporali che li determinano, i modelli culturali caratterizzanti un'epoca.	-Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità. -Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e

<p>-Relazione causa-effetto</p> <p>-Pluralità di modelli interpretativi -</p> <p>-Valorizzazione della soggettività</p> <p>-Riconoscimento della specificità delle culture</p> <p>-Confronto tra diversi approcci metodologici.</p> <p>-Interpretazione verificabile dei fenomeni storici.</p>		<p>individuare i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali.</p> <p>-Individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politico – istituzionali (es. in rapporto a rivoluzioni e riforme).</p> <p>-Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche.</p> <p>-Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali.</p>
--	--	---

CONTENUTI E SCANSIONE TEMPORALE

Modulo 1 : (I quadrimestre) Luce del Medioevo

- La civiltà del Medioevo
- La fine dell'universalismo medievale: sviluppo degli Stati regionali (Signorie e Principati) e degli stati - nazionali
- La lotta tra Chiesa e Papato
- Le nuove dimensioni del mondo nella prima età moderna: sviluppo economico, scoperte geografiche, trasformazioni politiche e culturali
- La lotta per l'egemonia in Italia

Modulo 2 : (II quadrimestre) Dall'autunno del Medioevo all'emergere dell'epoca moderna

- L'autunno del Medioevo (dal 1350 al 1492)
- L'età di Carlo V e la Riforma protestante
- L'età della Controriforma
- La prima metà del '600 in Europa e in Italia

PROGETTO QUADRIENNALE

Materia: Geografia

Docente: Giovanni Azzara

<i>6 h Settembre-Ottobre</i>			
Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Competenze disciplinari

1) LINGUAGGIO DELLA GEOGRAFICITÀ: METODI, TECNICHE E STRUMENTI PROPRI DELLA GEOGRAFIA	Metodi e strumenti di rappresentazione degli aspetti spaziali: reticolato geografico, vari tipi di carte geografiche, sistemi informativi geografici e grafici.	Interpretare il linguaggio cartografico, rappresentare i modelli organizzativi dello spazio in carte tematiche, grafici, tabelle anche attraverso strumenti informatici. Descrivere e analizzare un territorio utilizzando metodi, strumenti e concetti della geografia.	Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale utilizzando gli strumenti di rappresentazione della Terra e i metodi del "fare geografia".
--	---	--	--

10 h Novembre-Dicembre- Gennaio-			
Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Competenze disciplinari
L'UOMO POPOLA LA TERRA	<p>Distribuzione della popolazione sulla Terra. Indicatori socio demografici e ISU.</p> <p>Le lingue e le religioni del mondo.</p> <p>Aree urbane e relative funzioni delle città.</p> <p>Migrazioni: cause ed effetti.</p> <p>Esemplificazione di Paesi Europei ed extraeuropei.</p>	<p>Descrivere e analizzare un territorio utilizzando metodi, strumenti e concetti della geografia.</p> <p>Analizzare i processi di cambiamento del mondo contemporaneo.</p> <p>Individuare la distribuzione spaziale degli insediamenti e delle attività economiche dell'uomo.</p> <p>Analizzare casi significativi della ripartizione del mondo per evidenziarne le differenze economiche, politiche e socio-culturali .</p>	<p>Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici della demografia e dei flussi migratori nel mondo in una dimensione diacronica, attraverso il confronto temporale e sincronica, attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.</p> <p>Osservare, descrivere, analizzare e confrontare fenomeni appartenenti ai movimenti demografici nel mondo.</p> <p>Comprendere il cambiamento e le diversità nelle forme degli insediamenti umani in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra le aree geografiche e culturali.</p> <p>Comprendere le diversità culturali nel mondo in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali, comparando queste ultime senza pregiudizi.</p>

8 h Febbraio- Marzo			
Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Competenze disciplinari
1) LE RISORSE E LO SVILUPPO DELL'UOMO	<p>Patrimonio naturale: differenza tra il concetto di risorsa e riserva e loro distribuzione nel mondo</p> <p>Categorie delle risorse rinnovabili e non rinnovabili</p> <p>Diversi tipi di centrali elettriche</p> <p>La risorsa acqua e le conseguenze della carenza della stessa (guerre per l'acqua)</p> <p>Sviluppo sostenibile e biodiversità</p>	<p>Descrivere e analizzare un territorio utilizzando metodi, strumenti e concetti della geografia.</p> <p>Analizzare i processi di cambiamento del mondo contemporaneo.</p> <p>Riconoscere il ruolo delle istituzioni comunitarie e internazionali riguardo allo sviluppo, al mercato del lavoro e dell'ambiente.</p> <p>Analizzare casi significativi della ripartizione del mondo per evidenziarne le differenze politiche e socio-culturali.</p> <p>Riconoscere l'importanza della sostenibilità territoriale, la salvaguardia degli ecosistemi e della biodiversità.</p>	<p>Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale utilizzando gli strumenti di rappresentazione della Terra e i metodi del "fare geografia".</p> <p>Riconoscere la distribuzione delle risorse energetiche disponibili, in una dimensione sincronica, attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali.</p>

8 h Aprile-Maggio			
Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Competenze disciplinari
LE ATTIVITA'	Significato di	Descrivere e	Comprendere il cambiamento e le

<p>DELL'UOMO</p>	<p>globalizzazione economica e culturale.</p> <p>Effetti positivi e negativi della globalizzazione a livello globale e locale.</p> <p>Legame tra globalizzazione e sviluppo tecnologico (l'informatizzazione);</p> <p>I Paesi protagonisti del commercio internazionale.</p> <p>Le multinazionali e il loro ruolo nell'economia mondiale.</p> <p>I settori dell'economia.</p> <p>L'importanza del turismo nell'economia mondiale; il turismo responsabile; i Paesi o le regioni del mondo più apprezzati dai turisti.</p> <p>Le istituzioni della global governance: WTO, Banca mondiale e Fondo monetario.</p> <p>L'ONU e il suo ruolo globale;</p>	<p>analizzare un territorio utilizzando metodi, strumenti e concetti della geografia.</p> <p>Analizzare i processi di cambiamento del mondo contemporaneo.</p> <p>Riconoscere il ruolo delle istituzioni comunitarie e internazionali riguardo allo sviluppo, al mercato del lavoro e dell'ambiente.</p> <p>Analizzare casi significativi della ripartizione del mondo per evidenziarne le differenze economiche.</p> <p>Individuare la distribuzione spaziale delle attività economiche nel mondo.</p>	<p>differenze, in una dimensione sincronica, attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali e in una dimensione diacronica, attraverso il confronto temporale fra le aree stesse.</p> <p>Comprendere la distinzione tra i settori economici nel mondo globalizzato.</p> <p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà economica globale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>Comprendere i problemi eco-ambientali, l'importanza della sostenibilità territoriale e della salvaguardia degli ecosistemi e della biodiversità nel mondo.</p>
-------------------------	--	---	---

1. COMPETENZE CHIAVE EUROPEE/ DI CITTADINANZA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	Azioni
Imparare a imparare	Imparare ad imparare	Discussione di fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e analisi di dati significativi e rilevanti collegati a tali fenomeni; lavori di gruppo; attività collettive; ricerca di fonti e di diverse modalità di informazione; individuazione di collegamenti e relazioni interdisciplinari.
	Acquisire ed interpretare l'informazione	
	Individuare collegamenti e relazioni	
Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologia	Comunicare	
	Risolvere problemi	
Competenze sociali e civiche	Collaborare e partecipare	
Spirito di iniziativa e imprenditorialità	Progettare	

PROGETTO QUADRIENNALE

Materia: Inglese

Docente: Paola Bassi

COMPETENZE

Le competenze sotto indicate si esplicitano attraverso reading, writing, speaking e oral interaction :
 -Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi, utilizzando anche i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali al livello **B1/B2** del QCER.
 - Documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

- Individuare e utilizzare gli strumenti di team working più appropriati per intervenire nei contesti anche organizzativi e professionali di riferimento

NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
<p>– Parlare di sé, delle abitudini personali e familiari, con riferimento ad attività e situazioni della sfera quotidiana, sia privata che lavorativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • registri comunicativi formali e informali • tecniche di lettura e di ascolto • repertorio di base del lessico coerente con i messaggi scritti o ascoltati • modalità di uso del vocabolario bilingue • struttura di un testo scritto e meccanismi di coesione e coerenza • risorse multimediali per il reperimento delle informazioni • grammatica funzionale alla comprensione e produzione di testi di settore • testi della tradizione e della cultura dei paesi di riferimento (es. testi divulgativi di cultura generale, articoli di giornale ecc.) • alcune tipologie di testi scritti specialistici relativi al settore di indirizzo (es. manuali, articoli di giornale...) • tipologie interazione in situazioni professionali prevedibili (anche in 	<ul style="list-style-type: none"> • comprendere ed interpretare le idee principali di testi scritti, anche complessi, e su argomenti anche relativi al campo di indirizzo.
<p>Parlare di situazioni o eventi del passato, recente o remoto, sia legati alla sfera personale che ad un ambito più ampio.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • produrre testi chiari di vario tipo, in relazione a differenti scopi comunicativi, fornendo i pro e i contro delle varie opzioni
<p>Esprimere speranze, sogni, timori o progetti per il futuro, sia relativi alla sfera personale che ad un ambito più ampio.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della L2 secondo le esigenze comunicative • dei vari contesti
<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare esperienze di vita e dati generali, anche legati ad argomenti di attualità. 		<ul style="list-style-type: none"> • interagire con gli strumenti espressivi ed argomentativi adeguati, per gestire situazioni comunicative verbali e scritte, anche in contesti professionali
<ul style="list-style-type: none"> • Esprimere obblighi, possibilità, divieti, doveri e offrire consigli in una data situazione 		

- Narrare eventi o la trama di un libro/film utilizzando vari tempi verbali del passato

- Descrivere processi e modalità di svolgimento di un'operazione

team)

- Esprimere ipotesi, formulando domande ed esprimendo il proprio parere in merito.

5. CONTENUTI E SCANSIONE TEMPORALE

Settembre

Unit 1 Time out

Grammar: Present Simple/all forms: Adverbs of frequency. Present Continuous and vs

Vocabulary: Free time activities. Alternative expressions

Reading and Listening: The age of a teenager. Social media. What I love doing

Speaking and writing: Talk on a phone. Social media profile

Language for life: Express likes and dislikes

Ottobre

Unit 2: That's life

Grammar: Past Simple. All forms. Comparative & superlative adjectives

Vocabulary: Life stages. Suffix -ful. Adjectives.

Reading and Listening: Robert Wadlow, a big personality. Tudor England. Scanning for specific information

Speaking and writing: Continue a conversation. Report about a past event

Language for life: Agree and disagree. Analyzing data.

Novembre

Unit 3 : Go for it!

Grammar: Past Continuous. Past Cont. Vs Past Simple

Vocabulary: Sports. Nouns. Phrasal verbs

Reading and Listening: A different way to win. Cricket. Categorizing vocabulary

Speaking and writing: Talk about past events. Article about a sport event.

Language for life: How to talk about sports. Managing with sensitivity

Dicembre

Unit 4 : Sensational

Grammar: Present Perfect. Ever/never. Been/gone. Pres. Perfect vs Past Simple

Vocabulary: The senses. Extreme adjectives

Reading and Listening: Follow your nose. Predicting when listening.

Speaking and writing: Make and respond to suggestions. Tourism promotion

Language for life: Talk about sensations. Being inclusive

Gennaio

Unit 5 No limits

Grammar: Present Perfect: just/already, still/yet, for/since. Present Perfect Continuous

Vocabulary: Verbs of movement. -ed/-ing adjectives. Geographical features

Reading and Listening: How tough are you? To the limit. Personalized grammar examples.

Speaking and writing: Exchange news. Biography of a living person.

Language for life: How to talk about things you haven't tried.

Febbraio

Unit 6 Years ahead

Grammar: Will/might. 1st Conditional. Will vs be going to. Future arrangements

Vocabulary: The future. Suffix: -tion. Lifestyle choices.

Reading and Listening: Faces of the future. Where will you be in 10 years time? Recognizing attitudes

Speaking and writing: Give and respond to invitations

Language for life: How to talk about probability and possibility. Make predictions.

Marzo

Unit 7 Waste not, want not

Grammar: Present Simple Passive vs Past simple passive. Quantifiers. Too, too much, too many,

Vocabulary: Consumerism and the environment. Indefinite pronouns. Environmental issues

Reading and Listening: E-waste: a toxic problem. Earth, the hungry planet

Speaking and writing: Conduct a survey. Product review.

Language for life: How to express purpose. Representing survey results

Aprile

Unit 8 Aspire

Grammar: Can, could, will be able to, have to, don't have to should, must

Vocabulary: At school. Suffixes: -er/or, -ist, -ian, Courses and careers

Reading and Listening: Malala Yousafzai. Studying at university in the UK

Speaking and writing: Dom a job interview. Answering interviewing questions

Language for life: How to express opinions and make choices.

Maggio

Unit 9 Make a difference

Grammar: Defining relative clauses. 2nd Conditional.

Vocabulary: Volunteering and charity work. Make and do. Social issues and solutions

Reading and Listening: A helping hand. Cognate and false friends

Speaking and writing: Explain and support an idea, For/against essay

Language for life: Express certainty and doubt. Planning a communication campaign

6. COMPETENZE CHIAVE EUROPEE/ DI CITTADINANZA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	Contributo della disciplina
Comunicazione nella madrelingua	Interact linguistically in an appropriate and creative way in a full range of societal and cultural contexts
comunicazione nelle lingue straniere	Dimensions of communications in the mother tongue, mediation and intercultural understanding.
competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologia	

competenza digitale	E-Learning Lessons. Confident and critical use of IT technology
imparare a imparare	Ability to pursue and organize one's own learning, either individually or in groups, in accordance with one's own needs, and awareness of methods and opportunities
competenze sociali e civiche	Social competence refers to personal, interpersonal and intercultural competence to take part in social and working life. Understanding of codes of conduct. Civic competence equips individuals to engage in active participation
spirito di iniziativa e intraprendenza	Ability to turn ideas into action. Involves creativity and risk taking, planning and managing projects in order to achieve objectives. Awareness of ethical values
consapevolezza ed espressione culturale	Appreciation of the importance of the creative expression of the ideas, experience and emotions, in a range of media.

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	Contributo della disciplina
imparare ad imparare	Planning one's learning by identifying and using different sources and different ways to be informed and trained.
progettare	Planning and carrying out projects concerning the development of one's study and work, by applying the acquired knowledge in order to set relevant and realistic goals as well as one's own priorities, , by assessing the existing boundaries and opportunities, by defining strategies and checking own achievements
comunicare	Communicating and understanding messages of different nature and means. Representing events, principles, concepts, regulations, attitudes and emotions by using different codes.
collaborare e partecipare	Interacting with a group of people, understanding other people's points of view, managing conflict situations, giving one's contribution while respecting other people fundamental rights.
agire in modo autonomo e responsabile	Actively and consciously taking part in social activities while asserting one's rights and needs. Shared opportunities, boundaries, rules and responsibilities
risolvere problemi	Tackling challenging situations by creating and verifying hypothesis, identifying the appropriate sources, collecting

	ands assessing data, putting forward potential solutions.
individuare collegamenti e relazioni	Identifying and describing through consistent reasoning, the existing connections and relations among phenomena, events and different ideas.
acquisire ed interpretare l'informazione	Acquiring and interpreting information on different topics delivered through different communication means, assessing its reliability and applicability, and recognizing facts and opinions.

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA/EUROPEE

Staying safe online

Analyzing data

Being inclusive

Making a savings plan

Representing survey results

Planning a communication campaign

PROGETTO QUADRIENNALE

Materia: Diritto ed Economia (secondo anno)

Docente: Colomba Maria Russo

COMPETENZE

Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento di 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 diacronica e sincronica.

NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
<p>Organizzazione della società: l'organizzazione costituzionale</p>	<p>LA NASCITA DELLA COSTITUZIONE</p> <p>Struttura e caratteri della Costituzione.</p> <p>I principi fondamentali della Costituzione Italiana</p> <p>I DIRITTI E I DOVERI DEI CITTADINI</p> <p>L'ORDINAMENTO DELLA REPUBBLICA</p> <p>Il Parlamento</p> <p>Il Presidente della Repubblica</p> <p>Il Governo</p> <p>La Magistratura</p> <p>La Corte Costituzionale</p>	<p>Essere consapevoli dell'importanza di assumere comportamenti conformi al dettato costituzionale.</p> <p>Individuare le caratteristiche dell'organizzazione del lavoro e della produzione secondo il dettato costituzionale</p> <p>Distinguere i diversi organi dello Stato e conoscere le loro funzioni.</p> <p>Essere in grado di comprendere un messaggio orale o scritto, anche dei media, saperlo spiegare ed esprimere un giudizio.</p>
<p>l'organizzazione economica</p>	<p>IL MERCATO</p> <p>Le componenti del mercato: domanda, offerta e loro rappresentazione grafica.</p> <p>Regimi di mercato</p>	<p>Acquisire un linguaggio economico appropriato con esposizione chiara e corretta.</p> <p>Individuare specificità, varietà e dinamiche delle varie forme di mercato.</p> <p>Rappresentare fenomeni economici e interpretare grafici</p>

CONTENUTI

DIRITTO

La formazione dello Stato italiano: il cammino verso l'unificazione; lo Statuto Albertino; lo Stato totalitario, la fine della dittatura e la nascita della Repubblica.

La Costituzione Italiana: struttura e caratteri.

I principi fondamentali: artt. 1-12 della Costituzione Italiana.

I rapporti civili: art. 13, 14,15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 della Costituzione Italiana.

I rapporti etico-sociali e i rapporti economici: artt. 36, 39, 40, 41 e 42 della Costituzione Italiana.

I rapporti politici: artt. 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54 della Costituzione Italiana.

L'ordinamento della Repubblica, democrazia diretta e rappresentativa. Il sistema elettorale.

Il Parlamento: struttura e costituzione del Parlamento Italiano; lo status di parlamentare; le funzioni del Parlamento; l'organizzazione interna delle Camere; il funzionamento delle Camere; il procedimento legislativo; il procedimento di revisione e integrazione costituzionale.

Il Presidente della Repubblica: carica e ruolo; poteri del Presidente della Repubblica nei confronti del Parlamento, del Governo e della Magistratura; gli atti e la responsabilità del Presidente della Repubblica.

Il Governo: formazione, composizione e funzioni; la funzione esecutiva e la funzione legislativa del Governo; la crisi di Governo.

La Magistratura: l'amministrazione della giustizia.

La Corte Costituzionale: composizione e funzione della Corte Costituzionale.

ECONOMIA

I diversi tipi di sistemi economici: liberista, collettivista e a economia mista.

I diversi fattori produttivi.

Il mercato con le sue componenti: domanda e offerta.

Legge della domanda e sua rappresentazione grafica.

Legge dell'offerta e sua rappresentazione grafica.

I diversi regimi di mercato: monopolio e oligopolio, concorrenza perfetta e imperfetta.

Moneta e inflazione. La funzione del credito.

Le banche nel nostro sistema economico.

PERCORSI INTERDISCIPLINARI

Nell'ambito del progetto interdisciplinare "Legalità in rete" conclusione del lavoro biennale "I reati e i comportamenti devianti dei minorenni nell'utilizzo del web e delle piattaforme sociali".

PROGETTO QUADRIENNALE

Materia: Scienze Integrate - CHIMICA (secondo anno)

Docente: Michela Cattabriga

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'
1) Concetto di sostanza e di trasformazione	<ul style="list-style-type: none"> • Primi termini della sicurezza: rischi e pericoli nel laboratorio di chimica; norme di comportamento in laboratorio. Alcune nozioni sulla lettura delle etichette delle sostanze chimiche. • Gli stati fisici della materia e le relative trasformazioni • Miscugli omogenei ed eterogenei e tecniche di separazione • Le caratteristiche delle soluzioni: concentrazione, diluizione, solubilità • Il concetto di modello e di rappresentazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 materia ed essere in grado di operare autonomamente per produrne variazioni. • Costruire grafici T/t per rappresentare e descrivere passaggi di stato e saperne dare una prima interpretazione dal punto di vista energetico. • Riconoscere nella vita quotidiana e in alcune lavorazioni dei materiali i cambiamenti di stato fisico • Riconoscere e descrivere le caratteristiche di miscele di vario tipo, e utilizzare tecniche idonee per separare le miscele nei loro componenti (le sostanze). • Riconoscere le soluzioni come miscele omogenee; definire ed utilizzare i termini solvente e soluto. • Operare per indagare i fattori che influiscono sul processo di solubilizzazione. • Interpretare grafici solubilità/Temperatura. • Saper distinguere il modello dalla realtà

	<ul style="list-style-type: none"> • Il modello particellare della materia e le trasformazioni fisiche. • Il concetto di sostanza secondo il modello particellare • Riconoscimento delle sostanze pure attraverso la misura di grandezze fisiche. • Alcuni esempi di sostanze importanti nella vita quotidiana. • Dalle trasformazioni fisiche alle trasformazioni chimiche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usando il modello particellare, rappresentare i passaggi di stato e le soluzioni • Usando il modello particellare, definire una sostanza come porzione di materia costituita da particelle dello stesso tipo. • Effettuare misure di massa, volume, temperatura, densità, temperatura di fusione, temperatura di ebollizione, utilizzandole per identificare le varie sostanze. • Applicare le conoscenze apprese per ipotizzare procedure relative a processi tecnologici (depurazione di acque, estrazione di minerali, raffinazione del petrolio, ecc.). • Riconoscere e usare criteri fenomenologici per decidere se è avvenuta o no una reazione.
--	---	--

COMPETENZE

6. 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'
2) Leggi macroscopiche della Chimica classica	<ul style="list-style-type: none"> • Dalla trasformazione chimica ai concetti di atomo e molecola: l'ipotesi atomico-molecolare di Dalton. • Le Leggi ponderali della Chimica • Sostanze pure: sostanze semplici e composte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper fare riferimento agli enunciati delle leggi di Lavoisier e di Proust (leggi ponderali) effettuando o vedendo effettuare esperienze sulla invarianza della massa nelle trasformazioni chimiche e del rapporto costante di combinazione tra le masse di due sostanze semplici per formare una sostanza composta.

COMPETENZE

7. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

8. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza;		
NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
3) Teoria e modello atomistico Daltoniano	<ul style="list-style-type: none"> • I concetti di modello, legge e teoria nella scienza e nello studio della chimica. • L'interpretazione microscopica delle trasformazioni chimiche: le reazioni chimiche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper fare esempi di modelli, leggi e teorie in campo scientifico. • Data una semplice trasformazione chimica, riconoscere varianti ed invarianti attraverso la misura di alcune grandezze individuando i prodotti di reazione • Eseguire alcune reazioni di analisi e di sintesi riconoscendo caratteristiche di sostanze semplici e composte ottenute. • Scrivere e bilanciare reazioni chimiche elementari.
COMPETENZE		
9. 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, ionica o molecolare, binaria o ternaria. • Utilizzare le regole della nomenclatura IUPAC o tradizionale per scrivere le formule dei composti.

SVILUPPO IN DETTAGLIO DEI CONTENUTI

I QUADRIMESTRE

MODULO 1: LE TEORIE DELLA MATERIA: LEGGI PONDERALI

Legge della conservazione della massa. Legge di Proust. Teoria atomica di Dalton. Elementi della tavola periodica. Atomi e molecole. Formule di sostanze semplici e composti. Equazioni chimiche: bilanciamenti.

MODULO 2: STRUTTURA ATOMICA E TAVOLA PERIODICA

Il modello atomico di Thomson. Il modello atomico di Rutherford. Le particelle elementari. Il numero atomico (Z) e il numero di massa (A). Isotopi.

Tavola periodica e proprietà periodiche.

Le trasformazioni del nucleo e l'energia nucleare. Radioattività.

II QUADRIMESTRE

MODULO 3: ENERGIA

Definizione e tipi di energia: energia solare, energia elettrica, energia chimica, energia nucleare.

Energie rinnovabili e non rinnovabili.

Produzione e utilizzo dell'energia:

Centrali elettriche: termoelettriche, geotermiche, idroelettriche, eoliche

Centrali nucleari. Radioattività. Fissione nucleare. Incidenti nucleari. Fusione nucleare.

Centrali termodinamiche e solari. Effetto fotovoltaico (cenni). Semiconduttori e drogaggio.

Percorso di CITTADINANZA e COSTITUZIONE : le energie rinnovabili a confronto con i combustibili fossili e il nucleare.

MODULO 4: IL LEGAME CHIMICO. LA FORZA TRA LE MOLECOLE.

Due modelli fondamentali di legame: il legame ionico e il legame covalente. Le proprietà dei composti ionici e delle sostanze molecolari. Il legame metallico. Conduttori e semiconduttori

MODULO 5: CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA IUPAC DEI COMPOSTI INORGANICI

Regole della nomenclatura IUPAC.

Gli ossidi acidi e gli ossidi basici. Gli idrossidi e gli ossiacidi. I Sali.

A causa dell'emergenza epidemiologica e la conseguente modifica delle attività didattiche il modulo 5 verrà svolto in forma ridotta.

PROGETTO QUADRIENNALE

Materia: SCIENZE INTEGRATE: FISICA (secondo anno)

Docente: Francesco Franceschini

COMPETENZE		
NUCLEI FONDANTI / CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'
Caratteristiche fondamentali	Saper descrivere situazioni di moti in sistemi inerziali e non inerziali,	Sa distinguere i vari moti mediante

dei moti (uniforme e vario)	distinguendo le forze apparenti da quelle attribuibili e interazioni.	formule e grafici
Le leggi della dinamica	Saper applicare i tre principi della dinamica	Individua le relazioni tra il moto dei corpi e le forze che agiscono su di essi
Energia, lavoro, potenza;	Essere in grado di calcolare lavoro e potenza	Saper distinguere il "segno" del lavoro in varie situazioni. Conoscere il collegamento fra lavoro e potenza.
Conservazione dell'energia meccanica e della quantità di moto di un sistema isolato	Saper distinguere quando l'energia meccanica si conserva, e quando non si conserva.	Descrivere situazioni in cui l'energia meccanica si presenta come cinetica e come potenziale e diversi modi di trasferire, trasformare e immagazzinare energia.
Temperatura; calore	Conoscere le principali scale termometriche, i passaggi di stato	Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica.
Carica elettrica; campo elettrico; fenomeni elettrostatici.	Saper misurare la corrente elettrica	Utilizzare le grandezze fisiche resistenza elettrica, tensione e intensità di corrente, descrivendone le applicazioni nei circuiti elettrici.
Corrente elettrica; elementi fondamentali in un circuito elettrico; effetto Joule.	Saper disegnare e realizzare un circuito elettrico	Analizzare semplici circuiti elettrici in corrente continua, con collegamenti in serie e in parallelo.
Campo magnetico; interazioni magnetiche; induzione elettromagnetica.	Saper individuare analogie e differenze dei campi: gravitazionale, elettrico e magnetico,	Confrontare le caratteristiche dei campi gravitazionale, elettrico e magnetico, individuando analogie e differenze.

SVILUPPO IN DETTAGLIO DEI CONTENUTI.

Primo Quadrimestre

MODULO: RIPASSO

Le grandezze del sistema internazionale, operazione con i vettori, concetti di massa e peso.

MODULO: CINEMATICA

UD. Sistema di riferimento per lo studio del moto

UD. La cinematica: moto rettilineo uniforme, circolare uniforme e uniformemente accelerato

Attività pratica di laboratorio:

- *Moto rettilineo uniforme con rotaia a cuscinio d'aria: verifica e andamento della legge oraria.*

MODULO: I PRINCIPI DELLA DINAMICA E APPLICAZIONE

UD. Il primo principio della dinamica.

UD. I sistemi di riferimento inerziali e accelerati

UD. Il secondo principio della dinamica.

UD. Il concetto di massa inerziale.

UD. Il terzo principio della dinamica.

Attività pratica di laboratorio:

- *Secondo principio della dinamica con uso della rotaia a cuscinio d'aria: calcolo dell'accelerazione di un sistema accelerato di due corpi*

MODULO: LAVORO ED ENERGIA

UD. La definizione di lavoro.

UD. La potenza.

UD. Il concetto di energia.

UD. L'energia cinetica e la relazione tra lavoro ed energia cinetica.

UD. L'energia potenziale gravitazionale.

UD. Il principio di conservazione dell'energia meccanica.

UD. La conservazione dell'energia totale

Attività pratica di laboratorio:

- *Conservazione energia meccanica*

Secondo Quadrimestre

MODULO: LA TERMOLOGIA

UD. Definizione operativa di temperatura

UD. Introduzione alla termologia: dilatazione termica

UD. La temperatura assoluta

UD. legge fondamentale della termologia, calore specifico

UD. I passaggi di stato e il calore latente

UD. Propagazione del calore

Attività pratica di laboratorio:

- *Verifica della legge di dilatazione termica lineare: il dilatometro*

- *Calorimetro delle mescolanze*

MODULO: ELETTROSTATICA

UD. Natura elettrica della materia

UD. Elettrizzazione dei corpi

UD. La carica elettrica

UD. La legge di Coulomb

Attività pratica di laboratorio:

- *Fenomeni di elettrizzazione: strofinio, contatto, induzione.*

MODULO: CIRCUITI

UD. Corrente elettrica e circuiti.

UD. La corrente elettrica continua

UD. Resistenza e leggi di Ohm

Attività pratica di laboratorio:

- *I circuiti: verifica delle leggi di Ohm, resistenze in serie e parallelo*

PROGETTO QUADRIENNALE

Materia: Biologia

Docente: Valentina Buono

COMPETENZE			
- Osservare, descrivere ed analizzare i processi naturali, circoscritti all'ambito cellulare. - Osservare, descrivere ed analizzare le parti di un sistema complesso.			
NUCLEI FONDANTI	VALENZA FORMATIVA	CONOSCENZE	ABILITA'
Introduzione al microscopico: la cellula, unità di base degli esseri viventi	Prendere coscienza dell'importanza della ricerca e della conoscenza scientifica per il miglioramento della qualità della vita, in relazione alla salute di un individuo.	Organizzazione cellulare procariotica ed eucariotica; Cellule animali e vegetali; Molecole e processi connessi alla struttura e al funzionamento del sistema cellula.	Analizzare le diverse componenti del sistema cellula; Individuare gli elementi di somiglianza e di diversità degli esseri viventi uni e pluricellulari.
Introduzione al macroscopico: il corpo umano	Prendere coscienza delle nostre caratteristiche somatiche e della necessità, come individuo, di acquisire regole utili alla prevenzione nell'ambito dell'educazione alla salute.	Organizzazione del corpo umano; Apparato riproduttore; Apparato digerente; Apparato respiratorio – circolatorio.	Distinguere e collocare nello spazio corporeo le parti che formano un apparato, un sistema; Individuare le relazioni esistenti tra struttura e funzione.

Contenuti e scansione temporale

Il Dipartimento ritiene più consono dare maggiore rilievo, nelle classi seconde, alle tematiche riguardanti il corpo umano in un'ottica di educazione alla salute

PRIMO QUADRIMESTRE

L'organizzazione gerarchica degli esseri viventi

Le cellule procariotiche ed eucariotiche (animali e vegetali)

L'organizzazione del corpo umano. Anatomia, fisiologia, tutela della salute di alcuni apparati.

Il sistema scheletrico e l'apparato locomotore

L'apparato riproduttore

SECONDO QUADRIMESTRE

L'apparato urinario

L'apparato respiratorio

L'apparato circolatorio

L'apparato digerente

PROGETTO QUADRIENNALE

Materia: Tecnologia e tecnica della rappresentazione grafica (secondo anno)

Docenti: Miranda Previati, Sergio Avallone

COMPETENZE

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue 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
- Decodificare gli elementi essenziali dei linguaggi tecnico/scientifici.
- Cogliere i nessi causa/effetto, analogia/differenza
- Correlare ed integrare informazioni desunte da fonti diverse
- Saper motivare le scelte operative, argomentando coerentemente e attraverso il linguaggio specifico di disciplina.

NUCLEI FONDANTI / CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'
Disegno geometrico e sistemi di rappresentazione	Teoria della percezione-rappresentazione grafica	Utilizzare i sistemi di rappresentazione grafica come linguaggi di rappresentazione
Sistemi informatici di rappresentazione	Modellazione informatica-Linguaggi	Semplici comandi strumentali alla rappresentazione
Disegno industriale	Rilevamento manuale e strumentale-Restituzione grafica	Saper rilevare oggetti reali e restituirli attraverso gli strumenti di rappresentazione in uso
Storia dell'architettura	Elementi architettonici-Termini specifici-Tipologie architettoniche	Individuare gli elementi stilistici, strutturali e storici di una struttura architettonica.

SVILUPPO IN DETTAGLIO DEI CONTENUTI.

Sistemi di rappresentazione e disegno industriale:

- Proiezioni ortogonali: approfondimenti, norme generali di esecuzione delle viste,
- Sezioni: sezione di solidi geometrici, norme generali e convenzioni di rappresentazione.
- Quotatura: convenzioni di rappresentazione, criteri e metodi di quotatura.

Sistemi informatici di rappresentazione

- Uso di comandi e procedure per la tracciatura di enti geometrici e semplici rappresentazioni di solidi.
- Memorizzazione e stampa di files grafici.

Storia dell'architettura

- Individuazione dei diversi elementi stilistici e del loro sviluppo storico nel tessuto urbano di Ferrara.
- Produzione, con il mezzo tecnologico ritenuto adeguato all'uso comunicativo, di un elaborato adeguato alla trasmissione e comunicazione di informazioni riguardanti la città di Ferrara dal punto di vista dello sviluppo storico artistico.

RIPROGETTAZIONE DELLE ATTIVITA' DIDATTICHE A SEGUITO DEL PERIODO DI SOSPENSIONE (rimodulazione dei contenuti)

Fermo restando il raggiungimento delle competenze di asse/disciplinari, rispetto a quanto indicato nel Piano di Lavoro presentato all'inizio dell'anno scolastico, i contenuti vengono rimodulati come segue:

- Le attività di laboratorio, con particolare riferimento alla modalità pratica della disciplina (esercitazioni grafiche come espressione dei contenuti teorici), verranno integrate con attività di approfondimento: storia del design, studio della evoluzione del design di un oggetto di uso comune. Le attività di approfondimento possono fornire agli studenti, che trovano particolarmente difficoltoso eseguire in autonomia le esercitazioni assegnate, spunti di lavoro e di riflessione in merito all'utilizzo del disegno nella progettazione tecnologica.
- Design: sviluppo e didattica del disegno industriale nella scuola del Bauhaus. Ruolo del designer nella produzione industriale moderna.
- Esecuzione di una presentazione che rappresenti in maniera esaustiva l'evoluzione del design di un oggetto di uso comune a scelta di ogni studente.

PROGETTO QUADRIENNALE

Materia: Scienze motorie e sportive (secondo anno)

Docente: Susanna Benetti

COMPETENZE

- 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.

- Riconoscere le differenze tra motricità funzionale e motricità espressiva per utilizzarle nella comunicazione o nell'espressione non verbali.

-Praticare giochi e attività sportive applicando tecniche, semplici tattiche, regole basilari e mettendo in atto comportamenti corretti e collaborativi.

-Saper assumere in modo attivo e responsabile corretti stili di vita

NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
"MOVIMENTO E CORPO"	<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>
"I LINGUAGGI DEL CORPO E LA COMUNICAZIONE NON VERBALE"	<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>
"GIOCO, GIOCO-SPORT, SPORT"	<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>-Gli errori e gli scompensi derivanti da</p>	<p>-Essere in grado di seguire un'alimentazione equilibrata adatta alla</p>

<p>"SICUREZZA, SALUTE E BENESSERE"</p>	<p>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>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: il Regolamento della Sicurezza in Palestra e la somministrazione di un questionario orale; cap. sull'alimentazione corretta.

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....).

- 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 della classe intera 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 riprese in modo approfondito e con una didattica adeguata all'età, le specialità dell'ATLETICA LEGGERA previste nei Campionati Studenteschi sia dal punto di vista teorico che pratico con "GARE" interne alla classe come il salto in alto.

Ed. stradale: gli incidenti stradali, le regole di Primo Soccorso.

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

Giochi all'aperto.

Compito di realtà e “Peer to Peer”.

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.

Nel periodo di DaD alla classe sarà richiesto di fare Relazioni su alcuni argomenti riguardanti l'allenamento, studiare le Teorie e tecniche dell'allenamento e come compito di realtà gli studenti dovranno tenere un Diario delle attività motorie nel quale riportare gli elementi di un Circuit Training ideato e realizzato da loro stessi usando le conoscenze acquisite e le proprie abilità per adeguarlo al momento ed al luogo inusuale (casa, giardino....). Una volta fatto questo lo dovranno eseguire ed annotare nel Diario l'avvenuto allenamento e le sue modifiche in itinere.

PROGETTO QUADRIENNALE

Materia: Religione (secondo anno)

Docente: Renzo Brancaleoni

Primo Biennio

Competenze

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

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

Orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio

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 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>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 e 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>Il mistero di Gesù Uomo-Dio</p> <p>la rivelazione di Gesù</p> <p>Gesù parla dell'amore di Dio per</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>

	l'uomo	
	Vita nuova nello spirito la legge e la libertà: caratteristiche fondamentali della morale cristiana	Comprendere il significato cristiano della coscienza e la sua funzione per l'agire umano Confrontare la novità della proposta cristiana con scelte personali e sociali presenti nel tempo Considerare i valori cristiani in riferimento alle problematiche dell'adolescenza
	L'insegnamento di Gesù le parabole i miracoli i sacramenti fatti da Gesù L'amore per i nemici	Cogliere il significato di alcune parabole la distinzione tra miracolo e rito magico cogliere la centralità del sacramento come segno efficace Lo specifico dell'amore nella proposta di Gesù

CONTENUTI E SCANSIONE TEMPORALE

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 ha potuto cogliere la differenza tra religiosità e religione
- L'allievo riconosce 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 Relativi alla classe prima:

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.

Contenuti Relativi alla classe seconda:

1. La religione ebraica: i fondamenti; La ritualità ebraica; Il credo ebraico; L'ebreo Gesù; L'ebraismo e la storia moderna: la Shoah;

2. La figura di Gesù Cristo: vicenda storica, messaggio ed opera; La simbologia cristiana; La simbologia cristiana presente nell'ambiente dei giovani.

Tempi Classe Prima:

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

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

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

Tempi Classe seconda:

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

nel secondo quadrimestre si affronteranno gli argomenti del punto 2 e la visione di un film introduttivo al tema.