

CLASSE 2A
DISCIPLINA: Biologia
DOCENTE: Maria Fabbrizio

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

BIOLOGIA

Definire il campo di studio della biologia

Spiegare le caratteristiche che differenziano gli organismi dalla materia inanimata

Spiegare come è stata dimostrata la teoria della biogenesi

Definire il campo di studio della biologia

Descrivere la struttura dell'acqua e la sua polarità

Comprendere l'importanza del legame a idrogeno e delle sue conseguenze

Descrivere le proprietà dei viventi e le molecole di cui sono composti.

Descrivere la struttura dell'acqua individuandone le particolari caratteristiche che la rendono indispensabile alla vita

Descrivere le caratteristiche delle molecole organiche

Distinguere i monomeri dai polimeri

Comprendere il concetto di cellula.

Spiegare le analogie e le differenze tra la cellula procariotica ed eucariotica

Individuare le analogie e le differenze tra la cellula eucariotica animale e quella vegetale

Descrivere la struttura della membrana plasmatica

Distinguere tra diffusione semplice, diffusione facilitata e trasporto attivo

Mettere in relazione osmosi e concentrazione dei soluti

Individuare le ragioni che hanno portato gli scienziati a pensare che i viventi si evolvono

Descrivere la teoria delle catastrofi

Spiegare l'importanza e i limiti della teoria di Lamarck

Comprendere il meccanismo della selezione naturale

Evidenziare l'importanza dello studio dei fossili per ricostruire la storia della vita sulla Terra

Spiegare in che modo gli studi di biogeografia, di anatomia ed embriologia comparata hanno contribuito a fornire prove dell'evoluzione dei viventi

Evidenziare l'importanza della variabilità dei caratteri all'interno di una popolazione

Distinguere la selezione artificiale da quella naturale

Comprendere l'importanza della classificazione

Indicare le caratteristiche utilizzate per classificare un organismo

Descrivere l'organizzazione strutturale del corpo umano

Elencare i sistemi e gli apparati che compongono l'organismo umano e le rispettive funzioni

Descrivere gli organi che costituiscono il sistema digerente

Spiegare come avviene la digestione degli alimenti nei diversi tratti del canale alimentare

Illustrare il processo di assorbimento degli alimenti digeriti

Spiegare le cause di ulcera e celiachia

Descrivere quali sono i nutrienti importanti per l'organismo umano

Evidenziare l'importanza di una dieta adeguata al proprio stile di vita

Spiegare che cosa s'intende per piramide alimentare

Illustrare i vantaggi di una corretta alimentazione

Descrivere gli organi che costituiscono l'apparato respiratorio e le loro funzioni

Illustrare le funzioni svolte dalle cellule ciliate che tappezzano le vie respiratorie

Spiegare come avvengono gli scambi gassosi nei polmoni
Evidenziare alcuni degli effetti prodotti dal fumo di sigaretta sull'apparato respiratorio
Conoscere le componenti del sangue e descriverne le funzioni
Spiegare la differenza tra i diversi tipi di cellule staminali
Illustrare l'emopoiesi
Descrivere l'emoglobina e spiegare come viene trasportato l'ossigeno alle cellule
Spiegare il meccanismo di coagulazione del sangue
Descrivere alcuni dei parametri comunemente presenti nelle analisi del sangue
Descrivere la struttura e la funzione del cuore
Spiegare quale percorso compie il sangue nel corpo umano partendo dal lato destro del cuore
Spiegare il ciclo cardiaco
Illustrare le differenze tra arterie e vene
Descrivere le funzioni del sistema linfatico
Spiegare il significato del termine patogeno
Spiegare quale ruolo svolgono le barriere fisiche e i processi infiammatori nella difesa dell'organismo
Illustrare le differenze funzionali tra linfociti B e linfociti T
Descrivere le risposte immunitarie primaria e secondaria
Evidenziare l'importanza dei vaccini nella lotta contro le malattie infettive
Spiegare il rapporto tra allergie e sistema immunitario
Descrivere la struttura del neurone
Descrivere come il neurone trasmette un segnale nervoso
Spiegare perché nelle sinapsi chimiche il segnale nervoso non si trasmette elettricamente
Distinguere le diverse parti del sistema nervoso centrale e le rispettive funzioni
Spiegare la funzione del sistema nervoso periferico e le sue suddivisioni
Spiegare il meccanismo d'azione dei riflessi spinali
Descrivere gli effetti delle sostanze psicoattive sul cervello
Definire il campo di studio dell'ecologia
Identificare i fattori ambientali che caratterizzano un ecosistema, facendo almeno un esempio
Distinguere l'habitat dalla nicchia ecologica
Spiegare le differenze fra organismi autotrofi ed eterotrofi.
Distinguere i produttori dai consumatori evidenziandone i ruoli all'interno della comunità
Spiegare l'importanza dei detritivori e decompositori nella catena alimentare
Spiegare come si trasferisce l'energia da un livello trofico a un altro
Spiegare i passaggi fondamentali attraverso cui la materia si ricicla

CLASSE 2A
DISCIPLINA: Chimica
DOCENTE: Maurizio Cini

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Le competenze di seguito riportate sono state acquisite, con il livello minimo di base, da tutti gli alunni presentati con voto sufficiente.

Tali competenze sono raggiunte in modo esauriente solo dagli studenti con valutazione ottima.

1) L'atomo ed il sistema periodico degli elementi

L'alunno è in grado di:

- descrivere le caratteristiche di carica e massa delle particelle fondamentali e la loro localizzazione all'interno dell'atomo
- usare il numero atomico ed il numero di massa per prevedere la composizione di un atomo
- spiegare la forma a livelli di energia dell'atomo (struttura atomica di Bohr) sulla base delle evidenze sperimentali, come il saggio alla fiamma
- scrivere la configurazione elettronica di un atomo, conoscendo il numero atomico
- collegare la posizione in un gruppo e in un periodo della tavola periodica con la configurazione elettronica esterna dell'elemento e scrivere la rappresentazione di Lewis
- usare la tavola periodica per prevedere l'andamento dell'energia di ionizzazione, dell'elettronegatività e del carattere metallico o non metallico di un elemento
- prevedere il tipo di ione che può formarsi da un atomo, utilizzando la regola dell'ottetto

2) Composti chimici, reazioni e calcoli stechiometrici

L'alunno è in grado di:

- riconoscere dalla formula del composto a quale classe appartiene (ossidi, anidridi, idrossidi, idracidi e ossiacidi, sali)
- utilizzare la valenza e le regole della nomenclatura tradizionale per scrivere la formula di un composto di cui sia dato il nome e, data la formula chimica di una sostanza, assegnare la corretta denominazione.
- prevedere i prodotti di una reazione di formazione di sali conoscendo i reagenti di partenza
- distinguere la tipologia di reazioni chimiche: di sintesi, decomposizione, scambio e doppio scambio
- bilanciare una reazione chimica e utilizzare i coefficienti stechiometrici per eseguire semplici calcoli stechiometrici
- calcolare la molarità delle soluzioni in base alla massa e al volume dato

3) I legami chimici

L'alunno è in grado di:

- spiegare la formazione del legame ionico, covalente e metallico
- spiegare la differenza fra legame covalente puro, polare e dativo; legame covalente di tipo sigma e di tipo pi greco
- distinguere la tipologia di legami in un composto in base ai valori di elettronegatività degli atomi coinvolti
- rappresentare le formule di struttura delle molecole e dei composti ionici

4) Proprietà delle sostanze

L'alunno è in grado di:

- spiegare le regole di individuazione della geometria delle molecole
- individuare le eventuali polarità all'interno delle molecole e la tipologia di legami intermolecolari
- prevedere lo stato fisico di alcune semplici sostanze in funzione dei legami intermolecolari e delle dimensioni molecolari
- prevedere qualitativamente la solubilità in acqua di una sostanza in funzione della struttura di legame e della polarità

5) Cenni di chimica organica

L'alunno è in grado di:

- riconoscere un idrocarburo e la sua classe di appartenenza (alcani, alcheni, alchini, idrocarburi aromatici, ecc.)
- scrivere la formula ed indicare il nome dei vari isomeri di idrocarburi
- prevedere le proprietà fisiche di un idrocarburo
- scrivere la reazione di combustione di un idrocarburo

6) Reazioni chimiche: cenni di cinetica e di termodinamica:

L'alunno è in grado di:

- distinguere tra reazioni esotermiche ed endotermiche
 - utilizzare le grandezze termodinamiche per descrivere le variazioni di energia e la spontaneità delle reazioni
 - stabilire l'influenza dei vari fattori sulla velocità di reazione
 - definire un sistema all'equilibrio e scrivere la costante di equilibrio di una reazione chimica reversibile
 - applicare il principio di Le Chatelier per prevedere il tipo di spostamento dell'equilibrio per effetto di una variazione di concentrazione, di volume e di temperatura.
-

CLASSE 2A

DISCIPLINA: diritto economia

DOCENTE: antonella Viale

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

L'alunno è in grado di :

Riconoscere la tutela delle diverse forme di libertà civile previste dalla Costituzione valutando che la libertà non può prescindere dal rispetto verso l'altro

Cogliere l'importanza della funzione del Parlamento

Individuare l'attività politica del Governo e comprendere l'esigenza di sottoporre l'attività del Governo al controllo parlamentare

Riflettere sul ruolo super partes del Capo dello Stato e le ragioni dell'esistenza della Corte Costituzionale a garanzia del rispetto della Costituzione

Comprendere il ruolo sovranazionale dell'Unione Europea

Comprendere le dinamiche delle diverse forme di mercato (monopolio, oligopolio, libera concorrenza, concorrenza imperfetta)

Comprendere il legame esistente tra quantità di moneta in circolazione e valore della moneta

Essere in grado di comprendere gli effetti di natura economico-sociali dell'inflazione e individuare i rimedi

Comprendere il funzionamento del mercato valutario e la determinazione dei cambi

CLASSE 2A

DISCIPLINA: Fisica

DOCENTE: Antonio De Varti

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Il movimento

L'alunno è in grado di:

- Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni
- Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme
- Applicare le leggi orarie del moto uniformemente accelerato
- Calcolare grandezze cinematiche con metodo grafico
- Calcolare le grandezze cinematiche nel moto circolare uniforme

La dinamica

L'alunno è in grado di:

- Proporre esempi di applicazione del secondo principio della dinamica
- Valutare la forza centripeta
- Determinare la forza gravitazionale
- Determinare la forza di attrito

L'energia

L'alunno è in grado di:

- Calcolare il lavoro di una o più forze costanti
- Applicare il teorema dell'energia cinetica
- Valutare l'energia potenziale di un corpo
- Descrivere trasformazioni di energia da una forma all'altra
- Applicare la conservazione dell'energia per risolvere problemi sul moto

L'energia termica

L'alunno è in grado di:

- Fare equivalenze tra diverse scale termometriche
 - Calcolare la dilatazione di un solido o di un liquido
 - Applicare la legge fondamentale della calorimetria per calcolare la quantità di calore
 - Determinare la temperatura di equilibrio di due sostanze a contatto termico
-

CLASSE 2A

DISCIPLINA: Geografia Generale ed Economica

DOCENTE: Giacomo Di Lillo

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Gli alunni nel corso del corrente anno scolastico hanno appreso contenuti relativi a temi rilevanti inerenti la Geografia Generale ed Economica, approfondendo la conoscenza della globalizzazione economica, dei divari, nel mondo attuale, nella qualità della vita, dei movimenti migratori mondiali.

In merito alla globalizzazione dell'economia, gli studenti hanno appreso:

- La definizione del fenomeno;
- Il funzionamento della rete globale;
- Le principali cause che hanno favorito l'ultima fase;
- Le grandi organizzazioni economiche internazionali che l' hanno guidata;
- Gli aspetti positivi e quelli negativi;
- I luoghi di provenienza delle merci acquistate;
- I nuovi marchi della globalizzazione;
- Le attuali trasformazioni della geografia economica del pianeta;
- Il G8;
- Il G20;
- I BRICS;
- Il Nord del mondo;
- Il Sud del mondo;
- Le aree con un livello intermedio di sviluppo;
- I paesi più poveri del pianeta;
- Le caratteristiche delle multinazionali;
- Le caratteristiche della Wal-Mart;
- La potenza economica delle multinazionali;
- L'indebolimento economico degli stati nazionali;
- I giudizi contrastanti sull'operato delle multinazionali;
- La crisi della Silicon Valley italiana;
- Il mercato mondiale del lavoro;
- Le differenti condizioni dei lavoratori nel mondo;
- Le drammatiche conseguenze della creazione di un mercato mondiale del lavoro non regolato;
- Lo sfruttamento globale
- La situazione dei lavoratori a Dubai.

A riguardo dei divari, nel mondo attuale, nella qualità della vita gli alunni hanno appreso:

- I dati sulle differenze di reddito nel mondo;
- L'esistenza di minoranze ricche e moltitudini povere;
- Le disuguaglianze sociali nei paesi poveri;
- Le disuguaglianze sociali nei paesi ricchi;
- L'Indice di Sviluppo Umano (ISU);
- L'ISU corretto per la disuguaglianza (ISUD);
- La misurazione della ricchezza e l'indice di Gini;
- Il fabbisogno calorico degli esseri umani;

- Le disuguaglianze nella disponibilità di calorie nel mondo;
- I dati sulla denutrizione;
- Le cause e gli effetti della denutrizione e della malnutrizione;
- Gli effetti delle cattive abitudini alimentari nei paesi sviluppati;
- Il problema del mancato accesso alle cure sanitarie nei paesi poveri;
- I dati sulle speranze di vita nei diversi continenti;
- i dati sulla mortalità infantile nel mondo;
- Le principali malattie infettive;
- Le altre cause delle difficoltà in campo sanitario dei paesi arretrati;
- Il diabete, malattia del secolo;
- I dati sull'analfabetismo;
- Le cause della bassa scolarizzazione dei paesi poveri;
- L'analfabetismo di ritorno nei paesi sviluppati;
- Le differenze mondiali negli investimenti destinati all'istruzione;
- Le forme di schiavitù che riguardano i bambini;
- Il lavoro infantile;
- L'impiego di bambini nelle guerre;
- Il fenomeno dei bambini abbandonati;
- La storia di Iqbal Masih.

In relazione ai fenomeni migratori gli studenti hanno appreso:

- La definizione delle migrazioni;
- I dati assoluti e quelli relativi;
- I principali cause delle migrazioni;
- Le grandi migrazioni del passato e quelle attuali;
- Le principali direzioni degli attuali flussi migratori;
- Il carattere temporaneo di molti degli attuali movimenti migratori;
- La diaspora italiana dal 1876 al 1976;
- L'inversione migratoria negli anni '70 del XX secolo;
- I dati sulla presenza di immigrati in Italia;
- La provenienza degli immigrati in Italia;
- Il contributo degli immigrati all'economia italiana;
- Le attività lavorative svolte dagli immigrati;
- L'integrazione degli immigrati nella società italiana;
- Le conseguenze delle migrazioni;
- Gli italiani all'estero;
- Il diritto di cittadinanza in Europa.

Al fine di saper utilizzare le conoscenze acquisite, durante il corso gli studenti hanno svolto attività operative connesse allo studio della Geografia. Essi hanno quindi letto ed interpretato carte tematiche, individuato gli stati presenti su un planisfero, analizzato tabelle e diagrammi, utilizzato indici ed indicatori, interpretato immagini. Gli alunni hanno inoltre svolto esercizi e risposto a quesiti presenti nel testo in adozione.

Tra le competenze che gli studenti hanno acquisito o sviluppato rientrano: la capacità di analizzare il complesso rapporto uomo-ambiente; la comprensione dei fenomeni globali studiati; la considerazione dell'interazione di fattori di differente natura (fisici, economici, storici, tecnologici, sociali e culturali) nel determinare i processi di cambiamento del mondo attuale; la capacità di stabilire confronti tra le realtà delle differenti regioni e degli stati del pianeta; l'arricchimento del lessico della disciplina.

Le competenze acquisite dagli alunni potranno essere utilizzate in diversi contesti, da quello prettamente scolastico, a quello familiare, oppure sociale.

Nell'ambito scolastico le competenze risulteranno utili per approfondire tematiche riguardanti altre discipline, in particolar modo quelle umanistiche.

In un contesto familiare, o in una cerchia di amici, gli studenti avranno l'opportunità di fornire pertinenti contributi personali durante discussioni inerenti argomenti d'attualità.

Infine, le competenze potranno essere spese per trasformare, in un futuro prossimo, gli studenti in cittadini attivi. In cittadini in grado sia di comprendere i problemi che interessano l'Italia, sia di proporre soluzioni adeguate per favorire il progresso del nostro paese.

CLASSE 2A
DISCIPLINA: Inglese
DOCENTE: Barbara Licheri

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

GENERAL COMPETENCES

- Use simple self-assessment and self-correction strategies.
- Use a foreign language for the main operational and communications purposes.
- Achieve awareness of the importance of communication through the use of a language other than the mother tongue.
- Talk and communicate with peers by exchanging questions and information.
- Demonstrate openness and interest in the culture of other peoples

Students are able to: (at different levels)-

Talk/write about what they did in the past

- Make comparisons

Talk about food

- Invite/order
- Express Future plans and predictions
- Describe people, places, books, films and give personal opinions
- Express intentions
- Talk about personal experiences
- Give suggestions and advice
- Talk about free-time and interests

Talk about flights and airports

- Ask for prices
- Role play: at a travel agency (planning your holidays); at the airport; at the restaurant
- - Talk/write about what they have just done

Contenuti minimi che gli alunni devono avere acquisito

(Vedi units 9 10- ENGLISH FILE elementary + Unit 1-5A ENGLISH FILE pre-intermediate)

GRAMMAR:

Comparatives and superlatives; Future tenses; verbs+to/ing; articles use; present perfect vs past simple; question formation; word order; past continuous; defining relative clauses; Present Perfect/ yet, just, already, since/for; something/anything/nothing; quantifiers; adjectives ending in ED/ING

VOCABULARY:

Holidays; Restaurant/food/drinks; places/buildings; the internet; appearance /personality / clothes; Time/place; airport; Housework; shopping; country/town/city;/food; synonyms/opposites.

CLASSE 2A
DISCIPLINA: IRC
DOCENTE: Annunziata Manna

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

L'alunno: sa riferire come, quando e chi, abbia effettuato il conteggio del tempo a partire dalla nascita di Cristo e successive correzioni al sistema calendariale;

ha acquisito la consapevolezza che ogni essere umano è soggetto di diritti e ricchezza per l'umanità;

sa illustrare a grandi linee le cause dello sfruttamento minorile, le aree dove è più concentrato, le dinamiche del commercio dei prodotti realizzati.

sa fornire suggerimenti e percorsi per la soluzione del suddetto e di altri grandi problemi del momento e del futuro.

ha verificato quante persone si impegnino quotidianamente per migliorare la condizione di vita di altre.

CLASSE 2A

DISCIPLINA: Italiano

DOCENTE: Simonetta Tognini

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

- La Sintassi e la redazione di testi scritti

L'alunno è in grado di :

- riconoscere la struttura di una frase semplice e individuare le funzioni dei suoi elementi fondamentali (soggetto, predicato, complemento diretto e complementi indiretti)

- riconoscere la frase complessa o periodo e individuare le funzioni dei suoi elementi fondamentali (la proposizione principale, la coordinazione, la subordinazione)

- Utilizzare correttamente il discorso diretto e il discorso indiretto

- Produrre testi scritti (riassunti, testi argomentativi, analisi di testi narrativi , poetici e di attualità) utilizzando un lessico appropriato e le regole ortografiche e sintattiche della lingua.

- Il resto narrativo

L'alunno è in grado di:

- Leggere , comprendere , analizzare e interpretare un testo narrativo, riconoscendone il genere (il romanzo fantastico-allegorico "Il cavaliere inesistente", I. Calvino e il romanzo storico "I Promessi Sposi", A. Manzoni – in particolare i capitoli 31, 32, 33, 34)

- Elaborare, sia in forma scritta che orale, un semplice commento di un testo narrativo proposto, anche mettendolo in relazione alle esperienze personali ("Il sentiero dei nidi di ragno", I. Calvino – la storia vista dagli occhi di un bambino)

-Il testo poetico

L'alunno è in grado di:

- Leggere, parafrasare e analizzare un testo poetico (testi esemplificativi di epoche diverse: "Tanto gentile e tanto onesta pare", Dante Alighieri e "San Martino del Carso", G. Ungaretti) nei suoi elementi costitutivi, individuando la struttura del verso, la struttura del testo , i contenuti tematici e le principali figure retoriche e quelle foniche) .

- Riconoscere i generi della poesia (narrativa, satirica, lirica, civile) attraverso la lettura di testi esemplificativi: "I Fiumi", G. Ungaretti; "Overdose", S. Benni; "Alla Luna". G .Leopardi, "domande di un lettore operaio", B. Brecht.

- Interpretare e contestualizzare un testo poetico, una volta fornite notizie storico-biografiche sul poeta (U. Foscolo, "Alla Sera"; E. Montale "Spesso il male di vivere ho incontrato")

-Elaborare un semplice commento di un testo poetico proposto, anche mettendolo in relazione alle esperienze personali ("Solcata ho fronte", U.Foscolo)

CLASSE 2A

DISCIPLINA: Lab Fisica

DOCENTE: Carlo Malvogli

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Competenze specifiche promosse per la disciplina

Scienze integrate: FISICA 2° anno

Le competenze di seguito riportate sono state acquisite, con il livello di padronanza descritto, da tutti gli alunni presentati con voto sufficiente.

Il movimento

L'alunno è in grado di:

- Verificare sperimentalmente le leggi orarie mediante rotaia a cuscino d'aria fino ad arrivare all'esecuzione dei grafici su risultati sperimentali

La dinamica

L'alunno è in grado di:

- Indurre da esperimenti il secondo principio della dinamica
- Proporre esempi di applicazione del secondo principio della dinamica

L'energia

L'alunno è in grado di:

- Verificare sperimentalmente la conservazione dell'energia meccanica in un campo conservativo

L'energia termica

L'alunno è in grado di:

- Verificare sperimentalmente la dilatazione termica di corpi
- Calcolare sperimentalmente la dilatazione di un solido
- Verifica sperimentale della legge fondamentale della calorimetria per misurare la quantità di calore
- Determinare in modo sperimentale la temperatura di equilibrio di due sostanze a contatto termico

•L'elettrostatica

L'alunno è in grado di:

- Esperimenti sulle leggi dell'elettrostatica
 - Esperimenti dimostrativi sul circuito elettrico
-

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Saggi alla fiamma.

L'allievo è in grado di:

effettuare un'analisi dei metalli presenti in un sale e in un miscuglio di sali.

Determinazione dei solidi e del residuo fisso delle acque del lago di Massaciuccoli.

L'allievo è in grado di:

fare il campionamento dell'acqua, di portare a secchezza e di determinarne la massa del residuo fisso .

Metalli alcalini, alcalino-terrosi, carbonio e zolfo.

L'allievo è in grado di:

descrivere le caratteristiche fisiche e di effettuare le reazioni con l'ossigeno dell'aria e con l'acqua.

Ossidi, idrossidi e acidi.

L'allievo è in grado di:

distinguere tra ossido acidi e basici, di eseguire le reazioni con l'acqua e di verificarne il grado di acidità.

Reazioni chimiche dalla 1 alla 13.

L'allievo è in grado di:

eseguire le reazioni, illustrarle, dimostrare che si sono verificate, scriverle con le formule e bilanciarle.

Polarità, miscibilità e solubilità.

L'allievo è in grado di:

eseguire la prova, verificare, riempire la scheda e spiegare perchè si verificano le varie scelte.

Verifica gravimetrica del titolo di una soluzione.

L'allievo è in grado di:

eseguire la prova, spiegare cosa ha fatto e perchè, e come ha ottenuto la pesata e verificato il titolo della soluzione.

Velocità di reazione: importanza della concentrazione.

L'allievo è in grado di:

eseguire praticamente la reazione di ossido-riduzione, spiegarne i passaggi e, con i tempi di reazione, dimostrare quanto conta la concentrazione.

CLASSE 2A

DISCIPLINA: Matematica

DOCENTE: Giovanna Luisa Ferri

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Algebra

Frazione algebriche. Equazioni fratte

L'alunno è in grado di:

determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica

semplificare espressioni con le frazioni algebriche

risolvere equazioni numeriche fratte

Disequazioni

L'alunno è in grado di:

applicare i principi di equivalenza delle disequazioni

risolvere disequazioni lineari numeriche e rappresentarne le soluzioni su una retta, risolvere

disequazioni di grado superiore al primo mediante scomposizioni, risolvere semplici disequazioni

fratte

Sistemi lineari

L' alunno è in grado di:

riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati

risolvere un sistema con uno dei metodi studiati (sostituzione, riduzione, Cramer, grafico)

risolvere semplici sistemi di tre equazioni in tre incognite

risolvere problemi utilizzando come modello matematico i sistemi lineari

Radicali in R

L' alunno è in grado di:

applicare la definizione di radice ennesima

determinare le condizioni di esistenza di un radicale

semplificare, ridurre allo stesso indice radicali numerici e letterali, eseguire operazioni con i

radicali, trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice

semplificare espressioni con i radicali

razionalizzare il denominatore di una frazione

Equazioni di secondo grado

L' alunno è in grado di:

applicare la formula risolutiva delle equazioni di secondo grado

risolvere equazioni numeriche di secondo grado

scomporre trinomi di secondo grado

risolvere quesiti riguardanti semplici equazioni parametriche di secondo grado

Equazioni di grado superiore al secondo. Sistemi di secondo grado

L' alunno è in grado di:

risolvere equazioni binomie e trinomie

risolvere equazioni di grado superiore al secondo con la scomposizione in fattori

risolvere algebricamente con il metodo di sostituzione sistemi di secondo grado

risolvere problemi utilizzando come modello matematico sistemi di secondo grado

Geometria

L' alunno è in grado di :

applicare i criteri di parallelismo

riconoscere le parti della circonferenza e del cerchio

riconoscere le posizioni reciproche di retta e circonferenza

dimostrare e applicare il teorema delle rette tangenti a una circonferenza da un punto esterno

applicare le proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza corrispondenti

riconoscere poligoni inscritti e circoscritti, in particolare i quadrilateri, e applicarne le proprietà

CLASSE 2A

DISCIPLINA: Scienze e tecnologie applicate

DOCENTE: Maria Fabbrizio

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

- Descrivere le tappe più importanti che hanno portato allo sviluppo tecnologico.
- Valutare i criteri secondo cui classificare gli oggetti.
- Confrontare le proprietà di materiali diversi.
- Distinguere tra materiali naturali, artificiali e sintetici.
- Conoscere la differenza tra metalli e leghe.
- Rappresentare graficamente lo schema di funzionamento dell'altoforno.
- Individuare i principali tipi di leghe e i loro usi.
- Illustrare le caratteristiche dei materiali non metallici.
- Riconoscere le sigle dei polimeri che costituiscono le materie plastiche.
- Individuare i materiali delle nuove tecnologie.
- Riconoscere le caratteristiche dei materiali più adeguato all'utilizzo richiesto.
- Seguire il destino dei diversi materiali, in funzione della loro struttura, dall'utilizzo fino al loro smaltimento.
- Riconoscere la differenza tra analisi chimica qualitativa e quantitativa.
- Leggere e interpretare un'analisi quantitativa.
- Valutare le implicazioni dei risultati di un'analisi.
- Scegliere, in funzione delle esigenze, le analisi opportune da compiere su un campione.
- Rappresentare un processo industriale tramite schemi di diverse modalità.
- Distinguere i fertilizzanti in base alla composizione e alle possibili applicazioni.
- Utilizzare il microscopio ottico.
- Illustrare il processo di eutrofizzazione e le conseguenze sull'ambiente.
- Descrivere quali sono i nutrienti importanti per gli organismi.
- Saper leggere le etichette dei prodotti alimentari.
- Calcolare il metabolismo basale e l'indice di massa corporea.
- Individuare le cause di alterazione degli alimenti.
- Scegliere la tecnologia più adeguata per la conservazione dei principali prodotti alimentari.
- Conoscere le tecniche per produrre organismi geneticamente modificati.
- Spiegare le caratteristiche dell'atomo di carbonio.
- Conoscere l'origine del petrolio.
- Illustrare, anche con schemi grafici, i processi che portano alla formazione del petrolio.
- Realizzare uno schema che spieghi in cosa consiste il processo di distillazione frazionata.
- Conoscere i principali prodotti derivati dal petrolio e la loro importanza nella vita moderna.
- Individuare i composti del petrolio responsabili dell'inquinamento.
- Riconoscere e distinguere fenomeni di impatto ambientale globale e locale.
- Comprendere l'influenza delle azioni quotidiane sulle principali emergenze ambientali.
- Distinguere tra sistema aperto, chiuso e isolato.
- Illustrare le relazioni tra sistema e ambiente.
- Descrivere i sistemi chimico-fisici in relazione all'ambiente.
- Descrivere i componenti di un semplice ecosistema.
- Distinguere tra fattori biotici e abiotici.
- Spiegare i passaggi fondamentali attraverso cui la materia si ricicla.

CLASSE 2A

DISCIPLINA: Scienze motorie

DOCENTE: GIOVANNI BONGIORNI

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Primo biennio

Sa utilizzare la terminologia del movimento

Sa eseguire esercizi di forza a carico naturale, resistenza, velocità e mobilità articolare.

Sa eseguire esercizi di equilibrio statico, dinamico, lateralizzazione, combinazione motoria, ritmo, reazione motoria, coordinazione oculo-manuale, oculo-podalico e spazio-temporale.

Sa realizzare gli elementi di base di alcune attività sportive individuali:

Atletica Leggera: salto in alto, salto in lungo, getto del peso, corsa ad ostacoli, corsa di resistenza, corsa veloce.

Tennis Tavolo

Sa eseguire alcuni fondamentali Individuali ed applicare le regole di base dei seguenti giochi sportivi

Pallavolo: battuta di sicurezza, palleggio, bagher

Pallacanestro: passaggio, palleggio, arresto e tiro, cambio di direzione, terzo tempo

Pallamano: passaggio, tiro in appoggio e in sospensione

Calcio a 5: controllo di palla, passaggio, tiro in porta.

CLASSE 2A
DISCIPLINA: Storia
DOCENTE: Simonetta Tognini

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

L'alunno è in grado di:

- Ricostruire ogni evento e fenomeno storico collocandolo nel suo contesto spazio-temporale (individuare i confini raggiunti dall'Impero romano dei primi due secoli)
 - Individuare i nessi di causa-effetto di ogni evento e fenomeno storico (spiegare la crisi dell'Impero nel III secolo individuando le cause militari, sociali ed economiche e la successiva ripresa imperiale con l'istituzione della tetrarchia)
 - Comprendere e decodificare, essendo guidati, le fonti storiche (Il Cristianesimo, fonte scritta: "La prima persecuzione", Tacito)
 - Analizzare fenomeni ed eventi sviluppando un atteggiamento consapevole anche verso fenomeni contemporanei (i regni romano-barbarici: una nuova forma di civiltà attraverso difficoltà di integrazione e convivenza; l'Impero arabo e la religione islamica)
 - Costruire una mappa concettuale (L'Italia dall'Impero di Giustiniano alla fine del dominio Longobardo)
 - Individuare il cambiamento nel confronto fra epoche (Spiegare gli elementi di continuità e discontinuità del Sacro Romano Impero con l'Impero Romano)
 - Utilizzare la terminologia storica nell'esposizione sia in forma orale che scritta (per esempio: Teocrazia, Cesaropapismo, monoteismo, beneficio, vassallaggio, economia curtense....)
-

CLASSE 2A

DISCIPLINA: Tecologie e tecniche di rappresentazione grafica

DOCENTE: Mario Valvo

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Saper leggere e interpretare correttamente le assonometrie di modelli teorici e oggetti reali
Saper individuare di fronte ad una rappresentazione assonometrica di un oggetto, la tipologia di assonometria utilizzata.
Saper scegliere la tipologia di assonometria più opportuna per rappresentare un oggetto.
Rappresentare opportunamente dei solidi elementari tramite prospettiva accidentale individuando gli elementi caratteristici salienti.
Ridurre il solido a un insieme di superfici piane che lo involuppano.
Acquisire la capacità di lettura delle sezioni degli oggetti.
Saper ricostruire la vera forma della sezione di un qualsiasi solido elementare a partire dalle proiezioni ortogonali.
Saper effettuare lavorazioni su pezzi di acciaio finalizzate alla realizzazione di piccoli oggetti individuati tramite trasposizione di elementi geometrici di un disegno con appropriata strumentazione tecnica.

CLASSE 2B
DISCIPLINA: Biologia
DOCENTE: Maria Fabbrizio

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

BIOLOGIA

Definire il campo di studio della biologia

Spiegare le caratteristiche che differenziano gli organismi dalla materia inanimata

Spiegare come è stata dimostrata la teoria della biogenesi

Definire il campo di studio della biologia

Descrivere la struttura dell'acqua e la sua polarità

Comprendere l'importanza del legame a idrogeno e delle sue conseguenze

Descrivere le proprietà dei viventi e le molecole di cui sono composti.

Descrivere la struttura dell'acqua individuandone le particolari caratteristiche che la rendono indispensabile alla vita

Descrivere le caratteristiche delle molecole organiche

Distinguere i monomeri dai polimeri

Comprendere il concetto di cellula.

Spiegare le analogie e le differenze tra la cellula procariotica ed eucariotica

Individuare le analogie e le differenze tra la cellula eucariotica animale e quella vegetale

Descrivere la struttura della membrana plasmatica

Distinguere tra diffusione semplice, diffusione facilitata e trasporto attivo

Mettere in relazione osmosi e concentrazione dei soluti

Individuare le ragioni che hanno portato gli scienziati a pensare che i viventi si evolvono

Descrivere la teoria delle catastrofi

Spiegare l'importanza e i limiti della teoria di Lamarck

Comprendere il meccanismo della selezione naturale

Evidenziare l'importanza dello studio dei fossili per ricostruire la storia della vita sulla Terra

Spiegare in che modo gli studi di biogeografia, di anatomia ed embriologia comparata hanno contribuito a fornire prove dell'evoluzione dei viventi

Evidenziare l'importanza della variabilità dei caratteri all'interno di una popolazione

Distinguere la selezione artificiale da quella naturale

Comprendere l'importanza della classificazione

Indicare le caratteristiche utilizzate per classificare un organismo

Descrivere l'organizzazione strutturale del corpo umano

Elencare i sistemi e gli apparati che compongono l'organismo umano e le rispettive funzioni

Descrivere gli organi che costituiscono il sistema digerente

Spiegare come avviene la digestione degli alimenti nei diversi tratti del canale alimentare

Illustrare il processo di assorbimento degli alimenti digeriti

Spiegare le cause di ulcera e celiachia

Descrivere quali sono i nutrienti importanti per l'organismo umano

Evidenziare l'importanza di una dieta adeguata al proprio stile di vita

Spiegare che cosa s'intende per piramide alimentare

Illustrare i vantaggi di una corretta alimentazione

Descrivere gli organi che costituiscono l'apparato respiratorio e le loro funzioni

Illustrare le funzioni svolte dalle cellule ciliate che tappezzano le vie respiratorie

Spiegare come avvengono gli scambi gassosi nei polmoni
Evidenziare alcuni degli effetti prodotti dal fumo di sigaretta sull'apparato respiratorio
Conoscere le componenti del sangue e descriverne le funzioni
Spiegare la differenza tra i diversi tipi di cellule staminali
Illustrare l'emopoiesi
Descrivere l'emoglobina e spiegare come viene trasportato l'ossigeno alle cellule
Spiegare il meccanismo di coagulazione del sangue
Descrivere alcuni dei parametri comunemente presenti nelle analisi del sangue
Descrivere la struttura e la funzione del cuore
Spiegare quale percorso compie il sangue nel corpo umano partendo dal lato destro del cuore
Spiegare il ciclo cardiaco
Illustrare le differenze tra arterie e vene
Descrivere le funzioni del sistema linfatico
Spiegare il significato del termine patogeno
Spiegare quale ruolo svolgono le barriere fisiche e i processi infiammatori nella difesa dell'organismo
Illustrare le differenze funzionali tra linfociti B e linfociti T
Descrivere le risposte immunitarie primaria e secondaria
Evidenziare l'importanza dei vaccini nella lotta contro le malattie infettive
Spiegare il rapporto tra allergie e sistema immunitario
Descrivere la struttura del neurone
Descrivere come il neurone trasmette un segnale nervoso
Spiegare perché nelle sinapsi chimiche il segnale nervoso non si trasmette elettricamente
Distinguere le diverse parti del sistema nervoso centrale e le rispettive funzioni
Spiegare la funzione del sistema nervoso periferico e le sue suddivisioni
Spiegare il meccanismo d'azione dei riflessi spinali
Descrivere gli effetti delle sostanze psicoattive sul cervello

CLASSE 2B

DISCIPLINA: Diritto e economia

DOCENTE: Daniela Clementina Stallo

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

La classe è stata seguita dalla sottoscritta per quest'anno: essendo venuta meno la continuità didattica e verificando le conoscenze pregresse, è stato necessario un modulo di rafforzamento delle conoscenze e delle competenze appartenenti al primo anni del primo biennio. Tanto sia per i concetti del diritto che per i fondamenti dell'economia, non affrontati nello scorso anno scolastico.

Diritto oggettivo, fonti del diritto e Costituzione

- Sa distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia con particolare riferimento alla Costituzione italiana e alla sua struttura;
- sa ordinare le fonti in ordine gerarchico e riconosce la supremazia dell'una sull'altra.
- riconosce la struttura della Costituzione italiana;
- individua i principi, le libertà, i diritti e i doveri contenuti nella Costituzione e sa interpretare in maniera semplice la norma;
- delinea la primaria struttura dello Stato italiano e degli Stati, con riferimento alle forme possibili di sovranità (Repubblica, democrazia, totalitarismo, monarchia);
- sa analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana ed elaborare generalizzazioni che aiutino a spiegare i comportamenti individuali e collettivi sia in chiave giuridica che economica;
- sa riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme, sociali e istituzionali (e anche economiche) attraverso le categorie di sintesi fornite dal diritto;
- sa riconoscere la differenza tra concetti del diritto pubblico e concetti del diritto privato.

Gli organi costituzionali. Parlamento. Formazione delle leggi.

Governo, formazione e attribuzioni.

Il Presidente della Repubblica.

La Corte Costituzionale.

La Magistratura.

Pubblica amministrazione e autonomie locali.

- Sa attribuire a ogni organo il relativo potere in base alla tripartizione repubblicana della sovranità;
- distingue il sistema elettorale, la composizione delle Camere, immunità e prerogative dei parlamentari;
- individua la differenza tra funzione e sistema di approvazione di legge ordinaria e costituzionale, in riferimento alla rigidità della Carta;
- riconosce l'operatività del controllo del parlamento sul governo;
- comprende il ruolo istituzionale del Presidente della Repubblica;
- sa individuare le maniera di partecipazione del potere presidenziale agli altri poteri dello Stato;
- sa delineare i possibili obiettivi e le scelte del potere di indirizzo politico del Governo, rapportando il modello ideale allo Stato attuale e alla maggioranza politica nel momento storico;
- sa attribuire casi concreti rispettivamente alla magistratura penale, civile, amministrativa;
- riconosce la funzione di garanzia dei gradi della magistratura;
- riesce a seguire le fasi e lo sviluppo di un procedimento giudiziario;
- riconosce la differenza tra il ruolo di un giudice ordinario e un giudice di Corte Costituzionale;
- costruisce una piramide burocratica e gerarchica differenziando gli organi del decentramento organico e del pluralismo autonomistico in un modello di stato unitario e federale;

- identifica diversi modelli istituzionali e di organizzazione sociale e le principali relazioni tra persona-famiglia-società-Stato;
- riconosce le funzioni dello Stato, delle Regioni e degli Enti locali e sa attribuire a ciascuno competenze secondo le necessità.

Le organizzazioni internazionali: O.N.U. e U.E.

- Comprende il ruolo dell'Onu e dell'UE nei processi di pace, nello sviluppo economico e politico internazionale e le opportunità che offrono alla persona, alla scuola, agli ambiti territoriali di appartenenza adottare nella vita;
- sa distinguere le differenze di funzionamento tra organi istituzionali statali e internazionali;
- individua il meccanismo del sistema economico e del ruolo dei soggetti non solo con riferimento al mercato interno e alla microeconomia, ma anche relativamente all'attività internazionale;
- conosce i benefici di una moneta unica con riferimento ai concetti di scambio/consumo/reddito/profitto/benessere Stato.

In comune con la classe prima si sono volute rafforzare le competenze sociali e civiche e le competenze di educazione alla cittadinanza :

COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE :

- sa utilizzare in maniera pertinente i concetti di democrazia, giustizia, uguaglianza, cittadinanza e diritti civili, anche nella forma in cui essi sono formulati nella Costituzione e nella forma in cui sono applicati da diverse istituzioni a livello locale, regionale, nazionale;
- sa comunicare in modo costruttivo, utilizzando un linguaggio pertinente;
- manifesta atteggiamenti fondati sulla collaborazione, assertività e integrità.

Per le competenze in ambito di EDUCAZIONE ALLA CITTADINANZA l'alunno sa:

- agire in modo responsabile, inserendosi attivamente e consapevolmente nel gruppo e nella propria vita sociale facendo valere al suo interno i propri diritti e bisogni e riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole.

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Gli alunni nel corso del corrente anno scolastico hanno appreso contenuti relativi a temi rilevanti inerenti la Geografia Generale ed Economica, approfondendo la conoscenza della globalizzazione economica, dei divari, nel mondo attuale, nella qualità della vita, dei movimenti migratori mondiali e dei climi della terra.

In merito alla globalizzazione dell'economia, gli studenti hanno appreso:

- La definizione del fenomeno;
- Il funzionamento della rete globale;
- Le principali cause che hanno favorito l'ultima fase;
- Le grandi organizzazioni economiche internazionali che l' hanno guidata;
- Gli aspetti positivi e quelli negativi;
- I luoghi di provenienza delle merci acquistate;
- I nuovi marchi della globalizzazione;
- Le attuali trasformazioni della geografia economica del pianeta;
- Il G8;
- Il G20;
- I BRICS;
- Il Nord del mondo;
- Il Sud del mondo;
- Le aree con un livello intermedio di sviluppo;
- I paesi più poveri del pianeta;
- Le caratteristiche delle multinazionali;
- Le caratteristiche della Wal-Mart;
- La potenza economica delle multinazionali;
- L'indebolimento economico degli stati nazionali;
- I giudizi contrastanti sull'operato delle multinazionali;
- La crisi della Silicon Valley italiana;
- Il mercato mondiale del lavoro;
- Le differenti condizioni dei lavoratori nel mondo;
- Le drammatiche conseguenze della creazione di un mercato mondiale del lavoro non regolato;
- Lo sfruttamento globale;
- La situazione dei lavoratori a Dubai.

A riguardo dei divari, nel mondo attuale, nella qualità della vita gli alunni hanno appreso:

- I dati sulle differenze di reddito nel mondo;
- L'esistenza di minoranze ricche e moltitudini povere;
- Le disuguaglianze sociali nei paesi poveri;
- Le disuguaglianze sociali nei paesi ricchi;
- L'Indice di Sviluppo Umano (ISU);
- L'ISU corretto per la disuguaglianza (ISUD);
- La misurazione della ricchezza e l'indice di Gini;

- Il fabbisogno calorico degli esseri umani;
- Le disuguaglianze nella disponibilità di calorie nel mondo;
- I dati sulla denutrizione;
- Le cause e gli effetti della denutrizione e della malnutrizione;
- Gli effetti delle cattive abitudini alimentari nei paesi sviluppati;
- Il problema del mancato accesso alle cure sanitarie nei paesi poveri;
- I dati sulle speranze di vita nei diversi continenti;
- i dati sulla mortalità infantile nel mondo;
- Le principali malattie infettive;
- Le altre cause delle difficoltà in campo sanitario dei paesi arretrati;
- Il diabete, malattia del secolo;
- I dati sull'analfabetismo;
- Le cause della bassa scolarizzazione dei paesi poveri;
- L'analfabetismo di ritorno nei paesi sviluppati;
- Le differenze mondiali negli investimenti destinati all'istruzione;
- Le forme di schiavitù che riguardano i bambini;
- Il lavoro infantile;
- L'impiego di bambini nelle guerre;
- Il fenomeno dei bambini abbandonati;
- La storia di Iqbal Masih.

In relazione ai fenomeni migratori gli studenti hanno appreso:

- La definizione delle migrazioni;
- I dati assoluti e quelli relativi;
- I principali cause delle migrazioni;
- Le grandi migrazioni del passato e quelle attuali;
- Le principali direzioni degli attuali flussi migratori;
- Il carattere temporaneo di molti degli attuali movimenti migratori;
- La diaspora italiana dal 1876 al 1976;
- L'inversione migratoria negli anni '70 del XX secolo;
- I dati sulla presenza di immigrati in Italia;
- La provenienza degli immigrati in Italia;
- Il contributo degli immigrati all'economia italiana;
- Le attività lavorative svolte dagli immigrati;
- L'integrazione degli immigrati nella società italiana;
- Le conseguenze delle migrazioni;
- Gli italiani all'estero;
- Il diritto di cittadinanza in Europa.

In merito ai climi della terra gli alunni hanno appreso:

- La definizione del clima;
- Gli elementi ed i fattori del clima;
- Le 5 grandi zone climatiche del pianeta.

Al fine di saper utilizzare le conoscenze acquisite, durante il corso gli studenti hanno svolto attività operative connesse allo studio della Geografia. Essi hanno quindi letto ed interpretato carte tematiche, individuato gli stati presenti su un planisfero, analizzato tabelle e diagrammi, utilizzato indici ed indicatori, interpretato immagini. Gli alunni hanno inoltre svolto esercizi e risposto a

quesiti presenti nel testo in adozione.

Tra le competenze che gli studenti hanno acquisito o sviluppato rientrano: la capacità di analizzare il complesso rapporto uomo-ambiente; la comprensione dei fenomeni globali studiati;

la considerazione dell'interazione di fattori di differente natura (fisici, economici, storici, tecnologici, sociali e culturali) nel determinare i processi di cambiamento del mondo attuale; la capacità di stabilire confronti tra le realtà delle differenti regioni e degli stati del pianeta; l'arricchimento del lessico della disciplina.

Le competenze acquisite dagli alunni potranno essere utilizzate in diversi contesti, da quello prettamente scolastico, a quello familiare, oppure sociale.

Nell'ambito scolastico le competenze risulteranno utili per approfondire tematiche riguardanti altre discipline, in particolar modo quelle umanistiche.

In un contesto familiare, o in una cerchia di amici, gli studenti avranno l'opportunità di fornire pertinenti contributi personali durante discussioni inerenti argomenti d'attualità.

Infine, le competenze potranno essere spese per trasformare, in un futuro prossimo, gli studenti in cittadini attivi. In cittadini in grado sia di comprendere i problemi che interessano l'Italia, sia di proporre soluzioni adeguate per favorire il progresso del nostro paese.

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

- Competenze acquisite dagli alunni con risultati positivi, anche se a livelli diversi (con minima autonomia, solo per due alunni/con apprezzabile autonomia/con ottimo livello di autonomia):

- Talking/writing about what you did in the past
- Making comparisons
- Inviting/ordering
- Expressing Future plans and predictions
- Describing people, places, books, films and giving personal opinions
- Expressing intentions
- Talking about personal experiences
- Giving suggestions and advice
- Talking about free-time and interests
- Asking for prices
- Preparing an interview with your favourite singer/ actor- actress/ sportsman – sportswoman
- Role play: For example, at a travel agency, planning your holidays
- Writing a diary entry
- Talking/writing about personal duties/obligation or needs

In contesti quotidiani e familiari, reali o presunti tali, come nei Role-Play.

- Contenuti minimi che gli alunni devono avere acquisito per avere competenze efficaci in contesti reali:

(Vedi unit 10-12 ENGLISH FILE elementary + Unit 1-6 ENGLISH FILE pre-intermediate)

GRAMMAR:

Comparatives and superlatives; be going to; verbs+to/ing; articles use; present perfect vs past simple; question formation; word order; past continuous; Present Perfect/ yet, just, already; something/anything/nothing; quantifiers; will/won't; review of verb forms: Present/Past/Future; must/have to; Possessive pronouns; since/for; should.

VOCABULARY:

Holidays; Restaurant/food/drinks; places/buildings; the internet; appearance /personality / clothes; Time/place; airport; Housework; shopping; country/town/city; health/body; synonyms/opposites; animals; phobias; feelings; School; biography; sport.

ITIS L. DA VINCI DI PISA a.s. 2015-16

**CLASSE 2B
DISCIPLINA: IRC
DOCENTE: Gabriele Carli**

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Gli alunni hanno raggiunto un buon livello di competenze e conoscenze in merito agli argomenti proposti quali: la consapevolezza di sé, l'amicizia, la libertà e la responsabilità verso se stessi, gli altri e le istituzioni quali anche la religione.

CLASSE 2B
DISCIPLINA: Italiano
DOCENTE: Giuliana Menconi

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Le competenze di seguito riportate sono state acquisite, con il livello di padronanza descritto, da tutti gli alunni presentati con voto sufficiente.

Il testo poetico e teatrale

l' alunno è in grado di

- riconoscere i temi , la rima , individuare le figure retoriche e i generi poetici, sintetizzare il contenuto delle poesie di Petrarca, Pascoli, Ungaretti, Montale ,D. Alighieri,C. Angiolieri ,Benni, Quasimodo,A. Palazzeschi
- riconoscere in un testo teatrale monologhi, didascalie, a parte, a sé, epilogo, prologo(La patente di Pirandello e Le smanie per la villeggiatura di Goldoni)
- di indicare le novità introdotte nella commedia dell' arte da C. Goldoni

Il testo argomentativo e l' articolo di cronaca

L' alunno è in grado di

- comprendere e produrre semplici testi argomentativi e articoli di cronaca secondo lo schema indicato e con una forma corretta dal punto di vista ortografico e sintattico

La sintassi del periodo e della frase semplice

L' alunno è in grado di

- riconoscere i vari complementi, il soggetto e il predicato
- riconoscere il periodo e saperlo dividere in proposizioni
- individuare la proposizione principale , la coordinata e la subordinata
- distinguere i diversi gradi di subordinazione,le subordinate implicite ed esplicite, subordinate oggettive,soggettive, interrogative indirette, dichiarative, relative, causali, finali, consecutive , temporali, concessive

I Promessi sposi(Cap. XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXIX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV)

e " Firmino " S. Savage

E' in grado di

- individuare il protagonista e i suoi aiutanti
- individuare i personaggi statici e dinamici
- fare la caratterizzazione psicologica dei personaggi
- riassumere la storia

Storia

Le competenze di seguito riportate sono state acquisite, con il livello di padronanza descritto, da tutti gli alunni presentati con voto sufficiente

La crisi della Repubblica romana

E' in grado di

- comprendere chi ha voluto la morte di Cesare
- comprendere le cause delle guerre civili
- comprendere perché si formano i due triumvirati

Il Cristianesimo

E' in grado di

- spiegare perché i cristiani furono perseguitati

Augusto e l'età imperiale, la crisi dell'impero nel III secolo e da Diocleziano al crollo dell'impero

E' in grado di

- capire perché Augusto crea una monarchia mascherata e il motivo delle sue riforme
- individuare le differenze fra l'impero romano, il sacro romano impero e l'impero romano di nazione germanica.
- comprendere le cause della crisi del III secolo
- indicare le riforme di Diocleziano
- indicare le cause del crollo dell'impero romano d'Occidente e della sopravvivenza di quello d'Oriente

- indicare quando comincia e quando finisce il medioevo

I regni romano-barbarici e l'impero bizantino

E' in grado di

- indicare le cause e le conseguenze delle invasioni barbariche

I Longobardi e l'ascesa del papato

E' in grado di

- indicare le conseguenze dell'invasione longobarda per il nostro paese
- indicare le ragioni della nascita del monachesimo

Gli Arabi e l'epoca d'oro dell'impero bizantino

E' in grado di

- indicare gli apporti degli Arabi in campo economico e scientifico per la loro capacità di rielaborare in modo originale le conoscenze dei popoli conquistati
- indicare chi è Maometto, quali sono i 5 pilastri dell'Islam e le ragioni della loro rapida espansione

I Franchi e l'impero di Carlo magno e i nuovi orizzonti dell'Europa cristiana

E' in grado di

- indicare come nasce il Sacro romano impero
- comprendere le cause della diffusione del sistema curtense nell'Europa altomedievale
- comprendere i limiti del sistema feudale
- indicare come si forma lo stato della Chiesa e il sacro romano impero di nazione germanica

ITIS L. DA VINCI DI PISA a.s. 2015-16

CLASSE 2B

DISCIPLINA: Laboratorio di Chimica.

DOCENTE: Francesco Micalizzi

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

L'allievo è in grado di:

- determinare sperimentalmente il n° di molecole dell'acqua di cristallizzazione di un sale idrato.
 - effettuare un saggio alla fiamma di un miscuglio di sali e riconoscerne i cationi.
 - riesce a preparare in laboratorio una soluzione a titolo noto e a verificarne il titolo M.
 - preparare una soluzione per diluizione di una soluzione madre.
 - descrivere le proprietà fisiche, ed effettuare le reazioni chimiche con l'ossigeno e con l'acqua, dei metalli del 1° gruppo: Li, Na e K, del 2° gruppo: Mg e Ca, quindi dei non metalli C e S, del Sistema periodico, e riconoscere se il prodotto è acido o basico.
 - effettuare le prove di polarità, miscibilità e solubilità di varie sostanze e di spiegare il motivo del risultato.
-

CLASSE 2B

DISCIPLINA: Matematica

DOCENTE: Giovanna Luisa Ferri

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Algebra

Frazione algebriche. Equazioni fratte

L'alunno è in grado di:

determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica

semplificare espressioni con le frazioni algebriche

risolvere equazioni numeriche fratte

Disequazioni

L'alunno è in grado di:

applicare i principi di equivalenza delle disequazioni

risolvere disequazioni lineari numeriche e rappresentarne le soluzioni su una retta, disequazioni

di grado superiore al primo mediante scomposizioni, risolvere semplici disequazioni fratte

Sistemi lineari

L' alunno è in grado di:

riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati

risolvere un sistema con uno dei metodi studiati (sostituzione, confronto, riduzione, Cramer, grafico)

risolvere semplici sistemi di tre equazioni in tre incognite

risolvere problemi utilizzando come modello matematico i sistemi lineari

Radicali in R

L' alunno è in grado di:

applicare la definizione di radice ennesima

determinare le condizioni di esistenza di un radicale

semplificare, ridurre allo stesso indice radicali numerici e letterali, eseguire operazioni con i radicali, trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice

semplificare espressioni con i radicali

razionalizzare il denominatore di una frazione

eseguire calcoli con potenze a esponente razionale

Equazioni di secondo grado

L' alunno è in grado di:

applicare la formula risolutiva delle equazioni di secondo grado

risolvere equazioni numeriche di secondo grado

scomporre trinomi di secondo grado

risolvere quesiti riguardanti semplici equazioni parametriche di secondo grado

Equazioni di grado superiore al secondo. Sistemi di secondo grado

L' alunno è in grado di:

risolvere equazioni binomie e trinomie

risolvere equazioni di grado superiore al secondo con la scomposizione in fattori

risolvere algebricamente con il metodo di sostituzione sistemi di secondo grado

risolvere problemi utilizzando come modello matematico sistemi di secondo grado

Geometria

Rette parallele e parallelogrammi

L' alunno è in grado di :

applicare i criteri di parallelismo

riconoscere i quadrilateri in base alle loro proprietà

Circonferenza

L' alunno è in grado di :

riconoscere le parti della circonferenza e del cerchio

applicare i teoremi sulle corde

riconoscere le posizioni reciproche di retta e circonferenza,

dimostrare e applicare il teorema delle rette tangenti a una circonferenza da un punto esterno

applicare le proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza corrispondenti

risolvere problemi relativi alla circonferenza e alle sue parti

riconoscere poligoni inscritti e circoscritti e applicarne le proprietà

dimostrare e applicare teoremi su quadrilateri inscritti e circoscritti

Similitudine

L' alunno è in grado di:

applicare il teorema di Talete

applicare i tre criteri di similitudine dei triangoli

applicare le relazioni di proporzionalità che esprimono i teoremi di Euclide

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Le competenze di seguito riportate sono state acquisite, con il livello di padronanza descritto, da tutti gli alunni presentati con voto sufficiente.

La misura delle grandezze fisiche

L'alunno è in grado di:

- Utilizzare multipli e sottomultipli
- Effettuare misure dirette e indirette in laboratorio, con diversi strumenti di misura
- Valutare l'attendibilità di una misura, sapendone determinare l'errore assoluto e relativo
- Utilizzare la notazione scientifica
- Tradurre una relazione tra due grandezze in una tabella
- Lavorare con i grafici cartesiani

I vettori e le forze

L'alunno è in grado di:

- Applicare la regola del parallelogramma
- Applicare la legge degli allungamenti elastici
- Misurare sperimentalmente la costante elastica di diverse molle
- Scomporre una forza e calcolare le sue componenti
- Determinare la forza di attrito

L'equilibrio del corpo solido

L'alunno è in grado di:

- Determinare la forza risultante di due o più forze assegnate
- Risolvere autonomamente problemi di equilibrio del punto materiale in diversi contesti
- Determinare il momento di una forza
- Stabilire se un corpo rigido in equilibrio
- Realizzare esperimenti con corpi rigidi in equilibrio
- Valutare il vantaggio di una macchina semplice

L'equilibrio dei fluidi

L'alunno è in grado di:

- Determinare la pressione di un fluido
 - Realizzare semplici esperimenti che testimonino la presenza della pressione atmosferica
 - Verificare sperimentalmente la spinta di Archimede
 - Calcolare la spinta di Archimede
 - Prevedere il comportamento di un solido immerso in un fluido
-

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

COMPETENZE DI CHIMICA SECONDO ANNO

Le competenze di seguito elencate sono state acquisite dagli studenti con voto sufficiente (voto 6) a livello minimo, vale a dire non in modo completo ed esaustivo; la loro applicazione non è del tutto autonoma perché a volte devono essere opportunamente indirizzati; perché è limitata solo a contesti ben noti e delimitati, e a volte, non è esente da errori.

Struttura degli atomi

Lo studente è in grado di:

- assegnare le proprietà fisiche relative a ciascuna particella costituente gli atomi;
- collocare le diverse tipologie di particelle nella struttura dell'atomo;
- distinguere l'ordine di grandezza della forza nucleare e della forza elettromagnetica;
- identificare e classificare gli elementi assegnando loro il numero atomico, il numero di massa, il numero di neutroni e il numero di elettroni;
- calcolare la media pesata di una distribuzione di valori;
- calcolare la massa atomica relativa media dalla distribuzione isotopica naturale di un elemento;
- riconoscere le cause della radioattività degli elementi più pesanti.

Spettro elettromagnetico; le "bizzarre" proprietà delle particelle quantistiche; le configurazioni elettroniche degli elementi

Lo studente è in grado di:

- descrivere una radiazione elettromagnetica in funzione della sua lunghezza d'onda e della sua frequenza;
- assegnare un insieme di onde elettromagnetiche caratterizzate da un intervallo di lunghezze d'onda e di frequenze alla parte relativa dello spettro elettromagnetico;
- riconoscere il grado di nocività per gli organismi viventi;
- riconoscere il campo delle onde radio e le innumerevoli applicazioni tecnologiche (compreso i tanto utilizzati telefoni cellulari);
- "accettare" le proprietà fuori dall'ordinario delle particelle quantistiche: energia quantizzata, presenza in più luoghi contemporaneamente, collegamenti quantistici a distanza, principio di indeterminazione;
- collegare i livelli energetici degli elettroni alla energia potenziale nucleare (cioè alla distanza dal nucleo) e riconoscere nello spettro di emissione atomica i salti energetici degli elettroni;
- riconoscere alcuni elementi dalle radiazioni che emettono nel campo del visibile (colorazioni caratteristiche) quando sottoposti ad un campo di energia opportuna (fiamma da combustione del metano);
- costruire le sequenze di valori interdipendenti dei 4 numeri quantici che stabiliscono la collocazione degli elettroni nella struttura degli atomi;
- disegnare la forma generica degli orbitali s e p e riconoscere quella degli orbitali d;
- costruire la configurazione elettronica di ciascun elemento sia nella forma letterale-numerica sia in forma grafica;
- assegnare a qualsivoglia elettrone di un atomo i corrispondenti valori dei quattro numeri quantici.

Proprietà periodiche

Lo studente è in grado di:

- collegare la configurazione elettronica di ciascun elemento alla sua collocazione nella tavola periodica;
- interpretare la struttura della tavola periodica in gruppi e periodi;
- collegare gli spazi vuoti della tavola periodica ai gruppi di elementi che utilizzano un successivo gruppo di orbitali;
- collegare alla configurazione elettronica degli elementi le proprietà periodiche seguenti: raggio e volume atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività;
- rappresentare gli elementi dei primi tre periodi della tavola periodica con i simboli di Lewis;
- riconoscere la reattività degli elementi alcalino e alcalino-terrosi con ossigeno molecolare ed acqua;
- riconoscere la reattività di alcuni non metalli (C e S) con ossigeno molecolare ed acqua;

Legami tra gli atomi: struttura molecolare

Lo studente è in grado di:

- evidenziare la tipologia e il numero di legami tra gli elementi che costituiscono una molecola in base alla appartenenza ai gruppi, in base alle configurazioni elettroniche, in base alle strutture di Lewis e ai valori di elettronegatività degli atomi coinvolti;
- disegnare la struttura di legame di semplici molecole intorno ad un atomo centrale evidenziando la presenza di eventuali legami dativi e di eventuali polarità;
- riconoscere i composti ionici e i metalli;
- Determinare sperimentalmente il numero di molecole d'acqua di cristallizzazione nei sali idrati;

Le soluzioni e le concentrazioni

Lo studente è in grado di:

- calcolare la concentrazione di soluzioni in: massa/volume, %massa/massa, %volume/volume, molarità (numero moli soluto/volume in litri della soluzione: $M = \frac{m(g)}{V(L)}$);
- preparare una soluzione acquosa a titolo noto per pesata di un soluto solido, sua dissoluzione in acqua e portata al volume richiesto;
- preparare una soluzione acquosa a titolo noto per diluizione di una soluzione più concentrata dello stesso soluto;
- controllare e calcolare l'errore nel valore di concentrazione di soluzioni acquose di soluti non volatili tramite analisi gravimetrica;

Forze di coesione tra le molecole

Lo studente è in grado di:

- Individuare le eventuali polarità all'interno dei composti e la tipologia di legami intermolecolari;
- desumere lo stato fisico a temperatura ambiente di alcune semplici sostanze in funzione dei loro legami intermolecolari;
- prevedere l'entità di solubilizzazione reciproca di alcune sostanze in funzione delle loro strutture di legame e della presenza o meno di polarità;
- prevedere qualitativamente l'entità della dissoluzione in acqua di alcune sostanze in funzione della struttura di legame e della polarità;
- effettuare in autonomia delle semplici prove sperimentali per verificare la polarità delle sostanze solide e liquide, la miscibilità reciproca, la solubilità in acqua.

Reazioni di ossido-riduzione

Lo studente è in grado di:

- ricavare le valenze principali degli elementi in base alla struttura di Lewis;
- assegnare i numeri di ossidazione agli elementi di un composto in base alla analisi dei legami presenti o in base alla applicazione di regole desunte dalla analisi dei legami di elementi ricorrenti (ossigeno e idrogeno);
- individuare nelle reazioni Redox le specie riducenti e quelli ossidanti;

- bilanciare reazioni REDOX in ambiente neutro, acido e basico;

Principali classi di composti Inorganici e Sistemi di Nomenclatura

Lo studente è in grado di:

- assegnare un composto alla classe di appartenenza, valutando gli elementi o i gruppi di elementi caratteristici, il loro numero di ossidazione, la formula generica, l'origine chimica, il generico comportamento chimico;

- assegnare la denominazione ad un composto dalla analisi della sua formula, sia secondo il sistema tradizionale, sia secondo il sistema IUPAC;

- scrivere la formula chimica di un composto inorganico desumendola dalla sua denominazione tradizionale e/o IUPAC;

- scrivere le sequenze di reazioni che da un elemento e dalle sue valenze principali conducono ai relativi ossidi basici o acidi, da questi ai relativi idrossidi o ossiacidi, e da questi ultimi ai residui acidi e ai Sali ternari.

Data: 07 Giugno 2016

Il docente

A. Talarico

CLASSE 2B

DISCIPLINA: Scienze Motorie

DOCENTE: GIOVANNI BONGIORNI

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Primo biennio

Sa utilizzare la terminologia del movimento

Sa eseguire esercizi di forza a carico naturale, resistenza, velocità e mobilità articolare.

Sa eseguire esercizi di equilibrio statico, dinamico, lateralizzazione, combinazione motoria, ritmo, reazione motoria, coordinazione oculo-manuale, oculo-podalico e spazio-temporale.

Sa realizzare gli elementi di base di alcune attività sportive individuali:

Atletica Leggera: salto in alto, salto in lungo, getto del peso, corsa ad ostacoli, corsa di resistenza, corsa veloce.

Tennis Tavolo

Sa eseguire alcuni fondamentali Individuali ed applicare le regole di base dei seguenti giochi sportivi

Pallavolo: battuta di sicurezza, palleggio, bagher

Pallacanestro: passaggio, palleggio, arresto e tiro, cambio di direzione, terzo tempo

Pallamano: passaggio, tiro in appoggio e in sospensione

Calcio a 5: controllo di palla, passaggio, tiro in porta.

CLASSE 2B
DISCIPLINA: STA
DOCENTE: FABRIZIO BONI

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

MODULO ARCHITETTURA GENERALE DI UN VELIVOLO

- Saper riconoscere le parti principali della struttura di un velivolo e saperne descrivere la funzione
- Saper riconoscere gli organi di manovra di un velivolo e la loro funzione
- Conoscere i principali tipi di propulsione di un velivolo

MODULO SISTEMI DI UNITA' DI MISURA

- Saper eseguire una equazione dimensionale
- Conoscere le grandezze fondamentali di SI le dimensioni e le unità di misura
- Conoscere le principali grandezze derivate di SI e le loro unità di misura

MODULO STRUMENTI DI MISURA

- Conoscere il funzionamento di un Nonio
- Conoscere le varie tipologie di calibro e le sue parti
- Saper utilizzare un calibro: decimale, centesimale, cinquantesimale
- Conoscere le varie tipologie di micrometro e le sue parti
- Saper utilizzare un micrometro
- Saper rilevare le dimensioni di un oggetto utilizzando gli strumenti precedenti

MODULO CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

- Conoscere le principali caratteristiche fisiche dei materiali
- Conoscere le principali caratteristiche tecnologiche dei materiali
- Conoscere le principali caratteristiche meccaniche dei materiali

MODULO PROVE SUI MATERIALI

- Saper descrivere la macchina universale per prova di trazione
- Saper descrivere i risultati di una prova di trazione per acciai e leghe leggere: modulo di Young, tensione di snervamento superiore e inferiore, rottura, allungamento percentuale a rottura e loro influenza sulla progettazione
- Saper descrivere una prova di resilienza e le sue principali caratteristiche
- Saper descrivere una prova di durezza Brinell, Vickers, Rockwell A,B e i loro principali parametri e caratteristiche

MODULO LEGHE FERRO CARBONIO

- Saper descrivere un processo produttivo per un acciaio
- Saper descrivere un altoforno; la forma, le parti principali, i processi
- Saper descrivere il processo produttivo di una ghisa
- Saper descrivere i principali convertitori
- Saper riconoscere i principali semi-lavorati

MODULO DESIGNAZIONE ACCIAI E GHISE

- Saper riconoscere gli acciai secondo UNI EN 10027 e 10025 : Gruppo 1, Gruppo2 (sottogruppi 1,2,3,4)
- Saper riconoscere la designazione di una ghisa bianca, grigia, malleabile, sferoidale

MODULO TRATTAMENTI TERMICI SULLE LEGHE FERRO CARBONIO

- Saper descrivere il ciclo termico di un trattamento di tempra e i cambiamenti nelle caratteristiche meccaniche

- Saper descrivere il ciclo termico di un trattamento di rinvenimento e i cambiamenti nelle caratteristiche meccaniche
- Saper descrivere il ciclo termico di un trattamento di bonifica e i cambiamenti nelle caratteristiche meccaniche
- Saper descrivere il ciclo termico di un trattamento di ricottura e i cambiamenti nelle caratteristiche meccaniche
- Saper descrivere il ciclo termico di un trattamento di normalizzazione e i cambiamenti nelle caratteristiche meccaniche
- Saper descrivere il ciclo termico di un trattamento di carbocementazione e i cambiamenti nelle caratteristiche meccaniche
- Saper descrivere il ciclo termico di un trattamento di nitrurazione e i cambiamenti nelle caratteristiche meccaniche

MODULO STRUMENTI ANALOGICI DI BORDO I UN VELIVOLO

- Saper descrivere le varie tipologie di strumenti analogici: a capsula, giroscopici, magnetici e il loro utilizzo generale
- Saper descrivere il funzionamento di un anemometro: tubo di Pitot, prese statiche e dinamiche, quadrante dello strumento, archi colorati di indicazione velocità, errori dello strumento e velocità caratterizzanti gli errori: IAS,CAS,EAS,TAS,GS;
- Saper calcolare la velocità vera in quota corretta con l'errore di densità
- Saper descrivere il funzionamento di un altimetro, e di un variometro il quadrante dello strumento, le indicazioni fornite
- Saper descriver le principali caratteristiche e gli errori di un giroscopio
- Saper descrivere il funzionamento e le indicazioni di: orizzonte artificiale, virosbandometro e girodirezionale (girobussola)
- Saper descrivere la struttura e il funzionamento di una bussola magnetica per velivolo; gli errori principali e le tarature

CLASSE 2B
DISCIPLINA: Storia
DOCENTE: Giuliana Menconi

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Le competenze di seguito riportate sono state acquisite, con il livello di padronanza descritto, da tutti gli alunni presentati con voto sufficiente

La crisi della Repubblica romana

E' in grado di

- comprendere chi ha voluto la morte di Cesare
- comprendere le cause delle guerre civili
- comprendere perché si formano i due triumvirati

Il Cristianesimo

E' in grado di

- Capire perché i cristiani furono perseguitati

Augusto e l'età imperiale, la crisi dell'impero nel III secolo e da Diocleziano al crollo dell'impero

E' in grado di

- capire perché Augusto crea una monarchia mascherata e il motivo delle sue riforme
- individuare le differenze fra l'impero romano, il sacro romano impero e l'impero romano di nazione germanica.
- comprendere le cause della crisi del III secolo
- indicare le riforme di Diocleziano
- comprendere l'importanza dell'editto di Milano
- comprendere le cause del crollo dell'impero romano d'Occidente e della sopravvivenza di quello d'Oriente
- indicare quando comincia e quando finisce il medioevo

I regni romano – barbarici e l'impero bizantino

E' in grado di

- indicare le cause e le conseguenze delle invasioni barbariche

I Longobardi e l'ascesa del papato

E' in grado di

- indicare le conseguenze dell'invasione longobarda per il nostro paese
- indicare le ragioni della nascita del monachesimo

Gli Arabi e l'epoca d'oro dell'impero bizantino

E' in grado di

- indicare gli apporti degli Arabi in campo economico e scientifico per la loro capacità di rielaborare in modo originale le conoscenze dei popoli conquistati
- indicare chi è Maometto, quali sono i 5 pilastri dell'Islam e le ragioni della loro rapida espansione

I Franchi e l'impero di Carlo magno e i nuovi orizzonti dell'Europa cristiana

E' in grado di

- indicare come nasce il Sacro romano impero
- comprendere le cause della diffusione del sistema curtense nell'Europa altomedievale
- comprendere i limiti del sistema feudale
- indicare come si forma lo stato della Chiesa e il sacro romano impero di nazione germanica

CLASSE 2B

DISCIPLINA: TECNICHE E TECNOLOGIE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

DOCENTE: CLAUDIO IOALE'

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Le competenze di seguito riportate sono state acquisite, con il livello di padronanza opportuno, da tutti gli alunni presentati con voto sufficiente.

COMPETENZE OPERATIVE RICHIESTE

l'alunno, dotato di opportuna attrezzatura, è in grado di:

- eseguire rappresentazioni grafiche riguardanti sezioni di solidi geometrici elementari ed in particolare cilindri e cono, vera grandezza delle sezioni;
- eseguire rappresentazioni grafiche riguardanti intersezioni di solidi (elementari), cono, cilindri, sfere;
- eseguire rappresentazioni grafiche riguardanti sezioni di oggetti reali;
- eseguire rappresentazioni grafiche riguardanti oggetti reali complete di quotatura, sia da rappresentazioni assonometriche che da rilevamento di oggetti reali ed anche con dimensioni scelte con opportuno criterio, secondo le normative UNI;
- Interpretazione di un disegno costruttivo, lavorazione di un laminato in metallo per la realizzazione di un profilo di geometria complessa.

I CORRISPONDENTI CONTENUTI DISCIPLINARI SONO:

IN CLASSE:

A- RAPPRESENTAZIONE E SEZIONE DI SOLIDI GEOMETRICI:

- sezioni di solidi elementari, partendo dal cilindro e procedendo con il cono con piani paralleli all'asse, paralleli ad una generatrice e ne' paralleli ad una generatrice ne' all'asse. Tutte con il metodo delle sezioni;
- vera forma delle sezioni;

B- RAPPRESENTAZIONE DI INTERSEZIONI TRA SOLIDI GEOMETRICI:

- intersezione tra cilindro e cilindro, tra cilindro e cono, tra cono e sfera, tra cilindro e sfera, con il metodo delle sezioni;

C- RAPPRESENTAZIONE DI OGGETTI REALI SEZIONATI:

- proiezione ortogonale di oggetti reali sezionati, partendo da assonometrie quotate, da assonometrie non quotate con dimensioni da rilevare e da assonometrie non quotate e con dimensioni a piacere, ma che mantengano la forma originaria dell'oggetto;

D- RAPPRESENTAZIONE DI OGGETTI COMPLETI DI QUOTATURA:

- proiezione ortogonale di oggetti reali completa di quotatura secondo le norme UNI, partendo da assonometrie quotate, da assonometrie non quotate con dimensioni da rilevare e da assonometrie non quotate e con dimensioni a piacere, ma che mantengano la forma originaria dell'oggetto;

NEL LABORATORIO DI AGGIUSTAGGIO

A- STRUMENTI DELLA METROLOGIA

B- SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

C- LAVORAZIONI DA ESEGUIRE SU SEMILAVORATI IN ACCIAIO:

- lavorazione di un semilavorato in metallo preparando tutte le superfici ad un livello di finitura adeguato alle successive lavorazioni, con controllo dimensionale con il calibro e controllo di forma con piano di riscontro;
- riporto delle quote nominali su semilavorato con le superfici precedentemente preparate,

mediante tracciatura con truschino;

- dall'oggetto completo di tracciatura, effettuazione di forature con trapano a colonna per togliere sovrammetallo ed isolare parti da togliere mediante scalpellatura;

- finitura delle superfici per portarle alle dimensioni progettate e controllo mediante calibro e squadra.

CLASSE 2C
DISCIPLINA: Italiano
DOCENTE: Lucia Pavesi

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Al termine del biennio sono migliorate le tecniche di apprendimento e di autonomia nello studio, lo studente sa costruire meglio il suo sapere, anche in situazioni concrete, è un lettore più appassionato, padroneggia meglio le strutture grammaticali, espressive nei vari contesti. Sa applicare con un grafico ad albero l'analisi del periodo, riconoscendo la struttura paratattica da quella ipotattica, le specifiche proposizioni, ha ampliato il suo lessico, si è avvicinato ai testi lirici, imparando a parafrasarli, per cogliere il messaggio centrale, i campi semantici, le parole chiave, l'aspetto formale, metrico stilistico della poesia, distinguendo le figure dell'ordine, del suono, del contenuto. Ha imparato ad argomentare, partendo da situazioni scaturite in classe, operando in modo probatorio e confutatorio, così da essere capace di produrre testi di vario tipo. Sa esporre un argomento, fornendo su di esso dati e notizie, applicandolo in maniera trasversale alle varie discipline di studio. Sa prendere appunti in modo tachigrafico, cogliendo la centralità del tema. Ha migliorato la tecnica del riassunto, sintetizzando e riducendo le informazioni superflue. Ha portato a termine la lettura del romanzo "I Promessi Sposi", completando non solo l'analisi contenutistica ed il messaggio dell'autore, ma sapendo contestualizzarlo in situazioni riferibili all'attualità, mutatis mutandis. Insomma è pronto per l'ingresso nel triennio!

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

BIOLOGIA

COMPETENZE

Definire il campo di studio della biologia

Spiegare le caratteristiche che differenziano gli organismi dalla materia inanimata

Spiegare come è stata dimostrata la teoria della biogenesi

Definire il campo di studio della biologia

Descrivere la struttura dell'acqua e la sua polarità

Comprendere l'importanza del legame a idrogeno e delle sue conseguenze

Descrivere le proprietà dei viventi e le molecole di cui sono composti.

Descrivere la struttura dell'acqua individuandone le particolari caratteristiche che la rendono indispensabile alla vita

Descrivere le caratteristiche delle molecole organiche

Distinguere i monomeri dai polimeri

Comprendere il concetto di cellula.

Spiegare le analogie e le differenze tra la cellula procariotica ed eucariotica

Individuare le analogie e le differenze tra la cellula eucariotica animale e quella vegetale

Descrivere la struttura della membrana plasmatica

Distinguere tra diffusione semplice, diffusione facilitata e trasporto attivo

Mettere in relazione osmosi e concentrazione dei soluti

Individuare le ragioni che hanno portato gli scienziati a pensare che i viventi si evolvono

Descrivere la teoria delle catastrofi

Spiegare l'importanza e i limiti della teoria di Lamarck

Comprendere il meccanismo della selezione naturale

Evidenziare l'importanza dello studio dei fossili per ricostruire la storia della vita sulla Terra

Spiegare in che modo gli studi di biogeografia, di anatomia ed embriologia comparata hanno contribuito a fornire prove dell'evoluzione dei viventi

Evidenziare l'importanza della variabilità dei caratteri all'interno di una popolazione

Distinguere la selezione artificiale da quella naturale

Comprendere l'importanza della classificazione

Indicare le caratteristiche utilizzate per classificare un organismo

Descrivere l'organizzazione strutturale del corpo umano

Elencare i sistemi e gli apparati che compongono l'organismo umano e le rispettive funzioni

Descrivere gli organi che costituiscono il sistema digerente

Spiegare come avviene la digestione degli alimenti nei diversi tratti del canale alimentare

Illustrare il processo di assorbimento degli alimenti digeriti

Spiegare le cause di ulcera e celiachia

Descrivere quali sono i nutrienti importanti per l'organismo umano

Evidenziare l'importanza di una dieta adeguata al proprio stile di vita

Spiegare che cosa s'intende per piramide alimentare

Illustrare i vantaggi di una corretta alimentazione

Descrivere gli organi che costituiscono l'apparato respiratorio e le loro funzioni

Illustrare le funzioni svolte dalle cellule ciliate che tappezzano le vie respiratorie
Spiegare come avvengono gli scambi gassosi nei polmoni
Evidenziare alcuni degli effetti prodotti dal fumo di sigaretta sull'apparato respiratorio
Conoscere le componenti del sangue e descriverne le funzioni
Spiegare la differenza tra i diversi tipi di cellule staminali
Illustrare l'emopoiesi
Descrivere l'emoglobina e spiegare come viene trasportato l'ossigeno alle cellule
Spiegare il meccanismo di coagulazione del sangue
Descrivere alcuni dei parametri comunemente presenti nelle analisi del sangue
Descrivere la struttura e la funzione del cuore
Spiegare quale percorso compie il sangue nel corpo umano partendo dal lato destro del cuore
Spiegare il ciclo cardiaco
Illustrare le differenze tra arterie e vene
Descrivere le funzioni del sistema linfatico
Spiegare il significato del termine patogeno
Spiegare quale ruolo svolgono le barriere fisiche e i processi infiammatori nella difesa dell'organismo
Illustrare le differenze funzionali tra linfociti B e linfociti T
Descrivere le risposte immunitarie primaria e secondaria
Evidenziare l'importanza dei vaccini nella lotta contro le malattie infettive
Spiegare il rapporto tra allergie e sistema immunitario
Descrivere la struttura del neurone
Descrivere come il neurone trasmette un segnale nervoso
Spiegare perché nelle sinapsi chimiche il segnale nervoso non si trasmette elettricamente
Distinguere le diverse parti del sistema nervoso centrale e le rispettive funzioni
Spiegare la funzione del sistema nervoso periferico e le sue suddivisioni
Spiegare il meccanismo d'azione dei riflessi spinali
Descrivere gli effetti delle sostanze psicoattive sul cervello

CLASSE 2C

DISCIPLINA: diritto-economia

DOCENTE: Antonella Viale

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Riconoscere la tutela delle diverse forme di libertà civile previste dalla Costituzione valutando che la libertà non può prescindere dal rispetto verso l'altro

Cogliere l'importanza della funzione del Parlamento

Individuare l'attività politica del Governo e comprendere l'esigenza di sottoporre l'attività del Governo al controllo parlamentare

Riflettere sul ruolo super partes del Capo dello Stato e le ragioni dell'esistenza della Corte Costituzionale a garanzia del rispetto della Costituzione

Comprendere il ruolo sovranazionale dell'Unione Europea

Comprendere le dinamiche delle diverse forme di mercato (monopolio, oligopolio, libera concorrenza, concorrenza imperfetta)

Comprendere il legame esistente tra quantità di moneta in circolazione e valore della moneta

Essere in grado di comprendere gli effetti di natura economico-sociali dell'inflazione e individuare i rimedi

Comprendere il funzionamento del mercato valutario e la determinazione dei cambi

CLASSE 2C

DISCIPLINA: Geografia Generale ed Economica

DOCENTE: Giacomo Di Lillo

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Gli alunni nel corso del corrente anno scolastico hanno appreso contenuti relativi a temi rilevanti inerenti la Geografia Generale ed Economica, approfondendo la conoscenza della globalizzazione economica, dei divari, nel mondo attuale, nella qualità della vita, dei movimenti migratori mondiali.

In merito alla globalizzazione dell'economia, gli studenti hanno appreso:

- La definizione del fenomeno;
- Il funzionamento della rete globale;
- Le principali cause che hanno favorito l'ultima fase;
- Le grandi organizzazioni economiche internazionali che l' hanno guidata;
- Gli aspetti positivi e quelli negativi;
- I luoghi di provenienza delle merci acquistate;
- I nuovi marchi della globalizzazione;
- Le attuali trasformazioni della geografia economica del pianeta;
- Il G8;
- Il G20;
- I BRICS;
- Il Nord del mondo;
- Il Sud del mondo;
- Le aree con un livello intermedio di sviluppo;
- I paesi più poveri del pianeta;
- Le caratteristiche delle multinazionali;
- Le caratteristiche della Wal-Mart;
- La potenza economica delle multinazionali;
- L'indebolimento economico degli stati nazionali;
- I giudizi contrastanti sull'operato delle multinazionali;
- La crisi della Silicon Valley italiana;
- Il mercato mondiale del lavoro;
- Le differenti condizioni dei lavoratori nel mondo;
- Le drammatiche conseguenze della creazione di un mercato mondiale del lavoro non regolato;
- Lo sfruttamento globale
- La situazione dei lavoratori a Dubai.

A riguardo dei divari, nel mondo attuale, nella qualità della vita gli alunni hanno appreso:

- I dati sulle differenze di reddito nel mondo;
- L'esistenza di minoranze ricche e moltitudini povere;
- Le disuguaglianze sociali nei paesi poveri;
- Le disuguaglianze sociali nei paesi ricchi;
- L'Indice di Sviluppo Umano (ISU);
- L'ISU corretto per la disuguaglianza (ISUD);
- La misurazione della ricchezza e l'indice di Gini;
- Il fabbisogno calorico degli esseri umani;

- Le disuguaglianze nella disponibilità di calorie nel mondo;
- I dati sulla denutrizione;
- Le cause e gli effetti della denutrizione e della malnutrizione;
- Gli effetti delle cattive abitudini alimentari nei paesi sviluppati;
- Il problema del mancato accesso alle cure sanitarie nei paesi poveri;
- I dati sulle speranze di vita nei diversi continenti;
- i dati sulla mortalità infantile nel mondo;
- Le principali malattie infettive;
- Le altre cause delle difficoltà in campo sanitario dei paesi arretrati;
- Il diabete, malattia del secolo;
- I dati sull'analfabetismo;
- Le cause della bassa scolarizzazione dei paesi poveri;
- L'analfabetismo di ritorno nei paesi sviluppati;
- Le differenze mondiali negli investimenti destinati all'istruzione;
- Le forme di schiavitù che riguardano i bambini;
- Il lavoro infantile;
- L'impiego di bambini nelle guerre;
- Il fenomeno dei bambini abbandonati;
- La storia di Iqbal Masih.

In relazione ai fenomeni migratori gli studenti hanno appreso:

- La definizione delle migrazioni;
- I dati assoluti e quelli relativi;
- I principali cause delle migrazioni;
- Le grandi migrazioni del passato e quelle attuali;
- Le principali direzioni degli attuali flussi migratori;
- Il carattere temporaneo di molti degli attuali movimenti migratori;
- La diaspora italiana dal 1876 al 1976;
- L'inversione migratoria negli anni '70 del XX secolo;
- I dati sulla presenza di immigrati in Italia;
- La provenienza degli immigrati in Italia;
- Il contributo degli immigrati all'economia italiana;
- Le attività lavorative svolte dagli immigrati;
- L'integrazione degli immigrati nella società italiana;
- Le conseguenze delle migrazioni;
- Gli italiani all'estero;
- Il diritto di cittadinanza in Europa.

Al fine di saper utilizzare le conoscenze acquisite, durante il corso gli studenti hanno svolto attività operative connesse allo studio della Geografia. Essi hanno quindi letto ed interpretato carte tematiche, individuato gli stati presenti su un planisfero, analizzato tabelle e diagrammi, utilizzato indici ed indicatori, interpretato immagini. Gli alunni hanno inoltre svolto esercizi e risposto a quesiti presenti nel testo in adozione.

Tra le competenze che gli studenti hanno acquisito o sviluppato rientrano: la capacità di analizzare il complesso rapporto uomo-ambiente; la comprensione dei fenomeni globali studiati; la considerazione dell'interazione di fattori di differente natura (fisici, economici, storici, tecnologici, sociali e culturali) nel determinare i processi di cambiamento del mondo attuale; la capacità di stabilire confronti tra le realtà delle differenti regioni e degli stati del pianeta; l'arricchimento del lessico della disciplina.

Le competenze acquisite dagli alunni potranno essere utilizzate in diversi contesti, da quello prettamente scolastico, a quello familiare, oppure sociale.

Nell'ambito scolastico le competenze risulteranno utili per approfondire tematiche riguardanti altre discipline, in particolar modo quelle umanistiche.

In un contesto familiare, o in una cerchia di amici, gli studenti avranno l'opportunità di fornire pertinenti contributi personali durante discussioni inerenti argomenti d'attualità.

Infine, le competenze potranno essere spese per trasformare, in un futuro prossimo, gli studenti in cittadini attivi. In cittadini in grado sia di comprendere i problemi che interessano l'Italia, sia di proporre soluzioni adeguate per favorire il progresso del nostro paese.

CLASSE 2C

DISCIPLINA: Inglese

DOCENTE: Patrizia Perfetto

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Le competenze di seguito riportate sono state acquisite dagli alunni presentati con voto sufficiente. The

students are able to:

Describe past/future events.

Narrate what they were doing yesterday before something happened.....

Write/talk about something they would like to do.

Talk about their favourite song.

Describe a video they have seen (Dr. Jekyll and Mr. Hyde)

Talk about rules and obligations. To make deductions.

Give advice.

Talk about a possible future situation and its next consequence.

Talk about an imaginary future situation and its future consequence.

Understand a text as a whole (Reading)

To focus on pronunciation and English sounds.

Dal libro di testo 'English File' (vol. 2) sono state svolte le prime 9 unità (9a)

CLASSE 2C
DISCIPLINA: IRC
DOCENTE: Annunziata Manna

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

L'alunno: sa riferire come, quando e chi, abbia effettuato il conteggio del tempo a partire dalla nascita di Cristo e successive correzioni al sistema calendariale;

ha acquisito la consapevolezza che ogni essere umano è soggetto di diritti e ricchezza per l'umanità;

sa illustrare a grandi linee le cause dello sfruttamento minorile, le aree dove è più concentrato, le dinamiche del commercio dei prodotti realizzati.

sa fornire suggerimenti e percorsi per la soluzione del suddetto e di altri grandi problemi del momento e del futuro.

ha verificato quante persone si impegnino quotidianamente per migliorare la condizione di vita di altre.

ITIS L. DA VINCI DI PISA a.s. 2015-16

CLASSE 2C

DISCIPLINA: Laboratorio di Chimica.

DOCENTE: Francesco Micalizzi

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

L'allievo è in grado di determinare sperimentalmente il n° di molecole dell'acqua di cristallizzazione di un sale idrato. E' in grado di effettuare un saggio alla fiamma di un miscuglio di sali. Riesce a preparare in laboratorio una soluzione a titolo noto e a verificarne il titolo M. E' in grado di preparare una soluzione per diluizione di una soluzione madre. E' in grado di descrivere le proprietà fisiche, ed effettuare le reazioni chimiche con l'ossigeno e con l'acqua, dei metalli del 1° gruppo: Li, Na e K, del 2° gruppo: Mg e Ca, quindi dei non metalli C e S, del Sistema periodico. E' in grado di effettuare le prove di polarità, miscibilità e solubilità di varie sostanze e di spiegarne il motivo del risultato.

CLASSE 2C

DISCIPLINA: Matematica

DOCENTE: Maria Rosaria D'Alessio

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Frazioni algebriche

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Definire una frazione algebrica.
- Spiegare che cosa sono le condizioni di esistenza di una frazione algebrica.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Semplificare una frazione algebrica.
- Ridurre due o più frazioni algebriche allo stesso denominatore.
- Calcolare somma algebrica, prodotto e quoziente di frazioni algebriche.
- Calcolare le potenze con esponente intero relativo di una frazione algebrica.
- Semplificare un'espressione algebrica contenente frazioni algebriche.

Equazioni numeriche intere e frazionarie

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Definire un'equazione.
- Conoscere il significato di soluzione di un'equazione.
- Concetti di equazione determinata, impossibile, indeterminata e di identità
- Primo e secondo principio di equivalenza e loro conseguenze operative
- Significato ed importanza delle condizioni di accettabilità per le equazioni frazionarie.
- Terzo principio di equivalenza delle equazioni.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Verificare se un numero è soluzione di un'equazione.
- Risolvere un'equazione numerica intera riconoscendo se è determinata, impossibile o indeterminata.
- Determinare il dominio di un'equazione frazionaria o, equivalentemente, porre le condizioni di accettabilità.
- Risolvere un'equazione numerica frazionaria in una incognita riconducibile a un'equazione di primo grado.
- Risolvere un problema traducendolo in un'equazione.

Disequazioni intere

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Concetto di disuguaglianza, proprietà delle disuguaglianze
- Definizione di disequazione e significato di insieme delle sue soluzioni.
- Primo, secondo e terzo principio di equivalenza delle disequazioni e loro conseguenze operative.
- Concetto di sistema di disequazioni e significato di suo insieme delle soluzioni.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Verificare se un numero è soluzione di una disequazione
- Risolvere una disequazione lineare numerica.
- Risolvere un sistema di due o più disequazioni.

Sistemi di equazioni

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Concetto di equazione in due incognite e significato di soluzione di un'equazione in due incognite
- Concetto di sistema lineare e significato di soluzione di un sistema lineare: sistemi determinati, sistemi indeterminati e sistemi impossibili.
- Metodi di sostituzione, di confronto, di riduzione.
- Regola di Cramer per i sistemi di due equazioni in due incognite.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Distinguere se un sistema è determinato, indeterminato o impossibile.
- Risolvere algebricamente i sistemi lineari di due equazioni in due incognite.
- Risolvere algebricamente i sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite.
- Risolvere problemi di primo grado mediante sistemi di due equazioni.

Radicali nell'insieme dei numeri reali

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Definire la radice di indice pari e di indice dispari.
- Prima e seconda proprietà fondamentale dei radicali.
- Proprietà invariante e importanza delle sue applicazioni.
- Operazioni con i radicali: prodotto e quoziente di radicali, potenza e radice di un radicale.
- Trasformazioni di radicali: trasporto di un fattore fuori e dentro il simbolo di radice, razionalizzazione del denominatore di una frazione.
- Concetto di potenza con esponente razionale.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Applicare le due proprietà fondamentali dei radicali.
- Applicare la proprietà invariante dei radicali.
- Semplificare radicali numerici e letterali.
- Calcolare il valore di semplici espressioni contenenti radicali.
- Eseguire le operazioni e le trasformazioni con i radicali.
- Calcolare il valore di espressioni numeriche contenenti radicali.
- Applicare le nozioni sui radicali alla risoluzione di equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali.

Equazioni di secondo grado

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Forma canonica di un'equazione di secondo grado.
- Classificazione delle equazioni di secondo grado: equazioni complete e incomplete (monomie, pure, spurie).
- Metodi risolutivi delle equazioni di secondo grado, complete e incomplete.
- Relazioni tra radici e coefficienti di un'equazione di secondo grado.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Risolvere le equazioni di secondo grado.

- Scomporre in fattori un trinomio di secondo grado.
- Risolvere problemi di secondo grado.

Equazioni di grado superiore al secondo

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Equazioni binomie e monomie.
- Forma canonica delle equazioni trinomie, in particolare delle biquadratiche.
- Principali metodi risolutivi delle equazioni di grado superiore al secondo.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Applicare la definizione di radice di indice n alla risoluzione di un'equazione binomia di grado n .
- Risolvere particolari equazioni di grado superiore al secondo mediante opportune sostituzioni.
- Risolvere equazioni di grado superiore al secondo applicando le principali tecniche di scomposizione in fattori e la legge di annullamento del prodotto.

Sistemi di grado superiore al primo

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Metodo risolutivo dei sistemi di equazioni di secondo grado.
- Sistemi simmetrici.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Risolvere sistemi di secondo grado di due o più equazioni in altrettante incognite.
- Risolvere sistemi simmetrici di secondo grado.
- Risolvere problemi di secondo grado mediante sistemi di due o più equazioni in altrettante incognite.

Sistemi di grado superiore al primo

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Le definizioni di circonferenza e cerchio e dei loro elementi (corda, arco, ...) e le loro proprietà.
- Le posizioni reciproche tra una retta e una circonferenza oppure tra due circonferenze.
- Gli angoli alla circonferenza e le proprietà delle tangenti condotte da un punto esterno a una circonferenza.
- I punti notevoli di un triangolo e la proprietà del baricentro.
- Poligoni inscritti, circoscritti e regolari

Abilità

L'alunno deve saper:

- Applicare le proprietà delle corde e degli archi di una circonferenza e le relazioni tra gli angoli al centro e alla circonferenza per risolvere problemi e per dimostrare teoremi.
- Stabilire la posizione reciproca di una retta e una circonferenza oppure di due circonferenze.
- Stabilire se un poligono è inscrittibile o circoscrittibile a una circonferenza.

Equivalenza delle superfici piane

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Poligoni equivalenti.
- Teoremi di Euclide e di Pitagora.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Saper applicare i teoremi di Pitagora di Euclide e di Pitagora per risolvere problemi geometrici.

CLASSE 2C

DISCIPLINA: S.I. Fisica

DOCENTE: Manuela Sammuri

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Le competenze di seguito riportate sono state acquisite, con il livello di padronanza descritto, da tutti gli alunni presentati con voto sufficiente.

Il movimento

L'alunno è in grado di:

- Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni
- Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme
- Applicare le leggi orarie del moto uniformemente accelerato
- Calcolare grandezze cinematiche con metodo grafico
- Sapere la differenza tra moto piano e moto rettilineo introducendo le grandezze posizione, spostamento, velocità ed accelerazione come grandezze vettoriali
- Calcolare le grandezze cinematiche nel moto circolare uniforme

La dinamica

L'alunno è in grado di:

- Proporre esempi di applicazione del secondo principio della dinamica
- Proporre esempi di applicazione del terzo principio della dinamica
- Valutare la forza centripeta
- Determinare la forza gravitazionale
- Determinare la forza di attrito
- Saper collegare la forza risultante agente su un oggetto o su un sistema al tipo di moto ottenuto

L'energia

L'alunno è in grado di:

- Calcolare il lavoro di una o più forze costanti
- Applicare il teorema dell'energia cinetica
- Valutare l'energia potenziale gravitazionale di un corpo e l'energia potenziale elastica
- Sapere il legame tra lavoro e potenza e la definizione di rendimento di una macchina
- Descrivere trasformazioni di energia da una forma all'altra
- Applicare la conservazione o la non conservazione dell'energia meccanica per risolvere

problemi sul moto

L'energia termica

L'alunno è in grado di:

- Fare equivalenze tra diverse scale termometriche
 - Sapere la differenza tra temperatura e calore
 - Calcolare la dilatazione di un solido o di un liquido
 - Applicare la legge fondamentale della calorimetria per calcolare la quantità di calore
 - Determinare la temperatura di equilibrio di due sostanze a contatto termico anche in presenza dei passaggi di stato
 - Valutare il calore disperso attraverso una parete piana, mettendo in evidenza le analogie con le leggi di Ohm per l'elettrodinamica
-

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Modulo: Sistema di elaborazione

L'alunno è in grado di:

- identificare le memorie da utilizzare in base al contesto e all'uso che deve essere effettuato all'interno del sistema di elaborazione
- distinguere le caratteristiche presenti nelle memorie magnetiche, ottiche e elettroniche

Modulo: Concetti di base su algoritmi

L'alunno è in grado di:

- distinguere tra una rappresentazione grafica di un algoritmo (mediante flow chart) e la sua rappresentazione in un linguaggio di programmazione (testuale o grafico)
- rappresentare un algoritmo mediante una rappresentazione grafica con flow chart utilizzando costrutti di sequenza, input/output, condizionali, iterazioni

Modulo: Programmazione grafica

L'alunno è in grado di:

- utilizzare costrutti a blocchi in un linguaggio grafico come scratch: sequenze, condizionali, iterazioni, input/output, gestione del layout e del movimento
- creare in autonomia e in gruppo narrazioni, giochi utilizzando ambienti di sviluppo grafici

Modulo: Strumenti di condivisione e cloud

L'alunno è in grado di:

- utilizzare ambienti di condivisione come dropbox e google identificandone le differenze e similitudini
- analizzare i vantaggi e gli svantaggi negli ambienti di cloud
- gestire documenti di scrittura condivisa
- creare in modo autonomo moduli google per gestire sondaggi

Modulo: Introduzione alle reti di computer

L'alunno è in grado di:

- riconoscere il protocollo da utilizzare per la richiesta ad un server web (http, https, ftp) e i domini che fanno parte di un URL
- identificare l'uso degli indirizzi IPV4 e IPV6
- comprendere le funzionalità del DNS

Modulo: Programmazione statica nel web

L'alunno è in grado di:

- rappresentare un semplice storyboard che descrive un sito web
 - saper scegliere i linguaggi lato client da utilizzare per la creazione di un sito statico
 - creare in modo autonomo pagine HTML conformi al W3C, che utilizzano immagini, link, tabelle, il box model con l'uso di div per l'organizzazione della pagina e utilizzano stylesheet per la gestione di tutti gli aspetti grafici
-

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

COMPETENZE DI CHIMICA SECONDO ANNO

Le competenze di seguito elencate sono state acquisite dagli studenti con voto sufficiente (voto 6) a livello minimo, vale a dire non in modo completo ed esaustivo; la loro applicazione non è del tutto autonoma perché a volte devono essere opportunamente indirizzati; perché è limitata solo a contesti ben noti e delimitati, e a volte, non è esente da errori.

Struttura degli atomi

Lo studente è in grado di:

- assegnare le proprietà fisiche relative a ciascuna particella costituente gli atomi;
- collocare le diverse tipologie di particelle nella struttura dell'atomo;
- distinguere l'ordine di grandezza della forza nucleare e della forza elettromagnetica;
- identificare e classificare gli elementi assegnando loro il numero atomico, il numero di massa, il numero di neutroni e il numero di elettroni;
- calcolare la media pesata di una distribuzione di valori;
- calcolare la massa atomica relativa media dalla distribuzione isotopica naturale di un elemento;
- riconoscere le cause della radioattività degli elementi più pesanti.

Spettro elettromagnetico; le "bizzarre" proprietà delle particelle quantistiche; le configurazioni elettroniche degli elementi

Lo studente è in grado di:

- descrivere una radiazione elettromagnetica in funzione della sua lunghezza d'onda e della sua frequenza;
- assegnare un insieme di onde elettromagnetiche caratterizzate da un intervallo di lunghezze d'onda e di frequenze alla parte relativa dello spettro elettromagnetico;
- riconoscere il grado di nocività per gli organismi viventi;
- riconoscere il campo delle onde radio e le innumerevoli applicazioni tecnologiche (compreso i tanto utilizzati telefoni cellulari);
- "accettare" le proprietà fuori dall'ordinario delle particelle quantistiche: energia quantizzata, presenza in più luoghi contemporaneamente, collegamenti quantistici a distanza, principio di indeterminazione;
- collegare i livelli energetici degli elettroni alla energia potenziale nucleare (cioè alla distanza dal nucleo) e riconoscere nello spettro di emissione atomica i salti energetici degli elettroni;
- riconoscere alcuni elementi dalle radiazioni che emettono nel campo del visibile (colorazioni caratteristiche) quando sottoposti ad un campo di energia opportuna (fiamma da combustione del metano);
- costruire le sequenze di valori interdipendenti dei 4 numeri quantici che stabiliscono la collocazione degli elettroni negli atomi;
- disegnare la forma generica degli orbitali s e p e riconoscere quella degli orbitali d;
- costruire la configurazione elettronica di ciascun elemento sia nella forma letterale- numerica sia in forma grafica;
- assegnare a qualsivoglia elettrone di un atomo i corrispondenti valori dei quattro numeri quantici.

Proprietà periodiche

Lo studente è in grado di:

- collegare la configurazione elettronica di ciascun elemento alla sua collocazione nella tavola periodica;
- interpretare la struttura della tavola periodica in gruppi e periodi;
- collegare gli spazi vuoti della tavola periodica ai gruppi di elementi che utilizzano un successivo gruppo di orbitali;
- collegare alla configurazione elettronica degli elementi le proprietà periodiche seguenti: raggio e volume atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività;
- rappresentare gli elementi dei primi tre periodi della tavola periodica con i simboli di Lewis;
- riconoscere la reattività degli elementi alcalino e alcalino-terrosi con ossigeno molecolare ed acqua;
- riconoscere la reattività di alcuni non metalli (C e S) con ossigeno molecolare ed acqua;

Legami tra gli atomi: struttura molecolare

Lo studente è in grado di:

- evidenziare la tipologia e il numero di legami tra gli elementi che costituiscono una molecola in base alla appartenenza ai gruppi, in base alle configurazioni elettroniche, in base alle strutture di Lewis e ai valori di elettronegatività degli atomi coinvolti;
- disegnare la struttura di legame di semplici molecole intorno ad un atomo centrale evidenziando la presenza di eventuali legami dativi e di eventuali polarità;
- riconoscere i composti ionici e i metalli;
- Determinare sperimentalmente il numero di molecole d'acqua di cristallizzazione nei sali idrati;

Le soluzioni e le concentrazioni

Lo studente è in grado di:

- calcolare la concentrazione di soluzioni in: massa/volume, %massa/massa, %volume/volume, molarità (numero moli soluto/volume in litri della soluzione: $M = \frac{m(g)}{V(L)}$);
- preparare una soluzione acquosa a titolo noto per pesata di un soluto solido, sua dissoluzione in acqua e portata al volume richiesto;
- preparare una soluzione acquosa a titolo noto per diluizione di una soluzione più concentrata dello stesso soluto;
- controllare e calcolare l'errore nel valore di concentrazione di soluzioni acquose di soluti non volatili tramite analisi gravimetrica;

Forze di coesione tra le molecole

Lo studente è in grado di:

- Individuare le eventuali polarità all'interno dei composti e la tipologia di legami intermolecolari;
- desumere lo stato fisico a temperatura ambiente di alcune semplici sostanze in funzione dei loro legami intermolecolari;
- prevedere l'entità di solubilizzazione reciproca di alcune sostanze in funzione delle loro strutture di legame e della presenza o meno di polarità;
- prevedere qualitativamente l'entità della dissoluzione in acqua di alcune sostanze in funzione della struttura di legame e della polarità;
- effettuare in autonomia delle semplici prove sperimentali per verificare la polarità delle sostanze solide e liquide, la miscibilità reciproca, la solubilità in acqua.

Reazioni di ossido-riduzione

Lo studente è in grado di:

- ricavare le valenze principali degli elementi in base alla struttura di Lewis;
- assegnare i numeri di ossidazione agli elementi di un composto in base alla analisi dei legami presenti o in base alla applicazione di regole desunte dalla analisi dei legami di elementi ricorrenti (ossigeno e idrogeno);
- individuare nelle reazioni Redox le specie riducenti e quelli ossidanti;

- bilanciare reazioni REDOX in ambiente neutro, acido e basico;
Principali classi di composti Inorganici e Sistemi di Nomenclatura

Lo studente è in grado di:

- assegnare un composto alla classe di appartenenza, valutando gli elementi o i gruppi di elementi caratteristici, il loro numero di ossidazione, la formula generica, l'origine chimica, il generico comportamento chimico;
- assegnare la denominazione ad un composto dalla analisi della sua formula, sia secondo il sistema tradizionale, sia secondo il sistema IUPAC;
- scrivere la formula chimica di un composto inorganico desumendola dalla sua denominazione tradizionale e/o IUPAC;
- scrivere le sequenze di reazioni che da un elemento e dalle sue valenze principali conducono ai relativi ossidi basici o acidi, da questi ai relativi idrossidi o ossiacidi, e da questi ultimi ai residui acidi e ai Sali ternari.

Data: 07 Giugno 2016

Il docente

A. Talarico

CLASSE 2C

DISCIPLINA: Scienze motorie

DOCENTE: Annalisa Lamanna

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

L'alunno è in grado di:

- utilizzare la terminologia del movimento.
 - eseguire esercizi di forza a carico naturale, resistenza, velocità e mobilità articolare.
 - eseguire esercizi di equilibrio statico, dinamico, lateralizzazione, combinazione motoria, ritmo, reazione motoria, coordinazione oculo-manuale, oculo-podalico e spazio-temporale.
 - realizzare gli elementi di base di alcune attività sportive individuali:
 - Atletica Leggera: salto in alto, salto in lungo, getto del peso, corsa ad ostacoli, corsa di resistenza, corsa veloce.
 - Tennis Tavolo.
 - eseguire alcuni fondamentali Individuali ed applicare le regole di base dei seguenti giochi sportivi:
 - Pallavolo: battuta di sicurezza, palleggio, bagher.
 - Pallacanestro: passaggio, palleggio, arresto e tiro, cambio di direzione, terzo tempo.
 - Pallamano: passaggio, tiro in appoggio e in sospensione.
 - Calcio a 5: controllo di palla, passaggio, tiro in porta.
-

ITIS L. DA VINCI DI PISA a.s. 2015-16

CLASSE 2C

DISCIPLINA: Storia ed Educazione Civica

DOCENTE: Lucia Pavesi

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Al termine del biennio, l'alunno utilizza le conoscenze assimilate per periodizzare la storia antica e medievale. Comprende i cambiamenti nelle varie epoche, i nuovi scenari che si sono aperti, sa riconoscere il lavoro storiografico, alla base della costruzione delle conoscenze storiche. Utilizza carte, dati, mappe concettuali, diagrammi di flusso e li sa costruire. Sa confrontare e distinguere le varie civiltà che hanno popolato l'Europa, sa collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti umani, garantiti dalla Costituzione. Ha acquisito una competenza sociale, espressione del proprio benessere ed una competenza civica, nel pieno rispetto dei diversi gruppi religiosi e umani, che costruiscono il concetto di democrazia a tutti i livelli.

CLASSE 2C

DISCIPLINA: Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica

DOCENTE: Mario Valvo

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Saper leggere e interpretare correttamente le assonometrie di modelli teorici e oggetti reali
Saper individuare di fronte ad una rappresentazione assonometrica di un oggetto, la tipologia di assonometria utilizzata.
Saper scegliere la tipologia di assonometria più opportuna per rappresentare un oggetto.
Rappresentare opportunamente dei solidi elementari tramite prospettiva accidentale individuando gli elementi caratteristici salienti.
Ridurre il solido a un insieme di superfici piane che lo involuppano.
Acquisire la capacità di lettura delle sezioni degli oggetti.
Saper ricostruire la vera forma della sezione di un qualsiasi solido elementare a partire dalle proiezioni ortogonali.
Saper usare il software AUTOCAD; uso dei principali comandi per disegnare pezzi meccanici quotati e tollerati.
Saper effettuare lavorazioni su pezzi di acciaio finalizzate alla realizzazione di piccoli oggetti individuati tramite trasposizione di elementi geometrici di un disegno con appropriata strumentazione tecnica.

CLASSE 2D

DISCIPLINA: Biologia

DOCENTE: Teresa Vottari

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

LA VITA E LE SUE MOLECOLE

CONTENUTI

Le proprietà uniche degli esseri viventi

L'organizzazione gerarchica della vita

I composti del carbonio

I carboidrati e i lipidi

Le proteine e gli acidi nucleici

CONOSCENZE/COMPETENZE/ABILITA'

L'alunno è in grado di:

- descrivere i livelli di organizzazione della vita
- individuare le caratteristiche che differenziano i viventi dalla materia inanimata
- spiegare come è stata dimostrata la teoria della biogenesi
- individuare le caratteristiche comuni a tutte le molecole organiche
- individuare quali caratteristiche del carbonio lo rendono fondamentale per la vita
- descrivere struttura e funzioni delle principali classi di biomolecole

LA BIOSFERA

CONTENUTI

I viventi e l'ambiente

Il flusso di energia negli ecosistemi

I cicli biogeochimici -

CONOSCENZE/COMPETENZE/ABILITA'

- Definire che cos'è un ecosistema e indicarne le componenti
- Definire che cosa sono le catene e reti alimentari
- Descrivere i diversi livelli trofici di una catena alimentare
- Definire cos'è un ciclo biogeochimico
- Descrivere il ciclo dell'acqua
- Descrivere il ciclo del carbonio e dell'azoto
- Spiegare come si trasferisce l'energia da un livello trofico al successivo
- Individuare i rapporti tra componente biotica e abiotica di un ciclo biogeochimico

L'EVOLUZIONE DEI VIVENTI

CONOSCENZE

Le teorie evolutive: un percorso storico

Prove e documenti a favore dell'evoluzione

L'evoluzione della specie umana: il nostro albero genealogico

CONOSCENZE/COMPETENZE/ABILITA'

L'alunno è in grado di:

- illustrare la teoria di Lamarck
- elencare i punti della teoria dell'evoluzione formulata da Darwin
- descrivere le osservazioni che confermano l'evoluzione
- illustrare il ruolo della selezione naturale
- confrontare la teoria di Lamarck e quella di Darwin

IL MONDO DELLA CELLULA

CONTENUTI

Le caratteristiche generali della cellula

La membrana plasmatica

Struttura e funzione dei principali organuli della cellula eucariote

CONOSCENZE/COMPETENZE/ABILITA'

L'alunno è in grado di:

- enunciare i principi della teoria cellulare
- indicare le tre caratteristiche comuni a tutte le cellule
- descrivere la struttura della cellula procariote
- descrivere struttura e funzione dei principali organuli della cellula eucariote
- confrontare cellula procariote ed eucariote
- confrontare cellula animale e vegetale
- distinguere tra diffusione semplice, facilitata e trasporto attivo
- mettere in relazione il fenomeno dell'osmosi con la concentrazione di soluti nell'ambiente

extracellulare

IL CORPO UMANO

CONTENUTI

Organizzazione del corpo umano

Sistema neuroendocrino

Apparato riproduttore

Approfondimenti sui corretti stili di vita

CONOSCENZE/COMPETENZE/ABILITA'

L'alunno è in grado di:

- illustrare l'organizzazione generale del corpo umano
 - descrivere le caratteristiche dei quattro principali tessuti
 - illustrare i legami tra sistema nervoso e sistema endocrino
 - descrivere l'anatomia dell'apparato riproduttore maschile e femminile
 - confrontare spermatogenesi ed oogenesi
 - descrivere il processo di fecondazione e impianto dell'embrione in utero
 - descrivere le modificazioni che intervengono nell'organismo durante la pubertà
 - illustrare il funzionamento dei principali metodi contraccettivi
 - descrivere le principali malattie a trasmissione sessuale
-

CLASSE 2D

DISCIPLINA: Diritto economia

DOCENTE: Silvio Scuglia

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

La classe nell'anno corrente ha portato a compimento lo studio degli argomenti di diritto e di economia politica di cui alla programmazione didattica prefissata per il biennio. In particolare, all'inizio dell'anno abbiamo ripreso lo studio di alcuni argomenti di diritto rimasti in sospeso nell'ultima parte del precedente anno scolastico, quali ad esempio lo studio dell'imprenditore, dell'azienda e dell'impresa, dei segni distintivi, delle società di persone e di capitali.

Da novembre in poi abbiamo sviluppato le unità didattiche dedicate allo studio dell'economia politica partendo dalla Ricchezza della nozione e soffermandoci sul PIL e sul PNL e sul problema dell'evasione fiscale.

I passaggi successivi hanno interessato lo studio e l'approfondimento dei soggetti protagonisti della produzione, dei costi di produzione, della formazione del prezzo, della domanda e dell'offerta, dei diversi tipi di mercato, della moneta. Inoltrandoci nello studio della materia abbiamo dato conto delle principali teorie economiche sviluppate dalle più importanti scuole di pensiero economico partendo dai mercantili e soffermandoci ampiamente sul liberismo, sul pensiero keynesiano e sul neoliberismo.

Abbiamo completato la parte dedicata all'economia con l'approfondimento delle tematiche economiche relative al colonialismo ed ai problemi da esso derivati, alla diversa distribuzione della ricchezza e della povertà del mondo ed infine è stata affrontata l'attualità economica legata alla globalizzazione del mercato, alle multinazionali ed alla società transnazionali.

Siamo infine ritornati per grandi linee a parlare di diritto per un ripasso sull'organizzazione dello Stato e sulla distribuzione dei poteri, con accenni alle riforme costituzionali in corso. Questi gli argomenti trattati nell'anno.

per quanto riguarda le competenze acquisite dagli studenti, fatta eccezione per un piccolo numero, la maggior parte di loro ha sempre mostrato vivo interesse e curiosità man mano che venivano affrontate tematiche attuali come ad esempio l'evasione fiscale, il lavoro, la produzione, gli scambi con l'estero, l'immigrazione.

Gli alunni alla fine del biennio sono capaci di orientarsi e di distinguere i diversi aspetti legati al diritto ed all'economia, quando si affrontano problemi legati al loro quotidiano vivere che possono essere collegati sia al diritto studiato ed a quello appena sfiorato che ai grandi temi dell'economia come ad esempio la grande crisi del '29. Posso ritenermi soddisfatto del lavoro svolto in questa classe e dei risultati conseguiti dagli alunni ed affermare che lo sforzo fatto per educare gli alunni alla legalità ed al rispetto delle regole sia stato ripagato dall'atteggiamento di vivo interesse degli alunni che non hanno avuto bisogno di metodi autoritari. Il rispetto nei confronti dell'insegnante e la correttezza mostrata nei due anni trascorsi insieme sono un valore aggiunto rispetto alla conoscenza della materia.

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Gli alunni nel corso del corrente anno scolastico hanno appreso contenuti relativi a temi rilevanti inerenti la Geografia Generale ed Economica, approfondendo la conoscenza della globalizzazione economica, dei divari, nel mondo attuale, nella qualità della vita, dei movimenti migratori mondiali e dei climi della terra.

In merito alla globalizzazione dell'economia, gli studenti hanno appreso:

- La definizione del fenomeno;
- Il funzionamento della rete globale;
- Le principali cause che hanno favorito l'ultima fase;
- Le grandi organizzazioni economiche internazionali che l' hanno guidata;
- Gli aspetti positivi e quelli negativi;
- I luoghi di provenienza delle merci acquistate;
- I nuovi marchi della globalizzazione;
- Le attuali trasformazioni della geografia economica del pianeta;
- Il G8;
- Il G20;
- I BRICS;
- Il Nord del mondo;
- Il Sud del mondo;
- Le aree con un livello intermedio di sviluppo;
- I paesi più poveri del pianeta;
- Le caratteristiche delle multinazionali;
- Le caratteristiche della Wal-Mart;
- La potenza economica delle multinazionali;
- L'indebolimento economico degli stati nazionali;
- I giudizi contrastanti sull'operato delle multinazionali;
- La crisi della Silicon Valley italiana;
- Il mercato mondiale del lavoro;
- Le differenti condizioni dei lavoratori nel mondo;
- Le drammatiche conseguenze della creazione di un mercato mondiale del lavoro non regolato;
- Lo sfruttamento globale;
- La situazione dei lavoratori a Dubai.

A riguardo dei divari, nel mondo attuale, nella qualità della vita gli alunni hanno appreso:

- I dati sulle differenze di reddito nel mondo;
- L'esistenza di minoranze ricche e moltitudini povere;
- Le disuguaglianze sociali nei paesi poveri;
- Le disuguaglianze sociali nei paesi ricchi;
- L'Indice di Sviluppo Umano (ISU);
- L'ISU corretto per la disuguaglianza (ISUD);
- La misurazione della ricchezza e l'indice di Gini;

- Il fabbisogno calorico degli esseri umani;
- Le disuguaglianze nella disponibilità di calorie nel mondo;
- I dati sulla denutrizione;
- Le cause e gli effetti della denutrizione e della malnutrizione;
- Gli effetti delle cattive abitudini alimentari nei paesi sviluppati;
- Il problema del mancato accesso alle cure sanitarie nei paesi poveri;
- I dati sulle speranze di vita nei diversi continenti;
- i dati sulla mortalità infantile nel mondo;
- Le principali malattie infettive;
- Le altre cause delle difficoltà in campo sanitario dei paesi arretrati;
- Il diabete, malattia del secolo;
- I dati sull'analfabetismo;
- Le cause della bassa scolarizzazione dei paesi poveri;
- L'analfabetismo di ritorno nei paesi sviluppati;
- Le differenze mondiali negli investimenti destinati all'istruzione;
- Le forme di schiavitù che riguardano i bambini;
- Il lavoro infantile;
- L'impiego di bambini nelle guerre;
- Il fenomeno dei bambini abbandonati;
- La storia di Iqbal Masih.

In relazione ai fenomeni migratori gli studenti hanno appreso:

- La definizione delle migrazioni;
- I dati assoluti e quelli relativi;
- I principali cause delle migrazioni;
- Le grandi migrazioni del passato e quelle attuali;
- Le principali direzioni degli attuali flussi migratori;
- Il carattere temporaneo di molti degli attuali movimenti migratori;
- La diaspora italiana dal 1876 al 1976;
- L'inversione migratoria negli anni '70 del XX secolo;
- I dati sulla presenza di immigrati in Italia;
- La provenienza degli immigrati in Italia;
- Il contributo degli immigrati all'economia italiana;
- Le attività lavorative svolte dagli immigrati;
- L'integrazione degli immigrati nella società italiana;
- Le conseguenze delle migrazioni;
- Gli italiani all'estero;
- Il diritto di cittadinanza in Europa.

In merito ai climi della terra gli alunni hanno appreso:

- La definizione del clima;
- Gli elementi ed i fattori del clima.

Al fine di saper utilizzare le conoscenze acquisite, durante il corso gli studenti hanno svolto attività operative connesse allo studio della Geografia. Essi hanno quindi letto ed interpretato carte tematiche, individuato gli stati presenti su un planisfero, analizzato tabelle e diagrammi, utilizzato indici ed indicatori, interpretato immagini. Gli alunni hanno inoltre svolto esercizi e risposto a

quesiti presenti nel testo in adozione.

Tra le competenze che gli studenti hanno acquisito o sviluppato rientrano: la capacità di analizzare il complesso rapporto uomo-ambiente; la comprensione dei fenomeni globali studiati; la considerazione dell'interazione di fattori di differente natura (fisici, economici, storici,

tecnologici, sociali e culturali) nel determinare i processi di cambiamento del mondo attuale; la capacità di stabilire confronti tra le realtà delle differenti regioni e degli stati del pianeta; l'arricchimento del lessico della disciplina.

Le competenze acquisite dagli alunni potranno essere utilizzate in diversi contesti, da quello prettamente scolastico, a quello familiare, oppure sociale.

Nell'ambito scolastico le competenze risulteranno utili per approfondire tematiche riguardanti altre discipline, in particolar modo quelle umanistiche.

In un contesto familiare, o in una cerchia di amici, gli studenti avranno l'opportunità di fornire pertinenti contributi personali durante discussioni inerenti argomenti d'attualità.

Infine, le competenze potranno essere spese per trasformare, in un futuro prossimo, gli studenti in cittadini attivi. In cittadini in grado sia di comprendere i problemi che interessano l'Italia, sia di proporre soluzioni adeguate per favorire il progresso del nostro paese.

CLASSE 2D

DISCIPLINA: Inglese

DOCENTE: Patrizia Perfetto

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Le competenze di seguito riportate sono state acquisite dagli alunni presentati con voto sufficiente.

The students are able to:

describe past/future events

Narrate what they were doing yesterday before something happened.....

Write/talk about something they would like to do.

Talk about their favourite song.

Speak about the different kinds of sports. Expressing movements.

Describe a video they have seen. (A night at the museum) . They are able to listen and read English subtitles of a film and at last to summarize .

Talk about rules and obligations. to make deductions.

Give advice.

Talk about a possible future situation and its next consequence

Talk about an imaginary future situation and its future consequence.

Understand a text as a whole. (Reading activity)

Focus on pronunciation and English sounds.

Dal libro di testo 'English file' (vol. 2) sono state esaminate le prime 9 unità (9a).

ITIS L. DA VINCI DI PISA a.s. 2015-16

CLASSE 2D

DISCIPLINA: IRC

DOCENTE: Gabriele Carli

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Gli alunni hanno raggiunto nel complesso sufficienti conoscenze e competenze in merito agli argomenti proposti quali: la consapevolezza di sé, l'amicizia, la libertà e la responsabilità, il tutto in rapporto a se stessi, gli altri e le istituzioni quali anche la religione.

CLASSE 2D
DISCIPLINA: Italiano
DOCENTE: Bruna Niccoli

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Gli allievi hanno sviluppato le seguenti competenze, con obiettivo minimo (4 casi), con livello pienamente sufficiente e con livello buono nei restanti leggere in modo espressivo sia testi narrativi che testi di vario genere e poetici. LA classe ha partecipato anche a una lettura pubblica di poesie, presentando una selezione di testi scelta tra quelli studiati in classe Giacomo Leopardi: Alla luna, Giuseppe Ungaretti: Agonia, U. Saba: Goal, Edgard LEE MAster, Il Giudice, Minerva, J. Prevert, I ragazzi che si amano, Neri Tanfucio: Luminara e San Ranieri. Di questi e di altri testi poetici scelti dall'antologia, MERAVIGLIOSAMENTE, Zanichelli, sono state svolte le relative parafrasi. Gli studenti sono stati sufficientemente in grado di elaborare un commento autonomo a vari livelli dei testi poetici discussi in classe. Per quanto concerne il progetto Il Quotidiano in classe, lettura delle testate della Nazione e del Corriere della sera, hanno imparato a analizzare l'articolo di giornale secondo lo schema specifico; hanno implementato il loro lessico sui problematiche relative alla contemporaneità Il laboratorio di italiano si è svolto con intento di recupero delle competenze basilari linguistiche, ottenendo risultati di miglioramento di tutti gli allievi. Gli allievi hanno competenza relativa ad elaborare il tema di argomento generale, muovendo da uno schema o scaletta e revisionando la stesura. Sono in grado di pianificare un'esposizione orale utilizzando il linguaggio specifico relativo all'argomento proposto e dimostrando la padronanza dei contenuti in oggetto. A livello basilare sono in grado di Individuare gli elementi strutturali di un testo argomentativo. Saper organizzare i contenuti e scrivere in forma corretta testi di tipologia informativa, in relazione con le materie scientifiche, secondo modalità elaborate in classe. La classe nei due anni ha imparato a riconoscere e organizzare l'analisi di testi narrativi; l'esercitazione in classe si è svolta basandosi su testi classici e contemporanei, come Anna di Ammaniti, testo proposto da un allievo stesso. Il linguaggio del cinema è stato affrontato premettendo agli allievi di saper comunicare un'analisi di temi e contenuti in modo critico, con livello critico sufficiente, grazie alla visione di film quali: L'attimo fuggente, Inside out, Il gladiatore, June; i film elencati sono stati collegati all'attività interdisciplinare con abilità dagli allievi, che ha portato a comprendere tematiche psicologiche legate alla crescita individuale e alla adolescenza. Il docente ha operato queste scelte tematiche in considerazione del gruppo classe, fortemente caratterizzato da una componente di lentezza nella crescita e nel raggiungimento della maturità adeguata alla tappa dei 16 anni. Il gruppo ha risposto positivamente, nella sua totalità. Si segnalano solo 2 casi eccellenti nelle abilità; un buon numero degli allievi è motivato, un numero esiguo ha beneficiato della attività di tutoraggio che ha permesso loro di far fronte a lacune nel metodo di studio e di trovare sostegno e stimolo nella motivazione allo studio. I casi di L" sono stati monitorati nel corso di questo anno (3), con la partecipazione anche ad un corso pomeridiano di L 2, condotto dalla scrivente stessa.

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

L'allievo è in grado di:

riscaldare l'ossido mercurico e capire cosa succede (uso di un fiammifero acceso nella provetta).

-effettuare l'elettrolisi di una soluzione acquosa e verificare quali gas si formano.

-effettuare un saggio alla fiamma di un miscuglio di sali e riconoscerne i cationi.

-riesce a preparare in laboratorio una soluzione a titolo noto e a verificarne il titolo M gravimetricamente.

-preparare una soluzione per diluizione di una soluzione madre.

-descrivere le proprietà fisiche, ed effettuare le reazioni chimiche con l'ossigeno e con l'acqua, dei metalli del 1° gruppo: Li, Na e K, del 2° gruppo: Mg e Ca, quindi dei non metalli C e S, del Sistema periodico, e riconoscere se il prodotto è acido o basico.

di preparare gli ossidi acidi e basici, farli reagire con l'acqua e verificarne in grado di acidità.

effettuare le reazioni della relativa scheda, dalla 1 alla 13, scriverne la reazione a parole e con le formule, e dire perchè è sicuro che è avvenuta la reazione chimica.

- trovare i rapporti di combinazione nella reazione tra $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{KI}$.

-trovare la quantità di Cl⁻ presenti nell'acqua di rubinetto, esprimendola in g/L.

CLASSE 2D
DISCIPLINA: MATEMATICA
DOCENTE: GAETANA RISTAGNO

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

CALCOLO LETTERALE (2° parte)

In maniera consapevole e in autonomia:

Sa scomporre in prodotto di fattori un polinomio.

Sa utilizzare tecniche e strumenti di calcolo algebrico nel semplificare frazioni algebriche ed eseguire operazioni tra esse.

RADICALI

In maniera consapevole e in autonomia:

Sa applicare le proprietà dei radicali.

Sa eseguire semplificazioni e operazioni con i radicali.

Sa portare fuori un fattore dal segno di radice viceversa.

Sa razionalizzare.

Sa semplificare espressioni contenenti radicali

EQUAZIONI E SISTEMI

In maniera consapevole e in autonomia:

Sa applicare i principi di equivalenza nel ricavare una incognita

Sa risolvere una disequazione di 1° grado intera.

Sa risolvere un' equazione fratta di 1° grado.

Sa risolvere un sistema lineare usando il metodo di sostituzione.

Sa risolvere equazioni di 2° intere e fratte.

Sa scomporre un trinomio di 2°.

Sa utilizzare gli strumenti dell' algebra per risolvere equazioni di grado superiore al 2°.

Sa risolvere un sistema di 2° con il metodo di sostituzione.

Sa riconoscere i dati e la tesi in un problema, sa formalizzare il testo usando il modello matematico.

Sa risolvere autonomamente semplici problemi di 2° ad una incognita, con l' impiego del simbolismo e del calcolo algebrico

GEOMETRIA

In maniera consapevole e in autonomia:

Sa riconoscere l' ipotesi e la tesi in un problema di geometria.

Sa dimostrare semplici teoremi sui parallelogrammi.

Sa affrontare una dimostrazione , anche quella per assurdo (es. rette // tagliate da una trasversale)

Sa riconoscere i quadrilateri in base alle loro proprietà.

CLASSE 2D

DISCIPLINA: Scienze e Tecnologie Applicate

DOCENTE: Giovanni Decataldo

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Caratteristiche dei materiali e leghe del ferro

<Conoscenze> Le principali proprietà dei materiali - Le fasi fondamentali del processo siderurgico

<Abilità> Descrivere le caratteristiche chimiche e tecnologiche dei principali materiali - Descrivere le fasi fondamentali del processo siderurgico - Riconoscere i principali trattamenti termici e i loro effetti

Materiali speciali e loro utilizzo

<Conoscenze> I principali materiali nel campo generale - I principali materiali utilizzati nel campo dell'elettrotecnica, dell'elettronica e dell'edilizia

<Abilità> Saper individuare i principali materiali nel campo generale - Descrivere i principali materiali utilizzati nel campo dell'elettrotecnica, dell'elettronica e dell'edilizia

Metrologia

<Conoscenze> I principali errori che si compiono nelle misurazioni e le cause di errore - Il funzionamento dei principali strumenti di misura utilizzati in laboratorio

<Abilità> Descrivere e/o effettuare misurazioni e controlli dimensionali - Valutare la precisione di una misurazione

Misurazioni caratteristiche della Chimica

<Conoscenze> Funzionamento dei principali strumenti di misura in laboratorio -

Unità di misura di massa e volume degli atomi e delle molecole - Caratteristiche di sensibilità e portata delle bilance analitiche - Modalità di valutazione della concentrazione delle soluzioni

<Abilità> Individuare gli strumenti idonei alle misurazioni - Utilizzare le unità di misura relative agli atomi - Individuare il metodo idoneo alla determinazione della densità di un campione - Riconoscere i metodi utilizzati per esprimere la concentrazione di una soluzione

Misurazioni caratteristiche dell'Elettrotecnica e dell'Elettronica

<Conoscenze> Elementi di elettrologia - Strumenti per la misura delle tensioni, delle correnti e delle resistenze - Componenti attivi e passivi - Tipologie di resistori - Collegamenti caratteristici dei circuiti elettrici

<Abilità> Descrivere e/o effettuare misurazione e controlli di grandezze elettriche - Valutare l'adeguatezza di uno strumento di misura - Saper riconoscere il codice dei colori - Effettuare la misurazione della resistenza

Processi caratteristici della chimica e delle biotecnologie

<Conoscenze> Le finalità della chimica analitica - Tecniche di estrazione e purificazione di metalli e non metalli - Finalità della chimica organica - Le produzioni industriali dei composti contenenti azoto - Le principali sintesi della chimica industriale

<Abilità> Individuare i diversi scopi della chimica applicata - Descrivere le tecniche impiegate nella produzione dei metalli e dei non metalli - Correlare la produzione agricola e i fertilizzanti - Descrivere il processo di raffinazione del petrolio

Processi caratteristici dell'Elettronica e dell'Elettrotecnica

<Conoscenze> I termini caratteristici dell'elettronica e dell'elettrotecnica - Materiali e dispositivi comuni dell'elettronica e dell'elettrotecnica - La produzione di energia elettrica e la classificazione delle fonti di produzione

<Abilità> Riconoscere le applicazioni principali dell'elettronica in ambito civile e industriale -

Riconoscere le applicazioni principali dell'elettrotecnica

Applicazioni caratteristiche dell'Informatica e delle Telecomunicazioni

<Conoscenze> La storia dell'informatica e dei calcolatori - Principali caratteristiche della programmazione - Metodologie classiche di progettazione del software - Evoluzione delle Telecomunicazioni

<Abilità> Collocare i sistemi automatici nel periodo storico - Riconoscere i principali linguaggi e strumenti di programmazione - Descrivere la tipologia delle Telecomunicazioni e le relative figure professionali

Lavorazioni caratteristiche della Meccanica

<Conoscenze> Le lavorazioni al banco e alle macchine utensili - I principali sistemi di giunzione - Le caratteristiche principali delle macchine a Controllo Numerico e dei robot industriali

<Abilità> Descrivere le lavorazioni al banco - Descrivere le lavorazioni alle macchine utensili - Descrivere le principali lavorazioni per deformazione plastica - Descrivere semplici giunzioni amovibili e fisse - Descrivere le funzioni dei principali componenti di una macchina a Controllo Numerico - Identificare le principali tecnologie di robot

Elementi di antinfortunistica e territorio

<Conoscenze> Elementi di salute e sicurezza - Nozioni di primo soccorso - Barriere architettoniche e territorio

<Abilità> Definire l'infortunio, la malattia professionale e l'ergonomia - Descrivere il primo soccorso in condizioni di sicurezza - Identificare le condizioni che determinano l'insorgenza di barriere architettoniche

Legislazione sulla sicurezza

<Conoscenze> La legislazione antinfortunistica - La segnaletica e i mezzi di protezione - Il rischio elettrico e il pericolo incendio - Normativa vigente

<Abilità> Riconoscere i segnali di pericolo della segnaletica antinfortunistica - Identificare le disposizioni pratiche per la sicurezza delle lavorazioni - Scegliere il mezzo più appropriato per l'estinzione di incendi

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Le competenze di seguito riportate sono state acquisite, con il livello di padronanza descritto, da tutti gli alunni presentati con voto sufficiente.

Il movimento

L'alunno è in grado di:

- Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni
- Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme
- Applicare le leggi orarie del moto uniformemente accelerato
- Calcolare grandezze cinematiche con metodo grafico
- Calcolare le grandezze cinematiche nel moto circolare uniforme

La dinamica

L'alunno è in grado di:

- Proporre esempi di applicazione del secondo principio della dinamica
- Valutare la forza centripeta
- Determinare la forza gravitazionale
- Determinare la forza di attrito

L'energia

L'alunno è in grado di:

- Calcolare il lavoro di una o più forze costanti
- Applicare il teorema dell'energia cinetica
- Valutare l'energia potenziale gravitazionale di un corpo
- Valutare l'energia potenziale elastica di un corpo
- Descrivere trasformazioni di energia da una forma all'altra
- Applicare la conservazione dell'energia per risolvere problemi sul moto di un oggetto in

un campo di forze conservativo

L'energia termica

L'alunno è in grado di:

- Fare equivalenze tra diverse scale termometriche
- Calcolare la dilatazione termica di un solido o di un liquido
- Applicare la legge fondamentale della calorimetria per calcolare la quantità di calore
- Determinare la temperatura di equilibrio di due sostanze a contatto termico
- Valutare il calore disperso attraverso una parete piana

L'elettrostatica

L'alunno è in grado di:

- Applicare la legge di Coulomb
 - Valutare il campo elettrico in un punto, anche in presenza di più cariche puntiformi
-

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Gli alunni con valutazione sufficiente possiedono le seguenti competenze ad un livello minimo di base; esse sono state raggiunte in modo esaustivo solo dagli studenti con valutazione ottima.

L'alunno è in grado di:

- utilizzare il modello cinetico-molecolare per descrivere la materia nei tre diversi stati di aggregazione e interpretare i grafici temperatura/tempo dei passaggi di stato
- prevedere il comportamento di un gas utilizzando le leggi di Boyle, Charles, Gay-Lussac e l'equazione di stato dei gas ideali conoscendone i limiti di applicabilità
- comprendere l'importanza del principio di Avogadro nel percorso storico della disciplina che ha portato ai concetti di massa atomica e molecolare relativa
- calcolare la massa molecolare relativa di una sostanza conoscendone la formula
- usare il concetto di mole come ponte tra il livello macroscopico delle sostanze ed il livello microscopico degli atomi, delle molecole e degli ioni
- determinare la quantità chimica in un campione di una sostanza
- risolvere semplici esercizi numerici usando la massa molare e la costante di Avogadro
- descrivere le caratteristiche di carica e massa delle particelle fondamentali e la loro localizzazione all'interno dell'atomo
- usare il numero atomico ed il numero di massa per prevedere la composizione di un atomo
- spiegare la forma a livelli di energia dell'atomo sulla base delle evidenze sperimentali, come il saggio alla fiamma
- conoscendo il numero atomico, determinare la configurazione elettronica di un atomo
- usare la tavola periodica per prevedere l'andamento dell'energia di ionizzazione, dell'affinità elettronica e del carattere metallico o non metallico di un elemento
- collegare la posizione in un gruppo e in periodo della tavola periodica con la configurazione elettronica esterna dell'elemento e scrivere il suo simbolo di Lewis
- utilizzando la regola dell'ottetto, prevedere il tipo di legame (ionico, covalente o metallico) che può formarsi tra due atomi
- data la formula di una sostanza, disegnare la formula di struttura della molecola o prevedere da quali ioni è formata
- prevedere le principali proprietà fisiche delle sostanze (stato di aggregazione, lavorabilità, conducibilità elettrica) in funzione del tipo di legame chimico presente
- riconoscere dalla formula del composto a quale classe appartiene (ossidi, anidridi, idracidi, sali binari e ternari, idrossidi e ossiacidi)
- utilizzare la valenza e le regole della nomenclatura tradizionale per scrivere la formula di un composto di cui sia dato il nome e viceversa
- prevedere i prodotti di una reazione di sintesi, di decomposizione, di spostamento o di doppio scambio conoscendo i reagenti di partenza
- utilizzare i coefficienti stechiometrici delle equazioni chimiche bilanciate per eseguire semplici calcoli stechiometrici
- disegnare la geometria di una molecola per prevederne la polarità ed il tipo di legame intermolecolare
- prevedere solubilità e stato fisico di una sostanza molecolare conoscendone polarità e massa

relativa

- utilizzare i vari modi di esprimere la concentrazione di una soluzione (per cento in massa, in volume e in massa/volume, molarità) per risolvere semplici esercizi numerici
- descrivere quali fenomeni avvengono quando la sostanza si scioglie in acqua sapendo se essa è un elettrolita forte o debole o un non elettrolita
- riconoscere dalla formula un acido o una base e descrivere il loro comportamento in acqua
- mettere in relazione il pH con il tipo di soluzione (acida, basica o neutra) ed il valore delle concentrazioni degli ioni H^+ e OH^- .

CLASSE 2D

DISCIPLINA: Scienze Motorie

DOCENTE: Valentina Ipata

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Sa utilizzare la terminologia del movimento

Sa eseguire esercizi di forza a carico naturale, resistenza, velocità e mobilità articolare.

Sa eseguire esercizi di equilibrio statico, dinamico, lateralizzazione, combinazione motoria, ritmo, reazione motoria, coordinazione oculo-manuale, oculo-podalico e spazio-temporale.

Sa realizzare gli elementi di base di alcune attività sportive individuali:

Atletica Leggera: salto in alto, salto in lungo, getto del peso, corsa ad ostacoli, corsa di resistenza, corsa veloce.

Tennis Tavolo

Sa eseguire alcuni fondamentali Individuali ed applicare le regole di base dei seguenti giochi sportivi

Pallavolo: battuta di sicurezza, palleggio, bagher

Pallacanestro: passaggio, palleggio, arresto e tiro, cambio di direzione, terzo tempo

Pallamano: passaggio, tiro in appoggio e in sospensione

Calcio a 5: controllo di palla, passaggio, tiro in porta.

CLASSE 2D
DISCIPLINA: STORIA
DOCENTE: Bruna Niccoli

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

LA CLASSE è PIENAMENTE IN GRADO DI: individuare i nessi causali di un evento studiato sotto forma di esposizione orale e/o testo scritto; costruire una mappa concettuale e interpretare tabelle; organizzare appunti individuali dalla lezione frontale; utilizzare gli appunti integrandoli con il manuale in adozione e i materiali forniti. ORGANIZZARE UNA RELAZIONE SU UN TEMA SPECIFICO NAVIGANDO IN INTERNET CON SPECIFICA ATTENZIONE ALLA WEBGRAFIA UTILIZZATA. UTILIZZARE I VIDEO DI CREDIBILITÀ SCIENTIFICA. I TEMI DI STORIA ANTICA AFFRONTATI sono stati dagli allievi con competenza sufficiente e in alcuni casi con livello buono/distinto, organizzati in power point; gli allievi sanno gestire l'esposizione orale con un linguaggio specifico pertinente. GLI allievi hanno dimostrato capacità nel connettere temi politici e sociali del mondo antico alla contemporaneità, più specificamente temi di storia Romana di età imperiale, temi legati al Cristianesimo e all'Islamismo. La visione del film Il Gladiatore ha portato gli allievi a comprendere la criticità della relazione tra storia e invenzione artistica, permettendo loro di elaborare una criticità di spettatori. I temi della Costituzione sono sempre stati padroneggiati dalla classe, grazie anche alla collaborazione con il docente di diritto, Prof. Scuglia.

CLASSE 2D

DISCIPLINA: TECNICHE E TECNOLOGIE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

DOCENTE: CLAUDIO IOALE'

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Le competenze di seguito riportate sono state acquisite, con il livello di padronanza opportuno, da tutti gli alunni presentati con voto sufficiente.

COMPETENZE OPERATIVE RICHIESTE

l'alunno, dotato di opportuna attrezzatura, è in grado di:

- eseguire rappresentazioni grafiche riguardanti sezioni di solidi geometrici elementari ed in particolare cilindri e cono, vera grandezza delle sezioni;
- eseguire rappresentazioni grafiche riguardanti intersezioni di solidi (elementari), cono, cilindri, sfere;
- eseguire rappresentazioni grafiche riguardanti sezioni di oggetti reali;
- eseguire rappresentazioni grafiche riguardanti oggetti reali complete di quotatura, sia da rappresentazioni assonometriche che da rilevamento di oggetti reali ed anche con dimensioni scelte con opportuno criterio, secondo le normative UNI;
- Interpretazione di un disegno costruttivo, lavorazione di un laminato in metallo per la realizzazione di un profilo di geometria complessa.

I CORRISPONDENTI CONTENUTI DISCIPLINARI SONO:

IN CLASSE:

A- RAPPRESENTAZIONE E SEZIONE DI SOLIDI GEOMETRICI:

- sezioni di solidi elementari, partendo dal cilindro e procedendo con il cono con piani paralleli all'asse, paralleli ad una generatrice e ne' paralleli ad una generatrice ne' all'asse. Tutte con il metodo delle sezioni;
- vera forma delle sezioni;

B- RAPPRESENTAZIONE DI INTERSEZIONI TRA SOLIDI GEOMETRICI:

- intersezione tra cilindro e cilindro, tra cilindro e cono, tra cono e sfera, tra cilindro e sfera, con il metodo delle sezioni;

C- RAPPRESENTAZIONE DI OGGETTI REALI SEZIONATI:

- proiezione ortogonale di oggetti reali sezionati, partendo da assonometrie quotate, da assonometrie non quotate con dimensioni da rilevare e da assonometrie non quotate e con dimensioni a piacere, ma che mantengano la forma originaria dell'oggetto;

D- RAPPRESENTAZIONE DI OGGETTI COMPLETI DI QUOTATURA:

- proiezione ortogonale di oggetti reali completa di quotatura secondo le norme UNI, partendo da assonometrie quotate, da assonometrie non quotate con dimensioni da rilevare e da assonometrie non quotate e con dimensioni a piacere, ma che mantengano la forma originaria dell'oggetto;

NEL LABORATORIO DI AGGIUSTAGGIO

A- STRUMENTI DELLA METROLOGIA

B- SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

C- LAVORAZIONI DA ESEGUIRE SU SEMILAVORATI IN ACCIAIO:

- lavorazione di un semilavorato in metallo preparando tutte le superfici ad un livello di finitura adeguato alle successive lavorazioni, con controllo dimensionale con il calibro e controllo di forma con piano di riscontro;
- riporto delle quote nominali su semilavorato con le superfici precedentemente preparate,

mediante tracciatura con truschino;

- dall'oggetto completo di tracciatura, effettuazione di forature con trapano a colonna per togliere sovrammetallo ed isolare parti da togliere mediante scalpellatura;

- finitura delle superfici per portarle alle dimensioni progettate e controllo mediante calibro e squadra.

CLASSE 2E
DISCIPLINA: Biologia
DOCENTE: Maria Fabbrizio

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

BIOLOGIA

COMPETENZE

Definire il campo di studio della biologia

Spiegare le caratteristiche che differenziano gli organismi dalla materia inanimata

Spiegare come è stata dimostrata la teoria della biogenesi

Definire il campo di studio della biologia

Descrivere la struttura dell'acqua e la sua polarità

Comprendere l'importanza del legame a idrogeno e delle sue conseguenze

Descrivere le proprietà dei viventi e le molecole di cui sono composti.

Descrivere la struttura dell'acqua individuandone le particolari caratteristiche che la rendono indispensabile alla vita

Descrivere le caratteristiche delle molecole organiche

Distinguere i monomeri dai polimeri

Comprendere il concetto di cellula.

Spiegare le analogie e le differenze tra la cellula procariotica ed eucariotica

Individuare le analogie e le differenze tra la cellula eucariotica animale e quella vegetale

Descrivere la struttura della membrana plasmatica

Distinguere tra diffusione semplice, diffusione facilitata e trasporto attivo

Mettere in relazione osmosi e concentrazione dei soluti

Individuare le ragioni che hanno portato gli scienziati a pensare che i viventi si evolvono

Descrivere la teoria delle catastrofi

Spiegare l'importanza e i limiti della teoria di Lamarck

Comprendere il meccanismo della selezione naturale

Evidenziare l'importanza dello studio dei fossili per ricostruire la storia della vita sulla Terra

Spiegare in che modo gli studi di biogeografia, di anatomia ed embriologia comparata hanno contribuito a fornire prove dell'evoluzione dei viventi

Evidenziare l'importanza della variabilità dei caratteri all'interno di una popolazione

Distinguere la selezione artificiale da quella naturale

Comprendere l'importanza della classificazione

Indicare le caratteristiche utilizzate per classificare un organismo

Descrivere l'organizzazione strutturale del corpo umano

Elencare i sistemi e gli apparati che compongono l'organismo umano e le rispettive funzioni

Descrivere gli organi che costituiscono il sistema digerente

Spiegare come avviene la digestione degli alimenti nei diversi tratti del canale alimentare

Illustrare il processo di assorbimento degli alimenti digeriti

Spiegare le cause di ulcera e celiachia

Descrivere quali sono i nutrienti importanti per l'organismo umano

Evidenziare l'importanza di una dieta adeguata al proprio stile di vita

Spiegare che cosa s'intende per piramide alimentare

Illustrare i vantaggi di una corretta alimentazione

Descrivere gli organi che costituiscono l'apparato respiratorio e le loro funzioni

Illustrare le funzioni svolte dalle cellule ciliate che tappezzano le vie respiratorie
Spiegare come avvengono gli scambi gassosi nei polmoni
Evidenziare alcuni degli effetti prodotti dal fumo di sigaretta sull'apparato respiratorio
Conoscere le componenti del sangue e descriverne le funzioni
Spiegare la differenza tra i diversi tipi di cellule staminali
Illustrare l'emopoiesi
Descrivere l'emoglobina e spiegare come viene trasportato l'ossigeno alle cellule
Spiegare il meccanismo di coagulazione del sangue
Descrivere alcuni dei parametri comunemente presenti nelle analisi del sangue
Descrivere la struttura e la funzione del cuore
Spiegare quale percorso compie il sangue nel corpo umano partendo dal lato destro del cuore
Spiegare il ciclo cardiaco
Illustrare le differenze tra arterie e vene
Descrivere le funzioni del sistema linfatico
Spiegare il significato del termine patogeno
Spiegare quale ruolo svolgono le barriere fisiche e i processi infiammatori nella difesa dell'organismo
Illustrare le differenze funzionali tra linfociti B e linfociti T
Descrivere le risposte immunitarie primaria e secondaria
Evidenziare l'importanza dei vaccini nella lotta contro le malattie infettive
Spiegare il rapporto tra allergie e sistema immunitario
Descrivere la struttura del neurone
Descrivere come il neurone trasmette un segnale nervoso
Spiegare perché nelle sinapsi chimiche il segnale nervoso non si trasmette elettricamente
Distinguere le diverse parti del sistema nervoso centrale e le rispettive funzioni
Spiegare la funzione del sistema nervoso periferico e le sue suddivisioni
Spiegare il meccanismo d'azione dei riflessi spinali
Descrivere gli effetti delle sostanze psicoattive sul cervello

CLASSE 2E
DISCIPLINA: chimica
DOCENTE: chandra sortino

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Le competenze di seguito riportate sono state acquisite, con il livello di padronanza descritto, da tutti gli alunni presentati con voto sufficiente.

Ad ogni argomento di seguito elencato, sono state associate delle esperienze pratiche di laboratorio necessarie ad integrare e a raggiungere le competenze specifiche promosse durante l'attività didattica.

1) All'interno dell'atomo. La natura elettrica della materia. Le particelle fondamentali. I modelli atomici di Thomson e Rutherford. Numero atomico, numero di massa ed isotopi. L'atomo di Bohr. Il modello atomico a strati. La configurazione elettronica degli elementi.

L'alunno è in grado di:

- Descrivere la natura delle particelle elementari che compongono l'atomo.
- Confrontare i modelli atomici di Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr.
- Rappresentare un atomo di cui siano dati numero atomico e numero di massa ed eseguire calcoli per determinarne il numero di elettroni, protoni e neutroni
- Scrivere la configurazione elettronica di un elemento.
- Spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo.

2) Il sistema periodico: la configurazione elettronica degli elementi ed il sistema periodico.

La moderna tavola periodica; Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo; Le proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività, carattere metallico. Metalli, non metalli e semimetalli.

L'alunno è in grado di:

- Ricavare la struttura elettronica esterna di un elemento dalla sua posizione nella tavola periodica.
- Saper scrivere le strutture di Lewis degli elementi.
- Spiegare la relazione fra struttura elettronica e posizione degli elementi sulla tavola periodica.
- Riconoscere le variazioni delle grandezze periodiche nella tavola periodica.
- Descrivere le principali proprietà di metalli, semimetalli e non metalli.
- Identificare gli elementi attraverso il loro numero atomico e mediante le loro proprietà periodiche.

3) La nomenclatura e le reazioni chimiche. La valenza e il Numero di ossidazione. Come si scrivono le formule. Classificazione dei composti binari e dei composti ternari. Nomenclatura tradizionale di ossidi acidi e basici, sali binari e ternari, idracidi, idrossidi, ossiacidi. Equazioni di reazione e bilanciamento. La classificazione delle reazioni chimiche. Calcoli stechiometrici.

L'alunno è in grado di:

- Definire il concetto di valenza e di numero di ossidazione
- Riconoscere dalla formula di una sostanza la classe di composti cui appartiene.
- Scrivere la formula di un composto di cui sia dato il nome.
- Dare il nome ad un composto di cui si conosce la formula
- Bilanciare un'equazione chimica.
- Effettuare semplici calcoli stechiometrici.
- Classificare le principali reazioni chimiche.

- Prevedere i prodotti di una semplice reazione di cui siano dati i reagenti
- Denominare i sistemi chimici secondo la nomenclatura tradizionale e saper scrivere le formule dei composti.

4) Il legame chimico. Il legame chimico. I gas nobili e la regola dell'ottetto. Il legame covalente puro e polarizzato. L'elettronegatività. Il legame ionico. Formule di struttura delle sostanze.

L'alunno è in grado di:

- Prevedere il tipo di legame che si può formare tra due o più elementi.
- Prevedere le caratteristiche di una sostanza a seconda del legame presente.
- Scrivere la formula di struttura di una molecola.
- Spiegare la struttura delle sostanze che presentano legame ionico, legame covalente puro e polare.

5) Comportamento delle sostanze in soluzione. Miscibilità e solubilità. Le proprietà delle soluzioni. La concentrazione delle soluzioni: molarità. Calcoli sulle concentrazioni. La dissociazione elettrolitica e la ionizzazione. La neutralizzazione: reazioni fra acidi e basi.

L'alunno è in grado di:

- Fare previsioni su miscibilità e solubilità.
- Eseguire semplici calcoli sulla concentrazione delle soluzioni.
- Preparare soluzioni di nota concentrazione e di diluire soluzioni concentrate per adoperarle nelle reazioni.
- Titolare una soluzione acida o basica
- Definire i concetti di non elettrolita, elettrolita forte e debole.
- Comprendere una titolazione di neutralizzazione
- Fare previsioni sul comportamento in acqua delle sostanze.
- Spiegare le caratteristiche delle soluzioni col modello cinetico-molecolare
- Eseguire una titolazione acido-base

6) Reazioni con scambio di protoni e elettroni . Teorie sugli acidi e sulle basi. Definizione di Arrhenius di acido e di base. La scala del pH. Gli indicatori. La ionizzazione dell'acqua. Il pH. La forza degli acidi e delle basi. Il pH di acidi e basi forti.

L'alunno è in grado di:

- Conoscere la definizione di acido, di base e di coppia coniugata acido-base.
- Calcolare il pH di una soluzione di un acido forte o di una base forte.
- Spiegare le proprietà di acidi e basi e risolvere problemi quantitativi riguardanti queste sostanze.
- Conoscere la definizione di ossidazione e riduzione
- Spiegare cosa accade in una reazione di ossido-riduzione.

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Gli alunni nel corso del corrente anno scolastico hanno appreso contenuti relativi a temi rilevanti inerenti la Geografia Generale ed Economica, approfondendo la conoscenza della globalizzazione economica, dei divari, nel mondo attuale, nella qualità della vita, dei movimenti migratori mondiali e dei climi della terra.

In merito alla globalizzazione dell'economia, gli studenti hanno appreso:

- La definizione del fenomeno;
- Il funzionamento della rete globale;
- Le principali cause che hanno favorito l'ultima fase;
- Le grandi organizzazioni economiche internazionali che l' hanno guidata;
- Gli aspetti positivi e quelli negativi;
- I luoghi di provenienza delle merci acquistate;
- I nuovi marchi della globalizzazione;
- Le attuali trasformazioni della geografia economica del pianeta;
- Il G8;
- Il G20;
- I BRICS;
- Il Nord del mondo;
- Il Sud del mondo;
- Le aree con un livello intermedio di sviluppo;
- I paesi più poveri del pianeta;
- Le caratteristiche delle multinazionali;
- Le caratteristiche della Wal-Mart;
- La potenza economica delle multinazionali;
- L'indebolimento economico degli stati nazionali;
- I giudizi contrastanti sull'operato delle multinazionali;
- La crisi della Silicon Valley italiana;
- Il mercato mondiale del lavoro;
- Le differenti condizioni dei lavoratori nel mondo;
- Le drammatiche conseguenze della creazione di un mercato mondiale del lavoro non regolato;
- Lo sfruttamento globale;
- La situazione dei lavoratori a Dubai.

A riguardo dei divari, nel mondo attuale, nella qualità della vita gli alunni hanno appreso:

- I dati sulle differenze di reddito nel mondo;
- L'esistenza di minoranze ricche e moltitudini povere;
- Le disuguaglianze sociali nei paesi poveri;
- Le disuguaglianze sociali nei paesi ricchi;
- L'Indice di Sviluppo Umano (ISU);
- L'ISU corretto per la disuguaglianza (ISUD);
- La misurazione della ricchezza e l'indice di Gini;

- Il fabbisogno calorico degli esseri umani;
- Le disuguaglianze nella disponibilità di calorie nel mondo;
- I dati sulla denutrizione;
- Le cause e gli effetti della denutrizione e della malnutrizione;
- Gli effetti delle cattive abitudini alimentari nei paesi sviluppati;
- Il problema del mancato accesso alle cure sanitarie nei paesi poveri;
- I dati sulle speranze di vita nei diversi continenti;
- i dati sulla mortalità infantile nel mondo;
- Le principali malattie infettive;
- Le altre cause delle difficoltà in campo sanitario dei paesi arretrati;
- Il diabete, malattia del secolo;
- I dati sull'analfabetismo;
- Le cause della bassa scolarizzazione dei paesi poveri;
- L'analfabetismo di ritorno nei paesi sviluppati;
- Le differenze mondiali negli investimenti destinati all'istruzione;
- Le forme di schiavitù che riguardano i bambini;
- Il lavoro infantile;
- L'impiego di bambini nelle guerre;
- Il fenomeno dei bambini abbandonati;
- La storia di Iqbal Masih.

In relazione ai fenomeni migratori gli studenti hanno appreso:

- La definizione delle migrazioni;
- I dati assoluti e quelli relativi;
- I principali cause delle migrazioni;
- Le grandi migrazioni del passato e quelle attuali;
- Le principali direzioni degli attuali flussi migratori;
- Il carattere temporaneo di molti degli attuali movimenti migratori;
- La diaspora italiana dal 1876 al 1976;
- L'inversione migratoria negli anni '70 del XX secolo;
- I dati sulla presenza di immigrati in Italia;
- La provenienza degli immigrati in Italia;
- Il contributo degli immigrati all'economia italiana;
- Le attività lavorative svolte dagli immigrati;
- L'integrazione degli immigrati nella società italiana;
- Le conseguenze delle migrazioni;
- Gli italiani all'estero;
- Il diritto di cittadinanza in Europa.

In merito ai climi della terra gli alunni hanno appreso:

- La definizione del clima;
- Gli elementi ed i fattori del clima;
- Le 5 grandi zone climatiche del pianeta;
- Il bioma della foresta pluviale della giungla;
- Il bioma della savana;
- Il bioma del deserto.

Al fine di saper utilizzare le conoscenze acquisite, durante il corso gli studenti hanno svolto attività operative connesse allo studio della Geografia. Essi hanno quindi letto ed interpretato carte tematiche, individuato gli stati presenti su un planisfero, analizzato tabelle e diagrammi, utilizzato indici ed indicatori, interpretato immagini. Gli alunni hanno inoltre svolto esercizi e risposto a

quesiti presenti nel testo in adozione.

Tra le competenze che gli studenti hanno acquisito o sviluppato rientrano: la capacità di analizzare il complesso rapporto uomo-ambiente; la comprensione dei fenomeni globali studiati; la considerazione dell'interazione di fattori di differente natura (fisici, economici, storici, tecnologici, sociali e culturali) nel determinare i processi di cambiamento del mondo attuale; la capacità di stabilire confronti tra le realtà delle differenti regioni e degli stati del pianeta; l'arricchimento del lessico della disciplina.

Le competenze acquisite dagli alunni potranno essere utilizzate in diversi contesti, da quello prettamente scolastico, a quello familiare, oppure sociale.

Nell'ambito scolastico le competenze risulteranno utili per approfondire tematiche riguardanti altre discipline, in particolar modo quelle umanistiche.

In un contesto familiare, o in una cerchia di amici, gli studenti avranno l'opportunità di fornire pertinenti contributi personali durante discussioni inerenti argomenti d'attualità.

Infine, le competenze potranno essere spese per trasformare, in un futuro prossimo, gli studenti in cittadini attivi. In cittadini in grado sia di comprendere i problemi che interessano l'Italia, sia di proporre soluzioni adeguate per favorire il progresso del nostro paese.

CLASSE 2E

DISCIPLINA: Inglese

DOCENTE: Stefania Tardino

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

LISTENING: un piccolo gruppo della classe , sia pure a livelli diversi, sa capire brevi dialoghi, ricavare informazioni essenziali dalle registrazioni audio su argomenti di vita quotidiana; alcuni alunni hanno molta difficoltà.

READING: un piccolo gruppo di alunni sono in grado di capire globalmente il significato di brevi letture su argomenti quotidiani, biografie di personaggi celebri, lettere inviate a riviste per giovani; alcuni alunni hanno molta difficoltà.

Produzione orale: un piccolo gruppo di alunni, sia pure a livelli diversi di fluency, sa chiedere notizie generali, fare domande e rispondere su argomenti di vita quotidiana; descrivere la propria città o regione; parlare di avvenimenti passati; fare previsioni per il futuro ; parlare di abiti; descrivere la propria casa .

Produzione scritta: un piccolo gruppo di classe sa scrivere brevi lettere o dialoghi; riassumere semplici brani riferiti a fatti della vita quotidiana.

ITIS L. DA VINCI DI PISA a.s. 2015-16

CLASSE 2E

DISCIPLINA: IRC

DOCENTE: Gabriele Carli

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Gli alunni hanno raggiunto nel complesso una conoscenza e competenza appena sufficiente riguardo alla consapevolezza di se stessi e di concetti quali la libertà e la responsabilità nel contesto scolastico e della vita in generale

CLASSE 2E
DISCIPLINA: Italiano
DOCENTE: Giuliana Menconi

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Le competenze di seguito riportate sono state acquisite, con il livello di padronanza descritto, da tutti gli alunni presentati con voto sufficiente.

Il testo poetico e teatrale

l' alunno è in grado di

- riconoscere i temi , la rima , individuare le figure retoriche e i generi poetici, sintetizzare il contenuto delle poesie di Petrarca, Pascoli, Ungaretti, Montale ,D. Alighieri,C. Angiolieri ,Benni, Quasimodo,A. Palazzeschi
- riconoscere in un testo teatrale monologhi, didascalie, a parte, a sé, epilogo, prologo(La patente di Pirandello e Le smanie per la villeggiatura di Goldoni)
- di indicare le novità introdotte nella commedia dell' arte da C. Goldoni .

Il testo argomentativo e l' articolo di cronaca

- L' alunno è in grado di comprendere e produrre semplici testi argomentativi e articoli di cronaca secondo lo schema indicato e con una forma corretta dal punto di vista ortografico e sintattico

La sintassi del periodo e della frase semplice

- L' alunno è in grado di
- riconoscere i vari complementi, il soggetto e il predicato
- riconoscere il periodo e saperlo dividere in proposizioni
- individuare la proposizione principale , la coordinata e la subordinata
- distinguere i diversi gradi di subordinazione, le subordinate implicite ed esplicite
- subordinate oggettive, soggettive, interrogative indirette, dichiarative, relative, causali, finali, consecutive , temporali, concessive

I Promessi sposi(Cap. XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXIX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV)

e " Firmino " S. Savage

E' in grado di

- individuare il protagonista e i suoi aiutanti
 - individuare i personaggi statici e dinamici
 - fare la caratterizzazione psicologica dei personaggi
 - riassumere la storia
-

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

L'allievo è in grado di:

- effettuare un saggio alla fiamma di un miscuglio di sali e riconoscerne i cationi.
 - riesce a preparare in laboratorio una soluzione a titolo noto e verificarne il valore gravimetricamente.
 - preparare una soluzione per diluizione di una soluzione madre.
 - descrivere le proprietà fisiche, ed effettuare le reazioni chimiche con l'ossigeno e con l'acqua, dei metalli del 1° gruppo: Li, Na e K, del 2° gruppo: Mg e Ca, quindi dei non metalli C e S, del Sistema periodico, e riconoscere se il prodotto è acido o basico.
 - verificare i rapporti di combinazione in una reazione chimica e trovare la formula del prodotto con la legge di Proust.
 - effettuare le reazioni della relativa scheda, dalla 1 alla 13, scriverne la reazione a parole e con le formule, e dire perchè è sicuro che è avvenuta la reazione chimica.
 - effettuare una titolazione acido-base con fenolftaleina e metilarancio e capire la funzione dell'indicatore.
 - preparare un indicatore vegetale a base di estratto di cavolo rosso e formare una scala di pH da 0 a 14.
 - trovare il pH di vari prodotti commerciali.
 - fare prove di conducibilità di varie soluzioni concentrate e diluite e spiegare il motivo della conducibilità o no.
-

ITIS L. DA VINCI DI PISA a.s. 2015-16

CLASSE 2E

DISCIPLINA: Laboratorio di Fisica C290

DOCENTE: Antonio Uselli

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Il movimento

L'alunno è in grado di:

- Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni
- Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme
- Applicare le leggi orarie del moto uniformemente accelerato
- Calcolare grandezze cinematiche con metodo grafico

La dinamica

L'alunno è in grado di:

- Proporre esempi di applicazione del secondo principio della dinamica
- Saper collegare la forza risultante agente su un oggetto o su un sistema al tipo di moto

ottenuto

CLASSE 2E

DISCIPLINA: Matematica

DOCENTE: Maria Rosaria D'Alessio

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Frazioni algebriche

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Definire una frazione algebrica.
- Spiegare che cosa sono le condizioni di esistenza di una frazione algebrica.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Semplificare una frazione algebrica.
- Ridurre due o più frazioni algebriche allo stesso denominatore.
- Calcolare somma algebrica, prodotto e quoziente di frazioni algebriche.
- Calcolare le potenze con esponente intero relativo di una frazione algebrica.
- Semplificare un'espressione algebrica contenente frazioni algebriche.

Equazioni numeriche intere e frazionarie

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Definire un'equazione.
- Conoscere il significato di soluzione di un'equazione.
- Concetti di equazione determinata, impossibile, indeterminata e di identità
- Primo e secondo principio di equivalenza e loro conseguenze operative
- Significato ed importanza delle condizioni di accettabilità per le equazioni frazionarie.
- Terzo principio di equivalenza delle equazioni.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Verificare se un numero è soluzione di un'equazione.
- Risolvere un'equazione numerica intera riconoscendo se è determinata, impossibile o indeterminata.
- Determinare il dominio di un'equazione frazionaria o, equivalentemente, porre le condizioni di accettabilità.
- Risolvere un'equazione numerica frazionaria in una incognita riconducibile a un'equazione di primo grado.
- Risolvere un problema traducendolo in un'equazione.

Disequazioni intere

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Concetto di disuguaglianza, proprietà delle disuguaglianze
- Definizione di disequazione e significato di insieme delle sue soluzioni.
- Primo, secondo e terzo principio di equivalenza delle disequazioni e loro conseguenze operative.
- Concetto di sistema di disequazioni e significato di suo insieme delle soluzioni.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Verificare se un numero è soluzione di una disequazione
- Risolvere una disequazione lineare numerica.
- Risolvere un sistema di due o più disequazioni.

Sistemi di equazioni

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Concetto di equazione in due incognite e significato di soluzione di un'equazione in due incognite
- Concetto di sistema lineare e significato di soluzione di un sistema lineare: sistemi determinati, sistemi indeterminati e sistemi impossibili.
- Metodi di sostituzione, di confronto, di riduzione.
- Regola di Cramer per i sistemi di due equazioni in due incognite.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Distinguere se un sistema è determinato, indeterminato o impossibile.
- Risolvere algebricamente i sistemi lineari di due equazioni in due incognite.
- Risolvere algebricamente i sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite.
- Risolvere problemi di primo grado mediante sistemi di due equazioni.

Radicali nell'insieme dei numeri reali

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Definire la radice di indice pari e di indice dispari.
- Prima e seconda proprietà fondamentale dei radicali.
- Proprietà invariantiva e importanza delle sue applicazioni.
- Operazioni con i radicali: prodotto e quoziente di radicali, potenza e radice di un radicale.
- Trasformazioni di radicali: trasporto di un fattore fuori e dentro il simbolo di radice, razionalizzazione del denominatore di una frazione.
- Concetto di potenza con esponente razionale.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Applicare le due proprietà fondamentali dei radicali.
- Applicare la proprietà invariantiva dei radicali.
- Semplificare radicali numerici e letterali.
- Calcolare il valore di semplici espressioni contenenti radicali.
- Eseguire le operazioni e le trasformazioni con i radicali.
- Calcolare il valore di espressioni numeriche contenenti radicali.
- Applicare le nozioni sui radicali alla risoluzione di equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali.

Equazioni di secondo grado

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Forma canonica di un'equazione di secondo grado.
- Classificazione delle equazioni di secondo grado: equazioni complete e incomplete (monomie, pure, spurie).
- Metodi risolutivi delle equazioni di secondo grado, complete e incomplete.
- Relazioni tra radici e coefficienti di un'equazione di secondo grado.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Risolvere le equazioni di secondo grado.

- Scomporre in fattori un trinomio di secondo grado.
- Risolvere problemi di secondo grado.

Equazioni di grado superiore al secondo

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Equazioni binomie e monomie.
- Forma canonica delle equazioni trinomie, in particolare delle biquadratiche.
- Principali metodi risolutivi delle equazioni di grado superiore al secondo.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Applicare la definizione di radice di indice n alla risoluzione di un'equazione binomia di grado n .
- Risolvere particolari equazioni di grado superiore al secondo mediante opportune sostituzioni.
- Risolvere equazioni di grado superiore al secondo applicando le principali tecniche di scomposizione in fattori e la legge di annullamento del prodotto.

Sistemi di grado superiore al primo

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Metodo risolutivo dei sistemi di equazioni di secondo grado.
- Sistemi simmetrici.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Risolvere sistemi di secondo grado di due o più equazioni in altrettante incognite.
- Risolvere sistemi simmetrici di secondo grado.
- Risolvere problemi di secondo grado mediante sistemi di due o più equazioni in altrettante incognite.

Sistemi di grado superiore al primo

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Le definizioni di circonferenza e cerchio e dei loro elementi (corda, arco, ...) e le loro proprietà.
- Le posizioni reciproche tra una retta e una circonferenza oppure tra due circonferenze.
- Gli angoli alla circonferenza e le proprietà delle tangenti condotte da un punto esterno a una circonferenza.
- I punti notevoli di un triangolo e la proprietà del baricentro.
- Poligoni inscritti, circoscritti e regolari

Abilità

L'alunno deve saper:

- Applicare le proprietà delle corde e degli archi di una circonferenza e le relazioni tra gli angoli al centro e alla circonferenza per risolvere problemi e per dimostrare teoremi.
- Stabilire la posizione reciproca di una retta e una circonferenza oppure di due circonferenze.
- Stabilire se un poligono è inscrittibile o circoscrittibile a una circonferenza.

Equivalenza delle superfici piane

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Poligoni equivalenti.
- Teoremi di Euclide e di Pitagora.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Saper applicare i teoremi di Pitagora di Euclide e di Pitagora per risolvere problemi geometrici.

CLASSE 2E

DISCIPLINA: Riritto economia

DOCENTE: Silvio Scuglia

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Anche questa classe nell'anno correntedcolastico ha portato a compimento lo studio degli argomenti di diritto e di economia politica di cui alla programmazione didattica prefissata per il biennio. In particolare, all'inizio dell'anno abbiamo ripreso lo studio di alcuni argomenti di diritto rimasti in sospeso nell'ultima parte del precedente anno scolastico, quali ad esempio lo studio dell'imprenditore, dell'azienda e dell'impresa, dei segni distintivi, delle società di persone e di capitali.

Da novembre in poi abbiamo sviluppato le unità didattiche dedicate allo studio dell'economia politiche partendo dalla Ricchezza della Nazione e soffermandoci sul PIL e sul PNL e sul problema dell'evasione fiscale.

I passaggi successivi hanno interessato lo studio e l'approfondimento dei soggetti protagonisti della produzione, dei costi di produzione, della formazione del prezzo, della domanda e dell'offerta, dei diversi tipi di mercato, della moneta. Inoltrandoci nello studio della materia abbiamo dato conto delle principali teorie economiche sviluppate dalle più importanti scuole di pensiero economico partendo dai mercantilisti e soffermandoci ampiamente sul liberismo, sul pensiero keynesiano e sul neoliberalismo.

Abbiamo completato la parte dedicata all'economia con l'approfondimento delle tematiche economiche relative al colonialismo ed ai problemi da esso derivati, alla diversa distribuzione della ricchezza e della povertà del mondo ed infine è stata affrontata l'attualità economica legata alla globalizzazione del mercato, alle multinazionali ed alla società transnazionali.

Siamo infine ritornati per grandi linee a parlare di diritto per un ripasso sull'organizzazione dello Stato e sulla distribuzione dei poteri, con accenni alle riforme costituzionali in corso. Questi gli argomenti trattati nell'anno.

Per quanto riguarda le competenze acquisite dagli studenti, fatta eccezione per un piccolo numero, la maggior parte di loro ha sempre mostrato interesse e curiosità man mano che venivano affrontate tematiche attuali come l'evasione fiscale, il lavoro, la produzione, gli scambi con l'estero, l'immigrazione.

Gli alunni alla fine del biennio sono oramai capaci di orientarsi e di distinguere i diversi aspetti legati al diritto ed all'economia quando si affrontano problemi legati al loro quotidiano vivere o ai grandi temi dell'economia come ad esempio la grande crisi del '29. Posso ritenermi soddisfatto del lavoro svolto in questa classe e dei risultati conseguiti dagli alunni: lo sforzo fatto per educare gli alunni alla legalità ed al rispetto delle regole è stato ripagato dall'atteggiamento di interesse degli alunni. Il rispetto nei confronti dell'insegnante e la correttezza mostrata nei due anni trascorsi insieme sono un valore aggiunto rispetto alla conoscenza della materia.

CLASSE 2E
DISCIPLINA: S.I. Fisica
DOCENTE: Manuela Sammuri

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Le competenze di seguito riportate sono state acquisite, con il livello di padronanza descritto, da tutti gli alunni presentati con voto sufficiente.

Il movimento

L'alunno è in grado di:

- Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni
- Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme
- Applicare le leggi orarie del moto uniformemente accelerato
- Calcolare grandezze cinematiche con metodo grafico
- Sapere la differenza tra moto piano e moto rettilineo introducendo le grandezze posizione, spostamento, velocità ed accelerazione come grandezze vettoriali
- Calcolare le grandezze cinematiche nel moto circolare uniforme

La dinamica

L'alunno è in grado di:

- Proporre esempi di applicazione del secondo principio della dinamica
- Proporre esempi di applicazione del terzo principio della dinamica
- Valutare la forza centripeta
- Determinare la forza gravitazionale
- Determinare la forza di attrito
- Saper collegare la forza risultante agente su un oggetto o su un sistema al tipo di moto ottenuto

L'energia

L'alunno è in grado di:

- Calcolare il lavoro di una o più forze costanti
- Applicare il teorema dell'energia cinetica
- Valutare l'energia potenziale gravitazionale di un corpo e l'energia potenziale elastica
- Sapere il legame tra lavoro e potenza e la definizione di rendimento di una macchina
- Descrivere trasformazioni di energia da una forma all'altra
- Applicare la conservazione o la non conservazione dell'energia meccanica per risolvere

problemi sul moto

L'energia termica

L'alunno è in grado di:

- Fare equivalenze tra diverse scale termometriche
 - Sapere la differenza tra temperatura e calore
 - Calcolare la dilatazione di un solido o di un liquido
 - Applicare la legge fondamentale della calorimetria per calcolare la quantità di calore
 - Determinare la temperatura di equilibrio di due sostanze a contatto termico anche in presenza dei passaggi di stato
 - Valutare il calore disperso attraverso una parete piana, mettendo in evidenza le analogie con le leggi di Ohm per l'elettrodinamica
-

CLASSE 2E

DISCIPLINA: Scienze Motorie

DOCENTE: Valentina Ipata

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Sa utilizzare la terminologia del movimento

Sa eseguire esercizi di forza a carico naturale, resistenza, velocità e mobilità articolare.

Sa eseguire esercizi di equilibrio statico, dinamico, lateralizzazione, combinazione motoria, ritmo, reazione motoria, coordinazione oculo-manuale, oculo-podalico e spazio-temporale.

Sa realizzare gli elementi di base di alcune attività sportive individuali:

Atletica Leggera: salto in alto, salto in lungo, getto del peso, corsa ad ostacoli, corsa di resistenza, corsa veloce.

Tennis Tavolo

Sa eseguire alcuni fondamentali Individuali ed applicare le regole di base dei seguenti giochi sportivi

Pallavolo: battuta di sicurezza, palleggio, bagher

Pallacanestro: passaggio, palleggio, arresto e tiro, cambio di direzione, terzo tempo

Pallamano: passaggio, tiro in appoggio e in sospensione

Calcio a 5: controllo di palla, passaggio, tiro in porta.

CLASSE 2E

DISCIPLINA: STA - Scienze e Tecnologie Applicate

DOCENTE: Domenico Lovisi

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Le competenze di seguito riportate sono state acquisite, con il livello di padronanza descritto, da tutti gli alunni presentati con voto sufficiente.

I materiali

L'alunno è in grado di:

- rappresentare graficamente con schemi e disegni il processo di produzione di ghisa e acciaio e saper descrivere in autonomia le varie fasi;
- riconoscere e descrivere le caratteristiche dei materiali più adeguate all'utilizzo richiesto;
- classificare i materiali in relazione al loro impiego nelle applicazioni tecnologiche.

Caratteristiche dei vari settori tecnici

L'alunno è in grado di:

- delineare le caratteristiche principali delle diverse figure professionali del settore tecnico.

Misurazione e controllo

L'alunno è in grado di:

- individuare in autonomia le unità di misura delle grandezze caratteristiche dei settori tecnici, ed in particolare del settore meccanico;
- scegliere autonomamente lo strumento di misura adeguato alla grandezza da misurare;
- descrivere, anche con schemi e disegni, le caratteristiche costruttive e di utilizzo degli strumenti di misura di lunghezza, pressione e temperatura;
- classificare gli errori di misura e riconoscerne le probabili cause in applicazioni pratiche;
- determinare le dimensioni di un dado filettato eseguendo la compensazione degli errori attraverso la media di più misurazioni con il calibro.

Processi tecnologici

L'alunno è in grado di:

- classificare le varie lavorazioni tecnologiche, anche con schemi e mappe concettuali, sapendone descrivere in autonomia le caratteristiche;
- individuare in autonomia il semilavorato più adeguato per realizzare un determinato componente meccanico,
- individuare autonomamente i trattamenti e le lavorazioni necessari per produrre un determinato componente meccanico;
- descrivere autonomamente il processo di realizzazione di un pezzo meccanico con strumenti e lavorazioni al banco di aggiustaggio.

Resistenza dei materiali

L'alunno è in grado di:

- elencare e descrivere le caratteristiche di resistenza meccanica dei materiali metallici;
- descrivere autonomamente la prova statica di resistenza a trazione per l'acciaio.

Utilizzo della piattaforma Neolms Biennio Iti

L'alunno è in grado di:

- utilizzare responsabilmente e in autonomia internet per ricercare fonti di dati e informazioni tecniche;
- accedere e realizzare in autonomia le attività proposte nella classe 2E-STA, aperta sulla piattaforma Neolms Biennio Itis.

CLASSE 2E
DISCIPLINA: Storia
DOCENTE: Giuliana Menconi

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Le competenze di seguito riportate sono state acquisite, con il livello di padronanza descritto, da tutti gli alunni presentati con voto sufficiente

La crisi della Repubblica romana

E' in grado di

- comprendere chi ha voluto la morte di Cesare
- comprendere le cause delle guerre civili
- comprendere perché si formano i due triumvirati

Il Cristianesimo

E' in grado di

- Capire perché i cristiani furono perseguitati

Augusto e l'età imperiale, la crisi dell'impero nel III secolo e da Diocleziano al crollo dell'impero

E' in grado di

- capire perché Augusto crea una monarchia mascherata e il motivo delle sue riforme
- individuare le differenze fra l'impero romano, il sacro romano impero e l'impero romano di nazione germanica.
- comprendere le cause della crisi del III secolo
- indicare le riforme di Diocleziano
- comprendere l'importanza dell'editto di Milano
- comprendere le cause del crollo dell'impero romano d'Occidente e della sopravvivenza di quello d'Oriente
- indicare quando comincia e quando finisce il medioevo

I regni romano – barbarici e l'impero bizantino

E' in grado di

- indicare le cause e le conseguenze delle invasioni barbariche

I Longobardi e l'ascesa del papato

E' in grado di

- indicare le conseguenze dell'invasione longobarda per il nostro paese
- indicare le ragioni della nascita del monachesimo

Gli Arabi e l'epoca d'oro dell'impero bizantino

E' in grado di

- indicare gli apporti degli Arabi in campo economico e scientifico per la loro capacità di rielaborare in modo originale le conoscenze dei popoli conquistati
- indicare chi è Maometto, quali sono i 5 pilastri dell'Islam e le ragioni della loro rapida espansione

I Franchi e l'impero di Carlo magno e i nuovi orizzonti dell'Europa cristiana

E' in grado di

- indicare come nasce il Sacro romano impero
- comprendere le cause della diffusione del sistema curtense nell'Europa altomedievale
- comprendere i limiti del sistema feudale
- indicare come si forma lo stato della Chiesa e il sacro romano impero di nazione germanica

CLASSE 2E

DISCIPLINA: TECNICHE E TECNOLOGIE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

DOCENTE: CLAUDIO IOALE'

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Le competenze di seguito riportate sono state acquisite, con il livello di padronanza opportuno, da tutti gli alunni presentati con voto sufficiente.

COMPETENZE OPERATIVE RICHIESTE

l'alunno, dotato di opportuna attrezzatura, è in grado di:

- eseguire rappresentazioni grafiche riguardanti sezioni di solidi geometrici elementari ed in particolare cilindri e cono, vera grandezza delle sezioni;
- eseguire rappresentazioni grafiche riguardanti intersezioni di solidi (elementari), cono, cilindri, sfere;
- eseguire rappresentazioni grafiche riguardanti sezioni di oggetti reali;
- eseguire rappresentazioni grafiche riguardanti oggetti reali complete di quotatura, sia da rappresentazioni assonometriche che da rilevamento di oggetti reali ed anche con dimensioni scelte con opportuno criterio, secondo le normative UNI;
- Interpretazione di un disegno costruttivo, lavorazione di un laminato in metallo per la realizzazione di un profilo di geometria complessa.

I CORRISPONDENTI CONTENUTI DISCIPLINARI SONO:

IN CLASSE:

A- RAPPRESENTAZIONE E SEZIONE DI SOLIDI GEOMETRICI:

- sezioni di solidi elementari, partendo dal cilindro e procedendo con il cono con piani paralleli all'asse, paralleli ad una generatrice e ne' paralleli ad una generatrice ne' all'asse. Tutte con il metodo delle sezioni;
- vera forma delle sezioni;

B- RAPPRESENTAZIONE DI INTERSEZIONI TRA SOLIDI GEOMETRICI:

- intersezione tra cilindro e cilindro, tra cilindro e cono, tra cono e sfera, tra cilindro e sfera, con il metodo delle sezioni;

C- RAPPRESENTAZIONE DI OGGETTI REALI SEZIONATI:

- proiezione ortogonale di oggetti reali sezionati, partendo da assonometrie quotate, da assonometrie non quotate con dimensioni da rilevare e da assonometrie non quotate e con dimensioni a piacere, ma che mantengano la forma originaria dell'oggetto;

D- RAPPRESENTAZIONE DI OGGETTI COMPLETI DI QUOTATURA:

- proiezione ortogonale di oggetti reali completa di quotatura secondo le norme UNI, partendo da assonometrie quotate, da assonometrie non quotate con dimensioni da rilevare e da assonometrie non quotate e con dimensioni a piacere, ma che mantengano la forma originaria dell'oggetto;

NEL LABORATORIO DI AGGIUSTAGGIO

A- STRUMENTI DELLA METROLOGIA

B- SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

C- LAVORAZIONI DA ESEGUIRE SU SEMILAVORATI IN ACCIAIO:

- lavorazione di un semilavorato in metallo preparando tutte le superfici ad un livello di finitura adeguato alle successive lavorazioni, con controllo dimensionale con il calibro e controllo di forma con piano di riscontro;
- riporto delle quote nominali su semilavorato con le superfici precedentemente preparate,

mediante tracciatura con truschino;

- dall'oggetto completo di tracciatura, effettuazione di forature con trapano a colonna per togliere sovrammetallo ed isolare parti da togliere mediante scalpellatura;

- finitura delle superfici per portarle alle dimensioni progettate e controllo mediante calibro e squadra.

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

BIOLOGIA

COMPETENZE

Definire il campo di studio della biologia

Spiegare le caratteristiche che differenziano gli organismi dalla materia inanimata

Spiegare come è stata dimostrata la teoria della biogenesi

Definire il campo di studio della biologia

Descrivere la struttura dell'acqua e la sua polarità

Comprendere l'importanza del legame a idrogeno e delle sue conseguenze

Descrivere le proprietà dei viventi e le molecole di cui sono composti.

Descrivere la struttura dell'acqua individuandone le particolari caratteristiche che la rendono indispensabile alla vita

Descrivere le caratteristiche delle molecole organiche

Distinguere i monomeri dai polimeri

Comprendere il concetto di cellula.

Spiegare le analogie e le differenze tra la cellula procariotica ed eucariotica

Individuare le analogie e le differenze tra la cellula eucariotica animale e quella vegetale

Descrivere la struttura della membrana plasmatica

Distinguere tra diffusione semplice, diffusione facilitata e trasporto attivo

Mettere in relazione osmosi e concentrazione dei soluti

Individuare le ragioni che hanno portato gli scienziati a pensare che i viventi si evolvono

Descrivere la teoria delle catastrofi

Spiegare l'importanza e i limiti della teoria di Lamarck

Comprendere il meccanismo della selezione naturale

Evidenziare l'importanza dello studio dei fossili per ricostruire la storia della vita sulla Terra

Spiegare in che modo gli studi di biogeografia, di anatomia ed embriologia comparata hanno contribuito a fornire prove dell'evoluzione dei viventi

Evidenziare l'importanza della variabilità dei caratteri all'interno di una popolazione

Distinguere la selezione artificiale da quella naturale

Comprendere l'importanza della classificazione

Indicare le caratteristiche utilizzate per classificare un organismo

Descrivere l'organizzazione strutturale del corpo umano

Elencare i sistemi e gli apparati che compongono l'organismo umano e le rispettive funzioni

Descrivere gli organi che costituiscono il sistema digerente

Spiegare come avviene la digestione degli alimenti nei diversi tratti del canale alimentare

Illustrare il processo di assorbimento degli alimenti digeriti

Spiegare le cause di ulcera e celiachia

Descrivere quali sono i nutrienti importanti per l'organismo umano

Evidenziare l'importanza di una dieta adeguata al proprio stile di vita

Spiegare che cosa s'intende per piramide alimentare

Illustrare i vantaggi di una corretta alimentazione

Descrivere gli organi che costituiscono l'apparato respiratorio e le loro funzioni

Illustrare le funzioni svolte dalle cellule ciliate che tappezzano le vie respiratorie
Spiegare come avvengono gli scambi gassosi nei polmoni
Evidenziare alcuni degli effetti prodotti dal fumo di sigaretta sull'apparato respiratorio
Conoscere le componenti del sangue e descriverne le funzioni
Spiegare la differenza tra i diversi tipi di cellule staminali
Illustrare l'emopoiesi
Descrivere l'emoglobina e spiegare come viene trasportato l'ossigeno alle cellule
Spiegare il meccanismo di coagulazione del sangue
Descrivere alcuni dei parametri comunemente presenti nelle analisi del sangue
Descrivere la struttura e la funzione del cuore
Spiegare quale percorso compie il sangue nel corpo umano partendo dal lato destro del cuore
Spiegare il ciclo cardiaco
Illustrare le differenze tra arterie e vene
Descrivere le funzioni del sistema linfatico
Spiegare il significato del termine patogeno
Spiegare quale ruolo svolgono le barriere fisiche e i processi infiammatori nella difesa dell'organismo
Illustrare le differenze funzionali tra linfociti B e linfociti T
Descrivere le risposte immunitarie primaria e secondaria
Evidenziare l'importanza dei vaccini nella lotta contro le malattie infettive
Spiegare il rapporto tra allergie e sistema immunitario
Descrivere la struttura del neurone
Descrivere come il neurone trasmette un segnale nervoso
Spiegare perché nelle sinapsi chimiche il segnale nervoso non si trasmette elettricamente
Distinguere le diverse parti del sistema nervoso centrale e le rispettive funzioni
Spiegare la funzione del sistema nervoso periferico e le sue suddivisioni
Spiegare il meccanismo d'azione dei riflessi spinali
Descrivere gli effetti delle sostanze psicoattive sul cervello

CLASSE 2F
DISCIPLINA: chimica
DOCENTE: chandra sortino

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Le competenze di seguito riportate sono state acquisite, con il livello di padronanza descritto, da tutti gli alunni presentati con voto sufficiente.

Ad ogni argomento di seguito elencato, sono state associate delle esperienze pratiche di laboratorio necessarie ad integrare e a raggiungere le competenze specifiche promosse durante l'attività didattica.

1) All'interno dell'atomo. La natura elettrica della materia. Le particelle fondamentali. I modelli atomici di Thomson e Rutherford. Numero atomico, numero di massa ed isotopi. L'atomo di Bohr. Il modello atomico a strati. La configurazione elettronica degli elementi.

L'alunno è in grado di:

- Descrivere la natura delle particelle elementari che compongono l'atomo.
- Confrontare i modelli atomici di Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr.
- Rappresentare un atomo di cui siano dati numero atomico e numero di massa ed eseguire calcoli per determinarne il numero di elettroni, protoni e neutroni
- Scrivere la configurazione elettronica di un elemento.
- Spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo.

2) Il sistema periodico: la configurazione elettronica degli elementi ed il sistema periodico.

La moderna tavola periodica; Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo; Le proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività, carattere metallico. Metalli, non metalli e semimetalli.

L'alunno è in grado di:

- Ricavare la struttura elettronica esterna di un elemento dalla sua posizione nella tavola periodica.
- Saper scrivere le strutture di Lewis degli elementi.
- Spiegare la relazione fra struttura elettronica e posizione degli elementi sulla tavola periodica.
- Riconoscere le variazioni delle grandezze periodiche nella tavola periodica.
- Descrivere le principali proprietà di metalli, semimetalli e non metalli.
- Identificare gli elementi attraverso il loro numero atomico e mediante le loro proprietà periodiche.

3) La nomenclatura e le reazioni chimiche. La valenza e il Numero di ossidazione. Come si scrivono le formule. Classificazione dei composti binari e dei composti ternari. Nomenclatura tradizionale di ossidi acidi e basici, sali binari e ternari, idracidi, idrossidi, ossiacidi. Equazioni di reazione e bilanciamento. La classificazione delle reazioni chimiche. Calcoli stechiometrici.

L'alunno è in grado di:

- Definire il concetto di valenza e di numero di ossidazione
- Riconoscere dalla formula di una sostanza la classe di composti cui appartiene.
- Scrivere la formula di un composto di cui sia dato il nome.
- Dare il nome ad un composto di cui si conosce la formula
- Bilanciare un'equazione chimica.
- Effettuare semplici calcoli stechiometrici.
- Classificare le principali reazioni chimiche.

- Prevedere i prodotti di una semplice reazione di cui siano dati i reagenti
- Denominare i sistemi chimici secondo la nomenclatura tradizionale e saper scrivere le formule dei composti.

4) Il legame chimico. Il legame chimico. I gas nobili e la regola dell'ottetto. Il legame covalente puro e polarizzato. L'elettronegatività. Il legame ionico. Formule di struttura delle sostanze.

L'alunno è in grado di:

- Prevedere il tipo di legame che si può formare tra due o più elementi.
- Prevedere le caratteristiche di una sostanza a seconda del legame presente.
- Scrivere la formula di struttura di una molecola.
- Spiegare la struttura delle sostanze che presentano legame ionico, legame covalente puro e polare.

5) Comportamento delle sostanze in soluzione. Miscibilità e solubilità. Le proprietà delle soluzioni. La concentrazione delle soluzioni: molarità. Calcoli sulle concentrazioni. La dissociazione elettrolitica e la ionizzazione. La neutralizzazione: reazioni fra acidi e basi.

L'alunno è in grado di:

- Fare previsioni su miscibilità e solubilità.
- Eseguire semplici calcoli sulla concentrazione delle soluzioni.
- Preparare soluzioni di nota concentrazione e di diluire soluzioni concentrate per adoperarle nelle reazioni.
- Titolare una soluzione acida o basica
- Definire i concetti di non elettrolita, elettrolita forte e debole.
- Comprendere una titolazione di neutralizzazione
- Fare previsioni sul comportamento in acqua delle sostanze.
- Spiegare le caratteristiche delle soluzioni col modello cinetico-molecolare
- Eseguire una titolazione acido-base

6) Reazioni con scambio di protoni e elettroni . Teorie sugli acidi e sulle basi. Definizione di Arrhenius di acido e di base. La scala del pH. Gli indicatori. La ionizzazione dell'acqua. Il pH. La forza degli acidi e delle basi. Il pH di acidi e basi forti.

L'alunno è in grado di:

- Conoscere la definizione di acido, di base e di coppia coniugata acido-base.
- Calcolare il pH di una soluzione di un acido forte o di una base forte.
- Spiegare le proprietà di acidi e basi e risolvere problemi quantitativi riguardanti queste sostanze.
- Conoscere la definizione di ossidazione e riduzione
- Spiegare cosa accade in una reazione di ossido-riduzione.

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

La classe è stata seguita dalla sottoscritta per quest'anno: essendo venuta meno la continuità didattica e verificando le conoscenze pregresse, è stato necessario un modulo di rafforzamento delle conoscenze e delle competenze appartenenti al primo anni del primo biennio. Tanto sia per i concetti del diritto che per i fondamenti dell'economia, non affrontati nello scorso anno scolastico.

Diritto oggettivo, fonti del diritto e Costituzione

- Sa distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia con particolare riferimento alla Costituzione italiana e alla sua struttura;
- sa ordinare le fonti in ordine gerarchico e riconosce la supremazia dell'una sull'altra.
- riconosce la struttura della Costituzione italiana;
- individua i principi, le libertà, i diritti e i doveri contenuti nella Costituzione e sa interpretare in maniera semplice la norma;
- delinea la primaria struttura dello Stato italiano e degli Stati, con riferimento alle forme possibili di sovranità (Repubblica, democrazia, totalitarismo, monarchia);
- sa analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana ed elaborare generalizzazioni che aiutino a spiegare i comportamenti individuali e collettivi sia in chiave giuridica che economica;
- sa riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme, sociali e istituzionali (e anche economiche) attraverso le categorie di sintesi fornite dal diritto;
- sa riconoscere la differenza tra concetti del diritto pubblico e concetti del diritto privato.

Gli organi costituzionali. Parlamento. Formazione delle leggi.

Governo, formazione e attribuzioni.

Il Presidente della Repubblica.

La Corte Costituzionale.

La Magistratura.

Pubblica amministrazione e autonomie locali.

- Sa attribuire a ogni organo il relativo potere in base alla tripartizione repubblicana della sovranità;
- distingue il sistema elettorale, la composizione delle Camere, immunità e prerogative dei parlamentari;
- individua la differenza tra funzione e sistema di approvazione di legge ordinaria e costituzionale, in riferimento alla rigidità della Carta;
- riconosce l'operatività del controllo del parlamento sul governo;
- comprende il ruolo istituzionale del Presidente della Repubblica;
- sa individuare le maniera di partecipazione del potere presidenziale agli altri poteri dello Stato;
- sa delineare i possibili obiettivi e le scelte del potere di indirizzo politico del Governo, rapportando il modello ideale allo Stato attuale e alla maggioranza politica nel momento storico;
- sa attribuire casi concreti rispettivamente alla magistratura penale, civile, amministrativa;
- riconosce la funzione di garanzia dei gradi della magistratura;
- riesce a seguire le fasi e lo sviluppo di un procedimento giudiziario;
- riconosce la differenza tra il ruolo di un giudice ordinario e un giudice di Corte Costituzionale;
- costruisce una piramide burocratica e gerarchica differenziando gli organi del decentramento organico e del pluralismo autonomistico in un modello di stato unitario e federale;

- identifica diversi modelli istituzionali e di organizzazione sociale e le principali relazioni tra persona-famiglia-società-Stato;
- riconosce le funzioni dello Stato, delle Regioni e degli Enti locali e sa attribuire a ciascuno competenze secondo le necessità.

Le organizzazioni internazionali: O.N.U. e U.E.

- Comprende il ruolo dell'Onu e dell'UE nei processi di pace, nello sviluppo economico e politico internazionale e le opportunità che offrono alla persona, alla scuola, agli ambiti territoriali di appartenenza adottare nella vita;
- sa distinguere le differenze di funzionamento tra organi istituzionali statali e internazionali;
- individua il meccanismo del sistema economico e del ruolo dei soggetti non solo con riferimento al mercato interno e alla microeconomia, ma anche relativamente all'attività internazionale;
- conosce i benefici di una moneta unica con riferimento ai concetti di scambio/consumo/reddito/profitto/benessere Stato.

In comune con la classe prima si sono volute rafforzare le competenze sociali e civiche e le competenze di educazione alla cittadinanza :

COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE :

- sa utilizzare in maniera pertinente i concetti di democrazia, giustizia, uguaglianza, cittadinanza e diritti civili, anche nella forma in cui essi sono formulati nella Costituzione e nella forma in cui sono applicati da diverse istituzioni a livello locale, regionale, nazionale;
- sa comunicare in modo costruttivo, utilizzando un linguaggio pertinente;
- manifesta atteggiamenti fondati sulla collaborazione, assertività e integrità.

Per le competenze in ambito di EDUCAZIONE ALLA CITTADINANZA l'alunno sa:

- agire in modo responsabile, inserendosi attivamente e consapevolmente nel gruppo e nella propria vita sociale facendo valere al suo interno i propri diritti e bisogni e riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole.

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Gli alunni nel corso del corrente anno scolastico hanno appreso contenuti relativi a temi rilevanti inerenti la Geografia Generale ed Economica, approfondendo la conoscenza della globalizzazione economica, dei divari, nel mondo attuale, nella qualità della vita, dei movimenti migratori mondiali e dei climi della terra.

In merito alla globalizzazione dell'economia, gli studenti hanno appreso:

- La definizione del fenomeno;
- Il funzionamento della rete globale;
- Le principali cause che hanno favorito l'ultima fase;
- Le grandi organizzazioni economiche internazionali che l' hanno guidata;
- Gli aspetti positivi e quelli negativi;
- I luoghi di provenienza delle merci acquistate;
- I nuovi marchi della globalizzazione;
- Le attuali trasformazioni della geografia economica del pianeta;
- Il G8;
- Il G20;
- I BRICS;
- Il Nord del mondo;
- Il Sud del mondo;
- Le aree con un livello intermedio di sviluppo;
- I paesi più poveri del pianeta;
- Le caratteristiche delle multinazionali;
- Le caratteristiche della Wal-Mart;
- La potenza economica delle multinazionali;
- L'indebolimento economico degli stati nazionali;
- I giudizi contrastanti sull'operato delle multinazionali;
- La crisi della Silicon Valley italiana;
- Il mercato mondiale del lavoro;
- Le differenti condizioni dei lavoratori nel mondo;
- Le drammatiche conseguenze della creazione di un mercato mondiale del lavoro non regolato;
- Lo sfruttamento globale;
- La situazione dei lavoratori a Dubai.

A riguardo dei divari, nel mondo attuale, nella qualità della vita gli alunni hanno appreso:

- I dati sulle differenze di reddito nel mondo;
- L'esistenza di minoranze ricche e moltitudini povere;
- Le disuguaglianze sociali nei paesi poveri;
- Le disuguaglianze sociali nei paesi ricchi;
- L'Indice di Sviluppo Umano (ISU);
- L'ISU corretto per la disuguaglianza (ISUD);
- La misurazione della ricchezza e l'indice di Gini;

- Il fabbisogno calorico degli esseri umani;
- Le disuguaglianze nella disponibilità di calorie nel mondo;
- I dati sulla denutrizione;
- Le cause e gli effetti della denutrizione e della malnutrizione;
- Gli effetti delle cattive abitudini alimentari nei paesi sviluppati;
- Il problema del mancato accesso alle cure sanitarie nei paesi poveri;
- I dati sulle speranze di vita nei diversi continenti;
- i dati sulla mortalità infantile nel mondo;
- Le principali malattie infettive;
- Le altre cause delle difficoltà in campo sanitario dei paesi arretrati;
- Il diabete, malattia del secolo;
- I dati sull'analfabetismo;
- Le cause della bassa scolarizzazione dei paesi poveri;
- L'analfabetismo di ritorno nei paesi sviluppati;
- Le differenze mondiali negli investimenti destinati all'istruzione;
- Le forme di schiavitù che riguardano i bambini;
- Il lavoro infantile;
- L'impiego di bambini nelle guerre;
- Il fenomeno dei bambini abbandonati;
- La storia di Iqbal Masih.

In relazione ai fenomeni migratori gli studenti hanno appreso:

- La definizione delle migrazioni;
- I dati assoluti e quelli relativi;
- I principali cause delle migrazioni;
- Le grandi migrazioni del passato e quelle attuali;
- Le principali direzioni degli attuali flussi migratori;
- Il carattere temporaneo di molti degli attuali movimenti migratori;
- La diaspora italiana dal 1876 al 1976;
- L'inversione migratoria negli anni '70 del XX secolo;
- I dati sulla presenza di immigrati in Italia;
- La provenienza degli immigrati in Italia;
- Il contributo degli immigrati all'economia italiana;
- Le attività lavorative svolte dagli immigrati;
- L'integrazione degli immigrati nella società italiana;
- Le conseguenze delle migrazioni;
- Gli italiani all'estero;
- Il diritto di cittadinanza in Europa.

In merito ai climi della terra gli alunni hanno appreso:

- La definizione del clima;
- Gli elementi del clima.

Al fine di saper utilizzare le conoscenze acquisite, durante il corso gli studenti hanno svolto attività operative connesse allo studio della Geografia. Essi hanno quindi letto ed interpretato carte tematiche, individuato gli stati presenti su un planisfero, analizzato tabelle e diagrammi, utilizzato indici ed indicatori, interpretato immagini. Gli alunni hanno inoltre svolto esercizi e risposto a

quesiti presenti nel testo in adozione.

Tra le competenze che gli studenti hanno acquisito o sviluppato rientrano: la capacità di analizzare il complesso rapporto uomo-ambiente; la comprensione dei fenomeni globali studiati; la considerazione dell'interazione di fattori di differente natura (fisici, economici, storici,

tecnologici, sociali e culturali) nel determinare i processi di cambiamento del mondo attuale; la capacità di stabilire confronti tra le realtà delle differenti regioni e degli stati del pianeta; l'arricchimento del lessico della disciplina.

Le competenze acquisite dagli alunni potranno essere utilizzate in diversi contesti, da quello prettamente scolastico, a quello familiare, oppure sociale.

Nell'ambito scolastico le competenze risulteranno utili per approfondire tematiche riguardanti altre discipline, in particolar modo quelle umanistiche.

In un contesto familiare, o in una cerchia di amici, gli studenti avranno l'opportunità di fornire pertinenti contributi personali durante discussioni inerenti argomenti d'attualità.

Infine, le competenze potranno essere spese per trasformare, in un futuro prossimo, gli studenti in cittadini attivi. In cittadini in grado sia di comprendere i problemi che interessano l'Italia, sia di proporre soluzioni adeguate per favorire il progresso del nostro paese.

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

COMPETENZE GENERALI :

Utilizzare semplici strategie di autovalutazione e autocorrezione.

Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi.

Mettere in atto comportamenti di autonomia, autocontrollo e fiducia in se stessi.

Lavorare autonomamente, a coppie, in gruppo, cooperando e rispettando le regole.

Aiutare e rispettare gli altri.

Raggiungere attraverso l'uso di una lingua diversa dalla propria la consapevolezza dell'importanza del comunicare.

Parlare e comunicare con i coetanei scambiando domande e informazioni.

Utilizzare la voce per imitare e riprodurre suoni e frasi da soli e in gruppo.

Interpretare immagini e foto.

Specific competences acquired:

Describing past events

Describing his house and his bedroom

Writing/talking about quantities

Making comparisons

Advertising his town

Creating an online presentation

Using of the digital tools such as Voki, Powtoon and Windows Movie Maker

Writing a review about the book read: "Around the world in 80 days" and creating a trailer

Describing a video he has seen

Writing/talking about something he would like to do

Describing and predicting future events

Talking about his holidays

Comparing his predictions about sport, weather, hobbies with a partner

Describing an interrupted action in the past

Describing actions in an unfinished time in the past

According to the 4 skills used in the English language communication, the students knows how:

WRITING: producing short texts (summaries, presentations, opinions) adapted to different communicative situations

READING: reading, interpreting and understanding short texts(dialogues, articles) written about the personal, familiar and relational area

LISTENING: understanding the message contained in an oral text: an interview, a conversation, recognizing different communication registers, getting the required information

SPEAKING: describing impressions and situations connected to the personal sphere, identifying connections and relationship; taking an active part in conversations in familiar contexts, expressing his own opinions about free time, hobbies, movies, music, sport and entertainment.

ITIS L. DA VINCI DI PISA a.s. 2015-16

CLASSE 2F

DISCIPLINA: IRC

DOCENTE: Gabriele Carli

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Gli alunni hanno raggiunto sufficienti conoscenze e competenze in merito ad argomenti proposti quali , la consapevolezza di sé, la libertà e la responsabilità rispetto a se stessi, gli altri e le istituzioni tra cui anche la religione.

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

- Legge in modo espressivo il testo poetico proposto
 - Sa fare la parafrasi di un testo poetico proposto.
 - Sintetizza il contenuto informativo di ogni strofa del testo poetico e ne individuano il tema.
 - Riconosce le figure retoriche di un testo poetico.
 - Sa elaborare un commento autonomo al testo in oggetto (leggere - scrivere)
 - Comprende sia globalmente sia nei dettagli testi descrittivi, informativi, persuasivi, espositivi di usuale complessità, su argomenti comuni di uso quotidiano o relativo al contesto scolastico in un linguaggio preciso e abbastanza formale.
 - Comprende testi con funzione espressiva (emotiva) quali lettere personali, diari, narrazioni di vita vissuta ecc...
 - Sa identificare le principali fasi del ragionamento e le conclusioni in testi argomentativi adeguati all'età.
 - Sa riconoscere un testo narrativo letterario da un testo non letterario.
 - Sa riconoscere e spiegare i nuclei centrali di un racconto e le parole chiave.
 - Comprende il tema fondamentale, il significato letterale.
 - Comprende il significato profondo, anche implicito e/o simbolico di un testo letterario (prosa-poesia).
 - Analizza, con percorsi guidati, testi narrativi, riconoscendone gli elementi fondamentali.
 - E' in grado di conoscere l'intenzione comunicativa dell'autore.
 - E' in grado di leggere un testo e produrre una sintesi, a cui si possono accostare (se guidati e sostenuti da un metodo maieutico) riflessioni personali e argomentazioni critiche.
- Scrivere
- Riesce a scrivere testi diversi in relazione all'uso, alle funzioni e alle situazioni comunicative.
 - Riesce a pianificare la stesura di un testo di natura informativa, persuasiva, argomentativa (semplice).
 - Sa elaborare un testo creativo sulla falsariga di un autore studiato.
 - Si esprime con sufficiente correttezza ortografica e sintattica.
 - Sa utilizzare in modo sufficientemente corretto, le strutture di base morfosintattiche sottese alla coesione di un testo, in modo da non pregiudicarne la chiarezza.
 - Sa scrivere semplici testi argomentativi, sostenendo o confutando una tesi.
-

CLASSE 2F

DISCIPLINA: LABORATORIO DI CHIMICA BIENNIO

DOCENTE: MARIA TERESA BEVILACQUA

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Laboratorio di chimica biennio per la classe 2F:

1) All' interno dell'atomo:

-Saggi alla fiamma

L'alunno è in grado di spiegare la struttura elettronica dell' atomo.

2)Sistema periodico:

- Reattività degli elementi, del I,II E III Gruppo.

L' alunno è in grado di riconoscere le caratteristiche fisiche degli elementi, acquisendo la conoscenza delle diverse sostanze e identificare gli elementi in base alle loro proprietà periodiche.

-Reattività dei metalli nei confronti dell'ossigeno e dell'acqua.

-Sintesi di ossidi, idrossidi, ossiacidi.

-Sostanze acide e basiche di uso comune. Indicatori.

-Prove di analisi quantitative e aspetti delle reazioni chimiche.

L'alunno è in grado di apprendere la conoscenza di base delle caratteristiche dei metalli e non metalli delle diverse reazioni chimiche per via qualitativa ed quantitativa. Saper scrivere le formule dei vari composti chimici.

3)Comportamento delle sostanze in soluzione:

-Preparazione di soluzioni a titolo noto e determinazione gravimetrica.

L' alunno è in grado di preparare soluzioni di data concentrazione e diluire soluzioni concentrate per adoperarle nelle reazioni. Titolare una soluzione acida o basica.

4)Legame chimico:

-Prove di polarità, solubilità e miscibilità.

-Studio dei rapporti di combinazione in una reazione chimica.

L' alunno è in grado di riconoscere le varie sostanze chimiche polari e non polari, spiegandone le proprietà fisiche, tra ioni, atomi e molecole e le loro caratteristiche cristalline ed inoltre saper fare previsioni su miscibilità e solubilità delle soluzioni. Scrivere la formula di struttura di una molecola..

5)Reazioni con scambio di protoni e di elettroni:

-Valori di pH di varie soluzioni di elettroliti.

-Successione qualitativa della tendenza ad ossidarsi e ridursi di alcuni metalli e dei loro ioni in presenza di soluzioni acquose di sali metallici e acidi concentrati.

L' alunno è in grado di conoscere la definizione di acido e base, calcolare il pH di una soluzione di un acido forte o di una base forte, costruire una scala cromatica del pH individuando la basicità e l'acidità delle varie sostanze.

ITIS L. DA VINCI DI PISA a.s. 2015-16

CLASSE 2F

DISCIPLINA: Laboratorio di disegno e tecniche della rappresentazione

DOCENTE: Fortunato De Stasio

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Si fa riferimento a quanto evidenziato dalla collega copresente Marchione Silvia nella relazione di
classe congiunta

ITIS L. DA VINCI DI PISA a.s. 2015-16

CLASSE 2F

DISCIPLINA: Laboratorio di Fisica C290

DOCENTE: Antonio Uselli

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Il movimento

L'alunno è in grado di:

- Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni
- Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme
- Applicare le leggi orarie del moto uniformemente accelerato
- Calcolare grandezze cinematiche con metodo grafico

La dinamica

L'alunno è in grado di:

- Proporre esempi di applicazione del secondo principio della dinamica
- Saper collegare la forza risultante agente su un oggetto o su un sistema al tipo di moto

ottenuto

CLASSE 2F

DISCIPLINA: Matematica

DOCENTE: Adriana Scalera

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Frazione algebriche. Equazioni fratte

L'alunno è in grado di:

determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica

semplificare espressioni con le frazioni algebriche

risolvere equazioni numeriche fratte

Disequazioni

L'alunno è in grado di:

applicare i principi di equivalenza delle disequazioni

risolvere disequazioni lineari numeriche e rappresentarne le soluzioni su una retta

Sistemi lineari

L' alunno è in grado di:

riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati

risolvere un sistema con uno dei metodi studiati (sostituzione, riduzione, Cramer, grafico)

risolvere semplici sistemi di tre equazioni in tre incognite

risolvere problemi utilizzando come modello matematico i sistemi lineari

Radicali in R

L' alunno è in grado di:

applicare la definizione di radice ennesima

determinare le condizioni di esistenza di un radicale

semplificare, ridurre allo stesso indice radicali numerici e letterali, eseguire operazioni con i radicali, trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice

semplificare espressioni con i radicali

razionalizzare il denominatore di una frazione

Equazioni di secondo grado

L'alunno è in grado di:

applicare la formula risolutiva delle equazioni di secondo grado

risolvere equazioni numeriche di secondo grado

scomporre trinomi di secondo grado

risolvere quesiti riguardanti semplici equazioni parametriche di secondo grado

Equazioni di grado superiore al secondo. Sistemi di secondo grado

L' alunno è in grado di:

risolvere equazioni binomie e trinomie

risolvere equazioni di grado superiore al secondo con la scomposizione in fattori

risolvere algebricamente con il metodo di sostituzione sistemi di secondo grado

risolvere problemi utilizzando come modello matematico sistemi di secondo grado

CLASSE 2F

DISCIPLINA: S.I. Fisica

DOCENTE: Manuela Sammuri

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Le competenze di seguito riportate sono state acquisite, con il livello di padronanza descritto, da tutti gli alunni presentati con voto sufficiente.

Il movimento

L'alunno è in grado di:

- Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni
- Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme
- Applicare le leggi orarie del moto uniformemente accelerato
- Calcolare grandezze cinematiche con metodo grafico
- Sapere la differenza tra moto piano e moto rettilineo introducendo le grandezze posizione, spostamento, velocità ed accelerazione come grandezze vettoriali
- Calcolare le grandezze cinematiche nel moto circolare uniforme

La dinamica

L'alunno è in grado di:

- Proporre esempi di applicazione del secondo principio della dinamica
- Proporre esempi di applicazione del terzo principio della dinamica
- Valutare la forza centripeta
- Determinare la forza gravitazionale
- Determinare la forza di attrito
- Saper collegare la forza risultante agente su un oggetto o su un sistema al tipo di moto ottenuto

L'energia

L'alunno è in grado di:

- Calcolare il lavoro di una o più forze costanti
- Applicare il teorema dell'energia cinetica
- Valutare l'energia potenziale gravitazionale di un corpo e l'energia potenziale elastica
- Sapere il legame tra lavoro e potenza e la definizione di rendimento di una macchina
- Descrivere trasformazioni di energia da una forma all'altra
- Applicare la conservazione o la non conservazione dell'energia meccanica per risolvere

problemi sul moto

L'energia termica

L'alunno è in grado di:

- Fare equivalenze tra diverse scale termometriche
 - Sapere la differenza tra temperatura e calore
 - Calcolare la dilatazione di un solido o di un liquido
 - Applicare la legge fondamentale della calorimetria per calcolare la quantità di calore
 - Determinare la temperatura di equilibrio di due sostanze a contatto termico anche in presenza dei passaggi di stato
 - Valutare il calore disperso attraverso una parete piana, mettendo in evidenza le analogie con le leggi di Ohm per l'elettrodinamica
-

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Caratteristiche dei materiali e leghe del ferro

<Conoscenze> Le principali proprietà dei materiali - Le fasi fondamentali del processo siderurgico

<Abilità> Descrivere le caratteristiche chimiche e tecnologiche dei principali materiali - Descrivere le fasi fondamentali del processo siderurgico - Riconoscere i principali trattamenti termici e i loro effetti

Materiali speciali e loro utilizzo

<Conoscenze> I principali materiali nel campo generale - I principali materiali utilizzati nel campo dell'elettrotecnica, dell'elettronica e dell'edilizia

<Abilità> Saper individuare i principali materiali nel campo generale - Descrivere i principali materiali utilizzati nel campo dell'elettrotecnica, dell'elettronica e dell'edilizia

Metrologia

<Conoscenze> I principali errori che si compiono nelle misurazioni e le cause di errore - Il funzionamento dei principali strumenti di misura utilizzati in laboratorio

<Abilità> Descrivere e/o effettuare misurazioni e controlli dimensionali - Valutare la precisione di una misurazione

Misurazioni caratteristiche della Chimica

<Conoscenze> Funzionamento dei principali strumenti di misura in laboratorio -

Unità di misura di massa e volume degli atomi e delle molecole - Caratteristiche di sensibilità e portata delle bilance analitiche - Modalità di valutazione della concentrazione delle soluzioni

<Abilità> Individuare gli strumenti idonei alle misurazioni - Utilizzare le unità di misura relative agli atomi - Individuare il metodo idoneo alla determinazione della densità di un campione -

Riconoscere i metodi utilizzati per esprimere la concentrazione di una soluzione

Misurazioni caratteristiche dell'Elettrotecnica e dell'Elettronica

<Conoscenze> Elementi di elettrologia - Strumenti per la misura delle tensioni, delle correnti e delle resistenze - Componenti attivi e passivi - Tipologie di resistori - Collegamenti caratteristici dei circuiti elettrici

<Abilità> Descrivere e/o effettuare misurazione e controlli di grandezze elettriche - Valutare l'adeguatezza di uno strumento di misura - Saper riconoscere il codice dei colori - Effettuare la misurazione della resistenza

Misurazioni caratteristiche della Meccanica

<Conoscenze> Strumenti per la misura della temperatura e della pressione - Macchine e metodi per la misura delle caratteristiche meccaniche dei materiali

<Abilità> Descrivere misurazioni e controlli della temperatura e della pressione - Descrivere misurazioni relative alle principali caratteristiche meccaniche

Processi caratteristici dell'Elettronica e dell'Elettrotecnica

<Conoscenze> I termini caratteristici dell'elettronica e dell'elettrotecnica - Materiali e dispositivi comuni dell'elettronica e dell'elettrotecnica - La produzione di energia elettrica e la classificazione delle fonti di produzione

<Abilità> Riconoscere le applicazioni principali dell'elettronica in ambito civile e industriale -

Riconoscere le applicazioni principali dell'elettrotecnica

Applicazioni caratteristiche dell'Informatica e delle Telecomunicazioni

<Conoscenze> La storia dell'informatica e dei calcolatori - Principali caratteristiche della programmazione - Metodologie classiche di progettazione del software - Evoluzione delle Telecomunicazioni

<Abilità> Collocare i sistemi automatici nel periodo storico - Riconoscere i principali linguaggi e strumenti di programmazione - Descrivere la tipologia delle Telecomunicazioni e le relative figure professionali

CLASSE 2F

DISCIPLINA: Scienze motorie

DOCENTE: Annalisa Lamanna

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

L'alunno è in grado di:

- utilizzare la terminologia del movimento.
 - eseguire esercizi di forza a carico naturale, resistenza, velocità e mobilità articolare.
 - eseguire esercizi di equilibrio statico, dinamico, lateralizzazione, combinazione motoria, ritmo, reazione motoria, coordinazione oculo-manuale, oculo-podalico e spazio-temporale.
 - realizzare gli elementi di base di alcune attività sportive individuali:
 - Atletica Leggera: salto in alto, salto in lungo, getto del peso, corsa ad ostacoli, corsa di resistenza, corsa veloce.
 - Tennis Tavolo.
 - eseguire alcuni fondamentali Individuali ed applicare le regole di base dei seguenti giochi sportivi:
 - Pallavolo: battuta di sicurezza, palleggio, bagher.
 - Pallacanestro: passaggio, palleggio, arresto e tiro, cambio di direzione, terzo tempo.
 - Pallamano: passaggio, tiro in appoggio e in sospensione.
 - Calcio a 5: controllo di palla, passaggio, tiro in porta.
-

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

- Individua i nessi causali di un evento studiato, sotto forma di esposizione orale e scritta.
 - Sa costruire una mappa concettuale con sufficiente capacità di astrazione.
 - Sa organizzare appunti individuali dalla lezione frontale.
 - Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio e approfondimento della disciplina.
 - Colloca gli eventi storici affrontati nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.
 - Discute e confronta diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea.
 - Se guidato e stimolato, riesce ad analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana.
 - Opera confronti, esprimendo anche considerazioni personali tra passato e presente.
 - Sa operare una distinzione tra documento e fonte.
 - Utilizza le regole di convivenza e le conoscenze costituzionali nei rapporti personali e nel gruppo classe.
-

CLASSE 2F

DISCIPLINA: Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica

DOCENTE: Silvia Marchione

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

RIBALTAMENTO E SVILUPPO - SEZIONI E INTERSEZIONI

- Essere in grado di rappresentare la forma apparente delle superfici di un solido il cui asse è inclinato genericamente rispetto al piano.
- Essere in grado di ricostruire la vera forma di una qualsiasi figura piana a partire dalle P.O. e viceversa
- Essere in grado di rappresentare sezioni di solidi
- Saper rappresentare sezioni di solidi e solidi compenetrati
- Saper ridurre il solido a un insieme di superfici piane che lo involuppano
- Essere in grado di risolvere graficamente i problemi relativi alla rappresentazione in sezione di oggetti
- Saper ritrovare la vera forma della sezione di un oggetto.

ASSONOMETRIA DI SOLIDI

- Essere in grado di applicare i vari metodi assonometrici (monometrica, isometrica e cavaliera) per la rappresentazione di poliedri e solidi di rotazione semplici e assemblati.
- Essere in grado di passare da un tipo di rappresentazione assonometria ad un'altra.
- Saper leggere e interpretare correttamente le assonometrie di modelli teorici e oggetti reali
- Sapere individuare di fronte ad una rappresentazione assonometrica di un oggetto, la tipologia di assonometria utilizzata.
- Essere in grado di scegliere la tipologia di assonometria più opportuna per rappresentare un oggetto.
- Essere in grado di utilizzare istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni.
- Progettare e realizzare rappresentazioni grafiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali utilizzando elementi del disegno tecnico.

PROIEZIONI PROSPETTICHE

- Essere in grado di leggere e interpretare correttamente le prospettive di modelli teorici e oggetti reali.
- Essere in grado di rappresentare figure piane o solide in prospettiva con il metodo dei punti di distanza.
- Saper interpretare un disegno in prospettiva
- Riuscire a dedurre dalla realtà come sono applicati i concetti per poi risalire alle regole
- Essere in grado di scegliere quando è più opportuno l'uso della rappresentazione prospettica per disegnare un oggetto rispetto all'utilizzo di proiezioni ortogonali e assonometria.

STRUMENTI DELLA METROLOGIA

- Conoscere il Sistema Internazionale di unità di misura (SI).
- Essere in grado di utilizzare i principali strumenti di misura: calibro, micrometro, comparatore ad orologio e goniometro universale.
- Essere in grado di discretizzare errore ed incertezza di misura
- Essere in grado di utilizzare gli strumenti di misura e di effettuare le misurazioni tenendo conto dell'incertezza

TECNOLOGIE INFORMATICHE – AUTOCAD

- Essere in grado di eseguire costruzioni geometriche con il software, in particolare sulla costruzione di punti, segmenti e figure piane.
- Sapere individuare le relazioni tra i poligoni e le loro caratteristiche.
- Essere in grado di riconoscere i sistemi di riferimento delle proiezioni ortogonali nel software e sperimentare le due operazioni di base (sezione e proiezione).
- Essere in grado di riconoscere le condizioni di appartenenza, parallelismo e perpendicolarità nelle proiezioni ortogonali di figure solide (poliedri e solidi di rotazione).
- Saper costruire le proiezioni ortogonali di solidi composti con AutoCAD.
- Essere in grado di utilizzare il software AutoCAD per disegnare pezzi meccanici quotati e tollerati.

OFFICINA DI AGGIUSTAGGIO

- Essere in grado di utilizzare attrezzi di lavorazione da banco come lima, compasso per tracciatura, seghetto, etc.
 - Essere in grado di gestire le principali lavorazioni da banco come tracciatura, limatura, foratura, tranciatura, taglio con seghetto e bulinatura con precisione.
 - Essere in grado di utilizzare il trapano a colonna per la foratura di un laminato in metallo.
-

CLASSE 2G

DISCIPLINA: Biologia

DOCENTE: Teresa Vottari

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

LA VITA E LE SUE MOLECOLE

CONTENUTI

Le proprietà uniche degli esseri viventi

L'organizzazione gerarchica della vita

I composti del carbonio

I carboidrati e i lipidi

Le proteine e gli acidi nucleici

CONOSCENZE/COMPETENZE/ABILITA'

L'alunno è in grado di:

- descrivere i livelli di organizzazione della vita
- individuare le caratteristiche che differenziano i viventi dalla materia inanimata
- spiegare come è stata dimostrata la teoria della biogenesi
- individuare le caratteristiche comuni a tutte le molecole organiche
- individuare quali caratteristiche del carbonio lo rendono fondamentale per la vita
- descrivere struttura e funzioni delle principali classi di biomolecole

LA BIOSFERA

CONTENUTI

I viventi e l'ambiente

Il flusso di energia negli ecosistemi

I cicli biogeochimici -

CONOSCENZE/COMPETENZE/ABILITA'

- Definire che cos'è un ecosistema e indicarne le componenti
- Definire che cosa sono le catene e reti alimentari
- Descrivere i diversi livelli trofici di una catena alimentare
- Definire cos'è un ciclo biogeochimico
- Descrivere il ciclo dell'acqua
- Descrivere il ciclo del carbonio e dell'azoto
- Spiegare come si trasferisce l'energia da un livello trofico al successivo
- Individuare i rapporti tra componente biotica e abiotica di un ciclo biogeochimico

L'EVOLUZIONE DEI VIVENTI

CONOSCENZE

Le teorie evolutive: un percorso storico

Prove e documenti a favore dell'evoluzione

L'evoluzione della specie umana: il nostro albero genealogico

CONOSCENZE/COMPETENZE/ABILITA'

L'alunno è in grado di:

- illustrare la teoria di Lamarck
- elencare i punti della teoria dell'evoluzione formulata da Darwin
- descrivere le osservazioni che confermano l'evoluzione
- illustrare il ruolo della selezione naturale
- confrontare la teoria di Lamarck e quella di Darwin

IL MONDO DELLA CELLULA

CONTENUTI

Le caratteristiche generali della cellula

La membrana plasmatica

Struttura e funzione dei principali organuli della cellula eucariote

CONOSCENZE/COMPETENZE/ABILITA'

L'alunno è in grado di:

- enunciare i principi della teoria cellulare
- indicare le tre caratteristiche comuni a tutte le cellule
- descrivere la struttura della cellula procariote
- descrivere struttura e funzione dei principali organuli della cellula eucariote
- confrontare cellula procariote ed eucariote
- confrontare cellula animale e vegetale
- distinguere tra diffusione semplice, facilitata e trasporto attivo
- mettere in relazione il fenomeno dell'osmosi con la concentrazione di soluti nell'ambiente

extracellulare

IL CORPO UMANO

CONTENUTI

Organizzazione del corpo umano

Apparato digerente

Apparato respiratorio

Approfondimenti sui corretti stili di vita: nutrizione e alimentazione

CONOSCENZE/COMPETENZE/ABILITA'

L'alunno è in grado di:

- illustrare l'organizzazione generale del corpo umano
 - descrivere le caratteristiche dei quattro principali tessuti
 - descrivere l'anatomia dell'apparato digerente
 - descrivere come avviene la digestione nei vari tratti del canale alimentare
 - illustrare il processo di assorbimento
 - descrivere quali sono i nutrienti importanti per l'organismo
 - descrivere l'organizzazione dell'apparato respiratorio
 - descrivere la meccanica respiratoria e gli scambi gassosi
 - evidenziare gli effetti dannosi prodotti dal fumo di sigaretta sul sistema respiratorio
-

CLASSE 2G
DISCIPLINA: CHIMICA
DOCENTE: CHANDRA SORTINO

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Le competenze di seguito riportate sono state acquisite, con il livello di padronanza descritto, da tutti gli alunni presentati con voto sufficiente.

Ad ogni argomento di seguito elencato, sono state associate delle esperienze pratiche di laboratorio necessarie ad integrare e a raggiungere le competenze specifiche promosse durante l'attività didattica.

1) All'interno dell'atomo. La natura elettrica della materia. Le particelle fondamentali. I modelli atomici di Thomson e Rutherford. Numero atomico, numero di massa ed isotopi. L'atomo di Bohr. Il modello atomico a strati. La configurazione elettronica degli elementi.

L'alunno è in grado di:

- Descrivere la natura delle particelle elementari che compongono l'atomo.
- Confrontare i modelli atomici di Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr.
- Rappresentare un atomo di cui siano dati numero atomico e numero di massa ed eseguire calcoli per determinarne il numero di elettroni, protoni e neutroni
- Scrivere la configurazione elettronica di un elemento.
- Spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo.

2) Il sistema periodico: la configurazione elettronica degli elementi ed il sistema periodico.

La moderna tavola periodica; Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo; Le proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività, carattere metallico. Metalli, non metalli e semimetalli.

L'alunno è in grado di:

- Ricavare la struttura elettronica esterna di un elemento dalla sua posizione nella tavola periodica.
- Saper scrivere le strutture di Lewis degli elementi.
- Spiegare la relazione fra struttura elettronica e posizione degli elementi sulla tavola periodica.
- Riconoscere le variazioni delle grandezze periodiche nella tavola periodica.
- Descrivere le principali proprietà di metalli, semimetalli e non metalli.
- Identificare gli elementi attraverso il loro numero atomico e mediante le loro proprietà periodiche.

3) La nomenclatura e le reazioni chimiche. La valenza e il Numero di ossidazione. Come si scrivono le formule. Classificazione dei composti binari e dei composti ternari. Nomenclatura tradizionale di ossidi acidi e basici, sali binari e ternari, idracidi, idrossidi, ossiacidi. Equazioni di reazione e bilanciamento. La classificazione delle reazioni chimiche. Calcoli stechiometrici.

L'alunno è in grado di:

- Definire il concetto di valenza e di numero di ossidazione
- Riconoscere dalla formula di una sostanza la classe di composti cui appartiene.
- Scrivere la formula di un composto di cui sia dato il nome.
- Dare il nome ad un composto di cui si conosce la formula
- Bilanciare un'equazione chimica.
- Effettuare semplici calcoli stechiometrici.
- Classificare le principali reazioni chimiche.

- Prevedere i prodotti di una semplice reazione di cui siano dati i reagenti
- Denominare i sistemi chimici secondo la nomenclatura tradizionale e saper scrivere le formule dei composti.

4) Il legame chimico. Il legame chimico. I gas nobili e la regola dell'ottetto. Il legame covalente puro e polarizzato. L'elettronegatività. Il legame ionico. Formule di struttura delle sostanze.

L'alunno è in grado di:

- Prevedere il tipo di legame che si può formare tra due o più elementi.
- Prevedere le caratteristiche di una sostanza a seconda del legame presente.
- Scrivere la formula di struttura di una molecola.
- Spiegare la struttura delle sostanze che presentano legame ionico, legame covalente puro e polare.

5) Comportamento delle sostanze in soluzione. Miscibilità e solubilità. Le proprietà delle soluzioni. La concentrazione delle soluzioni: molarità. Calcoli sulle concentrazioni. La dissociazione elettrolitica e la ionizzazione. La neutralizzazione: reazioni fra acidi e basi.

L'alunno è in grado di:

- Fare previsioni su miscibilità e solubilità.
- Eseguire semplici calcoli sulla concentrazione delle soluzioni.
- Preparare soluzioni di nota concentrazione e di diluire soluzioni concentrate per adoperarle nelle reazioni.
- Titolare una soluzione acida o basica
- Definire i concetti di non elettrolita, elettrolita forte e debole.
- Comprendere una titolazione di neutralizzazione
- Fare previsioni sul comportamento in acqua delle sostanze.
- Spiegare le caratteristiche delle soluzioni col modello cinetico-molecolare
- Eseguire una titolazione acido-base

6) Reazioni con scambio di protoni e elettroni . Teorie sugli acidi e sulle basi. Definizione di Arrhenius di acido e di base. La scala del pH. Gli indicatori. La ionizzazione dell'acqua. Il pH. La forza degli acidi e delle basi. Il pH di acidi e basi forti.

L'alunno è in grado di:

- Conoscere la definizione di acido, di base e di coppia coniugata acido-base.
- Calcolare il pH di una soluzione di un acido forte o di una base forte.
- Spiegare le proprietà di acidi e basi e risolvere problemi quantitativi riguardanti queste sostanze.
- Conoscere la definizione di ossidazione e riduzione
- Spiegare cosa accade in una reazione di ossido-riduzione.

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

La classe è stata seguita dalla sottoscritta per quest'anno: essendo venuta meno la continuità didattica e verificando le conoscenze pregresse, è stato necessario un modulo di rafforzamento delle conoscenze e delle competenze appartenenti al primo anni del primo biennio. Tanto sia per i concetti del diritto che per i fondamenti dell'economia, non affrontati nello scorso anno scolastico.

Diritto oggettivo, fonti del diritto e Costituzione

- Sa distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia con particolare riferimento alla Costituzione italiana e alla sua struttura;
- sa ordinare le fonti in ordine gerarchico e riconosce la supremazia dell'una sull'altra.
- riconosce la struttura della Costituzione italiana;
- individua i principi, le libertà, i diritti e i doveri contenuti nella Costituzione e sa interpretare in maniera semplice la norma;
- delinea la primaria struttura dello Stato italiano e degli Stati, con riferimento alle forme possibili di sovranità (Repubblica, democrazia, totalitarismo, monarchia);
- sa analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana ed elaborare generalizzazioni che aiutino a spiegare i comportamenti individuali e collettivi sia in chiave giuridica che economica;
- sa riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme, sociali e istituzionali (e anche economiche) attraverso le categorie di sintesi fornite dal diritto;
- sa riconoscere la differenza tra concetti del diritto pubblico e concetti del diritto privato.

Gli organi costituzionali. Parlamento. Formazione delle leggi.

Governo, formazione e attribuzioni.

Il Presidente della Repubblica.

La Corte Costituzionale.

La Magistratura.

Pubblica amministrazione e autonomie locali.

- Sa attribuire a ogni organo il relativo potere in base alla tripartizione repubblicana della sovranità;
- distingue il sistema elettorale, la composizione delle Camere, immunità e prerogative dei parlamentari;
- individua la differenza tra funzione e sistema di approvazione di legge ordinaria e costituzionale, in riferimento alla rigidità della Carta;
- riconosce l'operatività del controllo del parlamento sul governo;
- comprende il ruolo istituzionale del Presidente della Repubblica;
- sa individuare le maniera di partecipazione del potere presidenziale agli altri poteri dello Stato;
- sa delineare i possibili obiettivi e le scelte del potere di indirizzo politico del Governo, rapportando il modello ideale allo Stato attuale e alla maggioranza politica nel momento storico;
- sa attribuire casi concreti rispettivamente alla magistratura penale, civile, amministrativa;
- riconosce la funzione di garanzia dei gradi della magistratura;
- riesce a seguire le fasi e lo sviluppo di un procedimento giudiziario;
- riconosce la differenza tra il ruolo di un giudice ordinario e un giudice di Corte Costituzionale;
- costruisce una piramide burocratica e gerarchica differenziando gli organi del decentramento organico e del pluralismo autonomistico in un modello di stato unitario e federale;

- identifica diversi modelli istituzionali e di organizzazione sociale e le principali relazioni tra persona-famiglia-società-Stato;
- riconosce le funzioni dello Stato, delle Regioni e degli Enti locali e sa attribuire a ciascuno competenze secondo le necessità.

Le organizzazioni internazionali: O.N.U. e U.E.

- Comprende il ruolo dell'Onu e dell'UE nei processi di pace, nello sviluppo economico e politico internazionale e le opportunità che offrono alla persona, alla scuola, agli ambiti territoriali di appartenenza adottare nella vita;
- sa distinguere le differenze di funzionamento tra organi istituzionali statali e internazionali;
- individua il meccanismo del sistema economico e del ruolo dei soggetti non solo con riferimento al mercato interno e alla microeconomia, ma anche relativamente all'attività internazionale;
- conosce i benefici di una moneta unica con riferimento ai concetti di scambio/consumo/reddito/profitto/benessere Stato.

In comune con la classe prima si sono volute rafforzare le competenze sociali e civiche e le competenze di educazione alla cittadinanza :

COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE :

- sa utilizzare in maniera pertinente i concetti di democrazia, giustizia, uguaglianza, cittadinanza e diritti civili, anche nella forma in cui essi sono formulati nella Costituzione e nella forma in cui sono applicati da diverse istituzioni a livello locale, regionale, nazionale;
- sa comunicare in modo costruttivo, utilizzando un linguaggio pertinente;
- manifesta atteggiamenti fondati sulla collaborazione, assertività e integrità.

Per le competenze in ambito di EDUCAZIONE ALLA CITTADINANZA l'alunno sa:

- agire in modo responsabile, inserendosi attivamente e consapevolmente nel gruppo e nella propria vita sociale facendo valere al suo interno i propri diritti e bisogni e riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole.

CLASSE 2G

DISCIPLINA: Fisica

DOCENTE: Antonio De Varti

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Il movimento

L'alunno è in grado di:

- Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni
- Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme
- Applicare le leggi orarie del moto uniformemente accelerato
- Calcolare grandezze cinematiche con metodo grafico
- Calcolare le grandezze cinematiche nel moto circolare uniforme

La dinamica

L'alunno è in grado di:

- Proporre esempi di applicazione del secondo principio della dinamica
- Valutare la forza centripeta
- Determinare la forza gravitazionale
- Determinare la forza di attrito

L'energia

L'alunno è in grado di:

- Calcolare il lavoro di una o più forze costanti
- Applicare il teorema dell'energia cinetica
- Valutare l'energia potenziale di un corpo
- Descrivere trasformazioni di energia da una forma all'altra
- Applicare la conservazione dell'energia per risolvere problemi sul moto

L'energia termica

L'alunno è in grado di:

- Fare equivalenze tra diverse scale termometriche
 - Calcolare la dilatazione di un solido o di un liquido
 - Applicare la legge fondamentale della calorimetria per calcolare la quantità di calore
 - Determinare la temperatura di equilibrio di due sostanze a contatto termico
-

CLASSE 2G
DISCIPLINA: Geografia
DOCENTE: Patrizia Siviero

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

IL SISTEMA TERRA

L' alunno è in grado di:

- esporre in modo chiaro e ordinato i contenuti svolti relativi alla geografia economica e umana del nostro tempo utilizzando i linguaggi specifici della disciplina (verbale, cartografico, grafico, iconografico);
- mettere in relazione risorse, attività umane, ambiente, benessere della popolazione e sa indicare diritti e doveri nei confronti dell'ambiente e dell'accesso alle risorse.

GLI STRUMENTI E IL METODO GEOGRAFICO

L'alunno è in grado di :

- utilizzare il metodo geografico di osservazione del paesaggio. Partendo da immagini, per esempio, l'alunno sa ricercare gli elementi del paesaggio visibili (geografici, ambientali e umani) integrandoli con altri dati e informazioni relativi alla storia del territorio oggetto di studio, alla sua economia, alle sue caratteristiche ambientali;
- lavorare con le carte geografiche di diversa scala e di diversa tipologia (carte tematiche, carte politiche, carte fisiche);
- leggere e interpretare i dati raccolti in tabelle statistiche e visualizzarli in forma grafica di facile lettura come diagrammi lineari, istogrammi, diagrammi a torta, scegliendo il tipo di rappresentazione grafica più idoneo, come per esempio le piramidi delle età per confrontare la struttura della popolazione per fasce di età tra paesi di diverso sviluppo economico oppure un diagramma climatico per rappresentare e confrontare i livelli di temperatura e piovosità tra località poste in zone climatiche differenti.

NORD E SUD DEL MONDO

L' alunno è in grado di:

- analizzare e confrontare i divari socio-economici tra i diversi paesi del mondo utilizzando i principali indicatori e definire i concetti di sviluppo, sottosviluppo, sviluppo sostenibile indicandone le caratteristiche, le cause storiche e attuali;
 - Relazionare oralmente il prodotto finale di un lavoro di gruppo documentando le fasi del lavoro svolto e tenendo un resoconto preciso dei dati su cui ha lavorato (esempio: analisi e confronto socio-economico tra la Somalia e l'Italia).
-

CLASSE 2G

DISCIPLINA: Inglese

DOCENTE: Antonella Reda

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

- Lavorare con una certa autonomia
 - Sviluppare atteggiamenti positivi rispetto ai compiti da svolgere (curiosità, precisione, accuratezza e controllo dell'impulsività)
 - comprendere messaggi di genere diverso trasmessi utilizzando diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)
 - comprendere quanto basta per soddisfare bisogni di tipo concreto
 - leggere testi di contenuto familiare e non, e di tipo concreto che contengano lessico ad altissima frequenza
 - comunicare in attività semplici e compiti di routine basati su uno scambio di informazioni su questioni che hanno a che fare ad esempio con le vacanze, lo shopping, esperienze fatte, progetti futuri, lo sport ed altro.
 - interagire in situazioni strutturate e brevi conversazioni
 - rispondere a domande e porne di analoghe ai compagni
 - descrivere persone, immagini, indicare cosa piace e non piace
 - avere sufficiente controllo di strutture grammaticali semplici e anche un po' più complesse, usare il lessico appropriato in contesti familiari
 - esprimersi con una pronuncia corretta
 - dedurre il significato di termini nuovi dal contesto
-

CLASSE 2G
DISCIPLINA: IRC
DOCENTE: Annunziata Manna

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

L'alunno: sa riferire come, quando e chi, abbia effettuato il conteggio del tempo a partire dalla nascita di Cristo e successive correzioni al sistema calendariale;

ha acquisito la consapevolezza che ogni essere umano è soggetto di diritti e ricchezza per l'umanità;

sa illustrare a grandi linee le cause dello sfruttamento minorile, le aree dove è più concentrato, le dinamiche del commercio dei prodotti realizzati.

sa fornire suggerimenti e percorsi per la soluzione del suddetto e di altri grandi problemi del momento e del futuro.

ha verificato quante persone si impegnino quotidianamente per migliorare la condizione di vita di altre.

CLASSE 2G
DISCIPLINA: Italiano
DOCENTE: Patrizia Siviero

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

I L SISTEMA-LINGUA

L' alunno è in grado di:

- riconoscere la struttura di una frase semplice e individuare le funzioni dei suoi elementi fondamentali;
- riconoscere la frase complessa o periodo e individuare le funzioni dei suoi elementi fondamentali;
- utilizzare un lessico semplice, ma adeguato ai vari ambiti comunicativi;
- individuare i campi semantici;

IL TESTO

L'alunno è in grado di:

- comprendere il messaggio contenuto in un testo e cogliere le relazioni logiche;
- esporre in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute o testi ascoltati;
- selezionare informazioni, prendere appunti e rielaborarli;
- produrre testi scritti di varia tipologia in relazione ai diversi scopi comunicativi (riassunti, testi argomentativi, articoli di giornale, temi storici e d'attualità, relazioni, parafrasi) utilizzando correttamente il lessico, le regole sintattiche e grammaticali.

IL TESTO POETICO

L'alunno è in grado di:

- leggere in modo espressivo un testo poetico facendo attenzione al ritmo e alle pause;
- parafrasare e analizzare un testo poetico nei suoi elementi costitutivi riconoscendo le principali figure retoriche dell'ordine e del significato, le figure foniche e metriche;
- formulare semplici ipotesi sulle scelte tecniche dell'autore in relazione al significato connotativo del testo;
- contestualizzare l'opera e l'autore nel periodo storico- culturale e letterario
- elaborare un commento autonomo, sia scritto che orale, di un testo poetico proposto, seguendo la procedura di analisi, mettendolo in relazione anche alle esperienze personali.

LEGGERE UN AUTORE- EUGENIO MONTALE

L' alunno è in grado di:

- inquadrare l'autore nella sua epoca;
- definire i temi di composizione delle raccolte principali;
- individuare i temi ricorrenti della poetica confrontando tra di loro diversi testi (come per esempio il tema del male di vivere e il senso di esclusione dalla felicità espressi dal muro d'orto e dalla muraglia invalicabile o dall'incartocciarsi della foglia negli Ossi di seppia);
- confrontare i testi di Montale con quelli di altri autori e movimenti ai quali si può fare riferimento (per esempio Dante Alighieri per la ricerca di uno stile aspro, Leopardi per la visione pessimistica della condizione umana, lo stilnovo, per l'immagine della donna-angelo, l' Ermetismo per le scelte stilistiche e retoriche);
- elaborare un commento autonomo a vari livelli(intratestuali ed extratestuali) di testi noti e non dell' autore studiato utilizzando la procedura di analisi del testo esprimendo un giudizio personale motivato.

-

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

L'allievo è in grado di:

- effettuare un saggio alla fiamma di un miscuglio di sali e riconoscerne i cationi.
 - centrifugare una soluzione con precipitato e separarne i componenti.
 - preparare in laboratorio una soluzione a titolo noto e verificarne il titolo M gravimetricamente.
 - preparare una soluzione per diluizione di una soluzione madre.
 - descrivere le proprietà fisiche, ed effettuare le reazioni chimiche con l'ossigeno e con l'acqua, dei metalli del 1° gruppo: Li, Na e K, del 2° gruppo: Mg e Ca, quindi dei non metalli C e S, del Sistema periodico, e riconoscere se il prodotto è acido o basico.
 - di eseguire una reazione chimica e trovare i rapporti di combinazione.
 - effettuare le reazioni della relativa scheda, dalla 1 alla 13, scriverne la reazione a parole e con le formule, e dire perchè è sicuro che è avvenuta la reazione chimica.
 - effettuare una titolazione acido-base, spiegare il ruolo dell'indicatore fenolftaleina o metilarancio.
 - di preparare una scala dell'indicatore ottenuto dall'estratto del cavolo rosso, con pH da 0 a 14.
 - di trovare sperimentalmente il pH di alcuni prodotti commerciali di uso comune.
 - trovare la quantità di Cl⁻ presenti nell'acqua di rubinetto, esprimendola in g/L.
-

ITIS L. DA VINCI DI PISA a.s. 2015-16

CLASSE 2G

DISCIPLINA: Laboratorio di Fisica C290

DOCENTE: Antonio Uselli

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

L'alunno è in grado di:

- Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni
- Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme
- Applicare le leggi orarie del moto uniformemente accelerato
- Calcolare grandezze cinematiche con metodo grafico

La dinamica

L'alunno è in grado di:

- Proporre esempi di applicazione del secondo principio della dinamica
 - Saper collegare la forza risultante agente su un oggetto o su un sistema al tipo di moto ottenuto
-

CLASSE 2G

DISCIPLINA: Matematica

DOCENTE: Maria Rosaria D'Alessio

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Frazioni algebriche

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Definire una frazione algebrica.
- Spiegare che cosa sono le condizioni di esistenza di una frazione algebrica.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Semplificare una frazione algebrica.
- Ridurre due o più frazioni algebriche allo stesso denominatore.
- Calcolare somma algebrica, prodotto e quoziente di frazioni algebriche.
- Calcolare le potenze con esponente intero relativo di una frazione algebrica.
- Semplificare un'espressione algebrica contenente frazioni algebriche.

Equazioni numeriche intere e frazionarie

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Definire un'equazione.
- Conoscere il significato di soluzione di un'equazione.
- Concetti di equazione determinata, impossibile, indeterminata e di identità
- Primo e secondo principio di equivalenza e loro conseguenze operative
- Significato ed importanza delle condizioni di accettabilità per le equazioni frazionarie.
- Terzo principio di equivalenza delle equazioni.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Verificare se un numero è soluzione di un'equazione.
- Risolvere un'equazione numerica intera riconoscendo se è determinata, impossibile o indeterminata.
- Determinare il dominio di un'equazione frazionaria o, equivalentemente, porre le condizioni di accettabilità.
- Risolvere un'equazione numerica frazionaria in una incognita riconducibile a un'equazione di primo grado.
- Risolvere un problema traducendolo in un'equazione.

Disequazioni intere

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Concetto di disuguaglianza, proprietà delle disuguaglianze
- Definizione di disequazione e significato di insieme delle sue soluzioni.
- Primo, secondo e terzo principio di equivalenza delle disequazioni e loro conseguenze operative.
- Concetto di sistema di disequazioni e significato di suo insieme delle soluzioni.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Verificare se un numero è soluzione di una disequazione
- Risolvere una disequazione lineare numerica.
- Risolvere un sistema di due o più disequazioni.

Sistemi di equazioni

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Concetto di equazione in due incognite e significato di soluzione di un'equazione in due incognite
- Concetto di sistema lineare e significato di soluzione di un sistema lineare: sistemi determinati, sistemi indeterminati e sistemi impossibili.
- Metodi di sostituzione, di confronto, di riduzione.
- Regola di Cramer per i sistemi di due equazioni in due incognite.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Distinguere se un sistema è determinato, indeterminato o impossibile.
- Risolvere algebricamente i sistemi lineari di due equazioni in due incognite.
- Risolvere algebricamente i sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite.
- Risolvere problemi di primo grado mediante sistemi di due equazioni.

Radicali nell'insieme dei numeri reali

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Definire la radice di indice pari e di indice dispari.
- Prima e seconda proprietà fondamentale dei radicali.
- Proprietà invariantiva e importanza delle sue applicazioni.
- Operazioni con i radicali: prodotto e quoziente di radicali, potenza e radice di un radicale.
- Trasformazioni di radicali: trasporto di un fattore fuori e dentro il simbolo di radice, razionalizzazione del denominatore di una frazione.
- Concetto di potenza con esponente razionale.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Applicare le due proprietà fondamentali dei radicali.
- Applicare la proprietà invariantiva dei radicali.
- Semplificare radicali numerici e letterali.
- Calcolare il valore di semplici espressioni contenenti radicali.
- Eseguire le operazioni e le trasformazioni con i radicali.
- Calcolare il valore di espressioni numeriche contenenti radicali.
- Applicare le nozioni sui radicali alla risoluzione di equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali.

Equazioni di secondo grado

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Forma canonica di un'equazione di secondo grado.
- Classificazione delle equazioni di secondo grado: equazioni complete e incomplete (monomie, pure, spurie).
- Metodi risolutivi delle equazioni di secondo grado, complete e incomplete.
- Relazioni tra radici e coefficienti di un'equazione di secondo grado.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Risolvere le equazioni di secondo grado.

- Scomporre in fattori un trinomio di secondo grado.
- Risolvere problemi di secondo grado.

Equazioni di grado superiore al secondo

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Equazioni binomie e monomie.
- Forma canonica delle equazioni trinomie, in particolare delle biquadratiche.
- Principali metodi risolutivi delle equazioni di grado superiore al secondo.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Applicare la definizione di radice di indice n alla risoluzione di un'equazione binomia di grado n .
- Risolvere particolari equazioni di grado superiore al secondo mediante opportune sostituzioni.
- Risolvere equazioni di grado superiore al secondo applicando le principali tecniche di scomposizione in fattori e la legge di annullamento del prodotto.

Sistemi di grado superiore al primo

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Metodo risolutivo dei sistemi di equazioni di secondo grado.
- Sistemi simmetrici.

Abilità

L'alunno deve saper:

- Risolvere sistemi di secondo grado di due o più equazioni in altrettante incognite.
- Risolvere sistemi simmetrici di secondo grado.
- Risolvere problemi di secondo grado mediante sistemi di due o più equazioni in altrettante incognite.

Sistemi di grado superiore al primo

Conoscenze

L'alunno deve saper:

- Le definizioni di circonferenza e cerchio e dei loro elementi (corda, arco, ...) e le loro proprietà.
- Le posizioni reciproche tra una retta e una circonferenza oppure tra due circonferenze.
- Gli angoli alla circonferenza e le proprietà delle tangenti condotte da un punto esterno a una circonferenza.
- I punti notevoli di un triangolo e la proprietà del baricentro.
- Poligoni inscritti, circoscritti e regolari

Abilità

L'alunno deve saper:

- Applicare le proprietà delle corde e degli archi di una circonferenza e le relazioni tra gli angoli al centro e alla circonferenza per risolvere problemi e per dimostrare teoremi.
 - Stabilire la posizione reciproca di una retta e una circonferenza oppure di due circonferenze.
 - Stabilire se un poligono è inscrittibile o circoscrittibile a una circonferenza.
-

CLASSE 2G

DISCIPLINA: scienze e tecnologie applicate

DOCENTE: giuseppe mazza

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Le competenze di seguito riportate sono state acquisite, con il livello di padronanza descritto, da tutti gli alunni presentati con voto sufficiente.

Proprietà fondamentali dei materiali

L'alunno è in grado di conoscere e differenziare e descrivere i materiali in base alle caratteristiche:

- fisiche
- chimiche
- meccaniche

Conosce le caratteristiche pertinenti alle varie lavorazioni meccaniche quali:

- malleabilità
- duttilità
- imbutibilità
- estrudibilità
- fusibilità
- saldabilità
- trucioliabilità
- temprabilità

Classificazioni dei materiali metallici

L'alunno è in grado di classificare i materiali metallici e descriverne il ciclo di produzione e le proprietà meccaniche ad essi inerenti derivanti da trattamenti termici:

l'alunno conosce i trattamenti termici e il loro utilizzo;

- Tempra
- Ricottura
- Rinvenimento
- Bonifica
- Lavorazioni

L'alunno conosce le lavorazioni di fonderia e per deformazione plastica. Campi di applicazione e procedura di realizzazione

L'alunno conosce le lavorazioni alle macchine utensili per asportazione di truciolo Campi di applicazione di tornio e fresa e procedura di realizzazione di pezzi semplici.

Conosce la metodologia per la realizzazione di un ciclo di lavorazione .

Energia e sue applicazioni

L'alunno conosce le grandezze energia e lavoro e la loro misurazione.

Sa classificare le varie forme di energia sia presenti in natura che prodotte dall 'uomo.

Conosce il ciclo di produzione della energia elettrica nelle sue macro componenti e conosce le modalità di produzione di energia sia mediante fonti rinnovabili che mediante utilizzo di combustibili (fossili e nucleari).

Macchine

L'alunno conosce la classificazione delle macchine semplici e il loro utilizzo.

Le applicazioni negli impianti industriali degli impianti ad aria compressa e oleodinamici . il funzionamento e il campo di applicazione delle valvole (pneumatiche)

Conosce il funzionamento e le differenze tra i motori a combustione interna operanti a ciclo Otto e ciclo Diesel.

Conosce i vari metodi di trasmissione di potenza e il rapporto di trasmissione.

Conosce i vari sistemi di giunzione di pezzi meccanici mediante collegamenti smontabili e collegamenti fissi,

Azienda

L'alunno conosce la classificazione delle aziende in base alla complessità e alla dimensione.

Conosce le responsabilità verso i terzi in relazione alla forma giuridica della azienda. Conosce come una azienda è generalmente organizzata e i compiti assegnati alle funzioni aziendali

CLASSE 2G

DISCIPLINA: Scienze motorie

DOCENTE: Paola Bertelli

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

- Sa utilizzare la terminologia del movimento
 - Sa eseguire esercizi di forza a carico naturale, resistenza, velocità e mobilità articolare.
 - Sa eseguire esercizi di equilibrio statico, dinamico, lateralizzazione, combinazione motoria, ritmo, reazione motoria, coordinazione oculo-manuale, oculo-podalico e spazio-temporale.
 - Sa realizzare gli elementi di base di alcune attività sportive individuali:
 - o Atletica Leggera: salto in alto, salto in lungo, getto del peso, corsa ad ostacoli, corsa di resistenza, corsa veloce.
 - o Tennis Tavolo
 - Sa eseguire alcuni fondamentali Individuali ed applicare le regole di base dei seguenti giochi sportivi
 - o Pallavolo: battuta di sicurezza, palleggio, bagher
 - o Pallacanestro: passaggio, palleggio, arresto e tiro, cambio di direzione, terzo tempo
 - o Pallamano: passaggio, tiro in appoggio e in sospensione
 - o Calcio a 5: controllo di palla, passaggio, tiro in porta.
-

CLASSE 2G
DISCIPLINA: Storia
DOCENTE: Patrizia Sivero

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

IL METODO STORICO

L' alunno è in grado di:

- ricostruire ogni evento storico in ordine logico, collocandolo nel suo contesto spazio-temporale;
- esporre ogni evento storico con attenzione al linguaggio storico specifico;
- individuare i nessi di causa-effetto sviluppando un atteggiamento consapevole anche verso fenomeni e istituzioni contemporanee;
- comprendere e decodificare, essendo guidati, le fonti storiche.

LA PRIMA ETA' IMPERIALE

L' alunno è in grado di:

- individuare le componenti più importanti della riforma dello stato voluta da Augusto;
- valutare il delicato equilibrio tra il potere di Augusto e le istituzioni dello stato romano;
- riferire i principali eventi legati alla storia delle diverse dinastie imperiali.

TRASFORMAZIONE E CRISI DELL'IMPERO TRA IL II E IL IV SECOLO

L' alunno è in grado di:

- individuare l'importanza storica della riforma politica e fiscale di Diocleziano, in particolare della disposizione che legava ogni cittadino al suo mestiere;
- valutare la portata storica dell'atteggiamento di Costantino nei confronti del problema religioso e riferire le principali tappe che conducono all'accettazione del cristianesimo come religione ufficiale;
- analizzare i motivi che hanno portato alla caduta dell'impero romano d'occidente.

L' EPOCA TARDO-ANTICA

L' alunno è in grado di:

- analizzare il contesto storico in cui avviene la decadenza dell'impero romano e il trapasso ad altre forme di governo (i regni romano-barbarici);
- individuare i fattori di potenza e decadenza dell'impero romano d'oriente;
- collocare storicamente l'opera di Giustiniano nel campo della catalogazione e rielaborazione del diritto romano;
- valutare la portata storica della figura e dell'opera di Maometto;
- individuare le implicazioni militari e politiche che ha avuto la proclamazione della guerra santa;
- individuare i motivi di scontro tra Longobardi e Franchi e la posizione della chiesa all'interno del conflitto;
- individuare il ruolo della chiesa in campo politico e culturale e individuare la portata storica dell'espressione "potere temporale dei papi":

L' ALTO MEDIOEVO

L' alunno è in grado di :

- individuare i primi germi del feudalesimo nella politica di vassallaggio dei re merovingi e valutare la portata storica di questo fenomeno;
- valutare le principali differenze tra la struttura del Sacro Romano Impero e quella dell'Impero romano;
- esaminare il ruolo della chiesa nella costituzione del Sacro Romano Impero;
- individuare gli aspetti più importanti del progetto imperiale di Carlo Magno;

- individuare le cause che porteranno alla dissoluzione del sacro Romano Impero.

CLASSE 2G

DISCIPLINA: Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica

DOCENTE: Mario Valvo

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Saper leggere e interpretare correttamente le assonometrie di modelli teorici e oggetti reali
Saper individuare di fronte ad una rappresentazione assonometrica di un oggetto, la tipologia di assonometria utilizzata.
Saper scegliere la tipologia di assonometria più opportuna per rappresentare un oggetto.
Rappresentare opportunamente dei solidi elementari tramite prospettiva accidentale individuando gli elementi caratteristici salienti.
Ridurre il solido a un insieme di superfici piane che lo involuppano.
Acquisire la capacità di lettura delle sezioni degli oggetti.
Saper ricostruire la vera forma della sezione di un qualsiasi solido elementare a partire dalle proiezioni ortogonali.
Saper usare il software AUTOCAD; uso dei principali comandi per disegnare pezzi meccanici quotati e tollerati.
Saper effettuare lavorazioni su pezzi di acciaio finalizzate alla realizzazione di piccoli oggetti individuati tramite trasposizione di elementi geometrici di un disegno con appropriata strumentazione tecnica.

CLASSE 2H
DISCIPLINA: Biologia
DOCENTE: Maria Fabbrizio

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

BIOLOGIA

Definire il campo di studio della biologia

Spiegare le caratteristiche che differenziano gli organismi dalla materia inanimata

Spiegare come è stata dimostrata la teoria della biogenesi

Definire il campo di studio della biologia

Descrivere la struttura dell'acqua e la sua polarità

Comprendere l'importanza del legame a idrogeno e delle sue conseguenze

Descrivere le proprietà dei viventi e le molecole di cui sono composti.

Descrivere la struttura dell'acqua individuandone le particolari caratteristiche che la rendono indispensabile alla vita

Descrivere le caratteristiche delle molecole organiche

Distinguere i monomeri dai polimeri

Comprendere il concetto di cellula.

Spiegare le analogie e le differenze tra la cellula procariotica ed eucariotica

Individuare le analogie e le differenze tra la cellula eucariotica animale e quella vegetale

Descrivere la struttura della membrana plasmatica

Distinguere tra diffusione semplice, diffusione facilitata e trasporto attivo

Mettere in relazione osmosi e concentrazione dei soluti

Individuare le ragioni che hanno portato gli scienziati a pensare che i viventi si evolvono

Descrivere la teoria delle catastrofi

Spiegare l'importanza e i limiti della teoria di Lamarck

Comprendere il meccanismo della selezione naturale

Evidenziare l'importanza dello studio dei fossili per ricostruire la storia della vita sulla Terra

Spiegare in che modo gli studi di biogeografia, di anatomia ed embriologia comparata hanno contribuito a fornire prove dell'evoluzione dei viventi

Evidenziare l'importanza della variabilità dei caratteri all'interno di una popolazione

Distinguere la selezione artificiale da quella naturale

Comprendere l'importanza della classificazione

Indicare le caratteristiche utilizzate per classificare un organismo

Descrivere l'organizzazione strutturale del corpo umano

Elencare i sistemi e gli apparati che compongono l'organismo umano e le rispettive funzioni

Descrivere gli organi che costituiscono il sistema digerente

Spiegare come avviene la digestione degli alimenti nei diversi tratti del canale alimentare

Illustrare il processo di assorbimento degli alimenti digeriti

Spiegare le cause di ulcera e celiachia

Descrivere quali sono i nutrienti importanti per l'organismo umano

Evidenziare l'importanza di una dieta adeguata al proprio stile di vita

Spiegare che cosa s'intende per piramide alimentare

Illustrare i vantaggi di una corretta alimentazione

Descrivere gli organi che costituiscono l'apparato respiratorio e le loro funzioni

Illustrare le funzioni svolte dalle cellule ciliate che tappezzano le vie respiratorie

Spiegare come avvengono gli scambi gassosi nei polmoni
Evidenziare alcuni degli effetti prodotti dal fumo di sigaretta sull'apparato respiratorio
Conoscere le componenti del sangue e descriverne le funzioni
Spiegare la differenza tra i diversi tipi di cellule staminali
Illustrare l'emopoiesi
Descrivere l'emoglobina e spiegare come viene trasportato l'ossigeno alle cellule
Spiegare il meccanismo di coagulazione del sangue
Descrivere alcuni dei parametri comunemente presenti nelle analisi del sangue
Descrivere la struttura e la funzione del cuore
Spiegare quale percorso compie il sangue nel corpo umano partendo dal lato destro del cuore
Spiegare il ciclo cardiaco
Illustrare le differenze tra arterie e vene
Descrivere le funzioni del sistema linfatico
Spiegare il significato del termine patogeno
Spiegare quale ruolo svolgono le barriere fisiche e i processi infiammatori nella difesa dell'organismo
Illustrare le differenze funzionali tra linfociti B e linfociti T
Descrivere le risposte immunitarie primaria e secondaria
Evidenziare l'importanza dei vaccini nella lotta contro le malattie infettive
Spiegare il rapporto tra allergie e sistema immunitario
Descrivere la struttura del neurone
Descrivere come il neurone trasmette un segnale nervoso
Spiegare perché nelle sinapsi chimiche il segnale nervoso non si trasmette elettricamente
Distinguere le diverse parti del sistema nervoso centrale e le rispettive funzioni
Spiegare la funzione del sistema nervoso periferico e le sue suddivisioni
Spiegare il meccanismo d'azione dei riflessi spinali
Descrivere gli effetti delle sostanze psicoattive sul cervello

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

La classe è stata seguita dalla sottoscritta per quest'anno: essendo venuta meno la continuità didattica e verificando le conoscenze pregresse, è stato necessario un modulo di rafforzamento delle conoscenze e delle competenze appartenenti al primo anni del primo biennio. Tanto sia per i concetti del diritto che per i fondamenti dell'economia, non affrontati nello scorso anno scolastico.

Diritto oggettivo, fonti del diritto e Costituzione

- Sa distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia con particolare riferimento alla Costituzione italiana e alla sua struttura;
- sa ordinare le fonti in ordine gerarchico e riconosce la supremazia dell'una sull'altra.
- riconosce la struttura della Costituzione italiana;
- individua i principi, le libertà, i diritti e i doveri contenuti nella Costituzione e sa interpretare in maniera semplice la norma;
- delinea la primaria struttura dello Stato italiano e degli Stati, con riferimento alle forme possibili di sovranità (Repubblica, democrazia, totalitarismo, monarchia);
- sa analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana ed elaborare generalizzazioni che aiutino a spiegare i comportamenti individuali e collettivi sia in chiave giuridica che economica;
- sa riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme, sociali e istituzionali (e anche economiche) attraverso le categorie di sintesi fornite dal diritto;
- sa riconoscere la differenza tra concetti del diritto pubblico e concetti del diritto privato.

Gli organi costituzionali. Parlamento. Formazione delle leggi.

Governo, formazione e attribuzioni.

Il Presidente della Repubblica.

La Corte Costituzionale.

La Magistratura.

Pubblica amministrazione e autonomie locali.

- Sa attribuire a ogni organo il relativo potere in base alla tripartizione repubblicana della sovranità;
- distingue il sistema elettorale, la composizione delle Camere, immunità e prerogative dei parlamentari;
- individua la differenza tra funzione e sistema di approvazione di legge ordinaria e costituzionale, in riferimento alla rigidità della Carta;
- riconosce l'operatività del controllo del parlamento sul governo;
- comprende il ruolo istituzionale del Presidente della Repubblica;
- sa individuare le maniera di partecipazione del potere presidenziale agli altri poteri dello Stato;
- sa delineare i possibili obiettivi e le scelte del potere di indirizzo politico del Governo, rapportando il modello ideale allo Stato attuale e alla maggioranza politica nel momento storico;
- sa attribuire casi concreti rispettivamente alla magistratura penale, civile, amministrativa;
- riconosce la funzione di garanzia dei gradi della magistratura;
- riesce a seguire le fasi e lo sviluppo di un procedimento giudiziario;
- riconosce la differenza tra il ruolo di un giudice ordinario e un giudice di Corte Costituzionale;
- costruisce una piramide burocratica e gerarchica differenziando gli organi del decentramento organico e del pluralismo autonomistico in un modello di stato unitario e federale;

- identifica diversi modelli istituzionali e di organizzazione sociale e le principali relazioni tra persona-famiglia-società-Stato;
- riconosce le funzioni dello Stato, delle Regioni e degli Enti locali e sa attribuire a ciascuno competenze secondo le necessità.

Le organizzazioni internazionali: O.N.U. e U.E.

- Comprende il ruolo dell'Onu e dell'UE nei processi di pace, nello sviluppo economico e politico internazionale e le opportunità che offrono alla persona, alla scuola, agli ambiti territoriali di appartenenza adottare nella vita;
- sa distinguere le differenze di funzionamento tra organi istituzionali statali e internazionali;
- individua il meccanismo del sistema economico e del ruolo dei soggetti non solo con riferimento al mercato interno e alla microeconomia, ma anche relativamente all'attività internazionale;
- conosce i benefici di una moneta unica con riferimento ai concetti di scambio/consumo/reddito/profitto/benessere Stato.

In comune con la classe prima si sono volute rafforzare le competenze sociali e civiche e le competenze di educazione alla cittadinanza :

COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE :

- sa utilizzare in maniera pertinente i concetti di democrazia, giustizia, uguaglianza, cittadinanza e diritti civili, anche nella forma in cui essi sono formulati nella Costituzione e nella forma in cui sono applicati da diverse istituzioni a livello locale, regionale, nazionale;
- sa comunicare in modo costruttivo, utilizzando un linguaggio pertinente;
- manifesta atteggiamenti fondati sulla collaborazione, assertività e integrità.

Per le competenze in ambito di EDUCAZIONE ALLA CITTADINANZA l'alunno sa:

- agire in modo responsabile, inserendosi attivamente e consapevolmente nel gruppo e nella propria vita sociale facendo valere al suo interno i propri diritti e bisogni e riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole.

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Il movimento

L'alunno è in grado di:

- Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni
- Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme
- Applicare le leggi orarie del moto uniformemente accelerato
- Calcolare grandezze cinematiche con metodo grafico
- Calcolare le grandezze cinematiche nel moto circolare uniforme

La dinamica

L'alunno è in grado di:

- Proporre esempi di applicazione del secondo principio della dinamica
- Valutare la forza centripeta
- Determinare la forza gravitazionale
- Determinare la forza di attrito

L'energia

L'alunno è in grado di:

- Calcolare il lavoro di una o più forze costanti
- Applicare il teorema dell'energia cinetica
- Valutare l'energia potenziale di un corpo
- Descrivere trasformazioni di energia da una forma all'altra
- Applicare la conservazione dell'energia per risolvere problemi sul moto

L'energia termica

L'alunno è in grado di:

- Fare equivalenze tra diverse scale termometriche
 - Calcolare la dilatazione di un solido o di un liquido
 - Applicare la legge fondamentale della calorimetria per calcolare la quantità di calore
 - Determinare la temperatura di equilibrio di due sostanze a contatto termico
-

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

GEOGRAFIA

Conoscere e saper individuare le relazioni tra uomo e ambiente.

Conoscere e saper utilizzare gli strumenti della geografia, sapersi orientare.

Riconoscere le diverse tipologie di carte.

Individuare le differenze nella rappresentazione terrestre.

Conoscere e riconoscere gli elementi del sistema Terra.

Individuare le relazioni tra i vari elementi che compongono il sistema Terra.

Conoscere le fasce climatiche terrestri e i principali ambienti caldi, temperati e freddi con i relativi biomi.

Descrivere e localizzare le zone climatiche.

Descrivere i diversi ambienti e biomi e associarli ai rispettivi climi.

Conoscere e riconoscere le caratteristiche dell'impatto dell'uomo sull'ambiente.

Descrivere le conseguenze dell'impatto dell'uomo sul pianeta.

Conoscere le principali questioni ambientali a livello mondiale.

Individuare cause ed effetti del riscaldamento globale.

Individuare e descrivere i problemi legati alla scarsità idrica e ai consumi energetici.

Definire il concetto di sviluppo sostenibile.

Conoscere l'origine della specie umana e l'andamento demografico dall'antichità a oggi.

Conoscere i principali indicatori demografici e descrivere le diverse dinamiche demografiche nei paesi del Nord e del Sud del mondo.

Distinguere i diversi comportamenti demografici presenti oggi nel mondo.

Sa descrivere la teoria della transizione demografica e interpretare il grafico della piramide delle età.

Sa localizzare le aree con le maggiori concentrazioni di popolazione al mondo.

Conoscere a grandi linee la distribuzione della popolazione e i movimenti migratori del passato e attuali.

Descrivere le cause e le conseguenze delle migrazioni internazionali.

Conoscere le caratteristiche dell'esplosione urbana e dell'organizzazione urbana.

Individuare le cause e le caratteristiche della crescita urbana.

Riconoscere le caratteristiche delle metropoli nelle diverse aree del mondo.

Riconoscere le varie realtà urbane (megalopoli, città diffusa, metropoli del sottosviluppo).

Riconoscere le caratteristiche delle metropoli dei paesi sviluppati.

Conoscere i divari nelle condizioni di vita tra i paesi ricchi e quelli poveri.

Individuare le principali differenze nella qualità di vita nel Nord e nel Sud del mondo.

Conoscere e interpretare alcuni indicatori come l'ISU e l'indice di Gini.

Individuare cause e conseguenze relative al problema dell'alimentazione, della salute, dell'istruzione, delle disparità di genere.

Conoscere i problemi legati a denutrizione e malnutrizione, alle carenze in fatto di salute e d'istruzione.

Individuare i principali problemi dell'infanzia nel mondo e le discriminazioni nei confronti delle donne.

Conoscere i grandi spazi di civiltà e i loro caratteri principali.

Sa individuare e localizzare i principali spazi di civiltà e ne conosce le caratteristiche dominanti.

Conoscere il significato di cultura globale, saperne individuare degli esempi.

Individuare i caratteri, le cause e gli strumenti di diffusione della cultura globale.

Conoscere quali sono le lingue più diffuse e il significato di lingua in via di estinzione.

Conoscere quali sono le religioni più diffuse.

Localizzare la distribuzione delle principali religioni.

Conoscere il significato della globalizzazione economica.

Descrivere le caratteristiche della globalizzazione economica, individuare e localizzare le diverse aree dell'economia mondiale.

Individuare le relazioni tra globalizzazione e sottosviluppo.

CLASSE 2H

DISCIPLINA: inglese

DOCENTE: Barbara Licheri

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

-- GENERAL COMPETENCES

- Use simple self-assessment and self-correction strategies.
- Use a foreign language for the main operational and communications purposes.
- Achieve awareness of the importance of communication through the use of a language other than the mother tongue.
- Talk and communicate with peers by exchanging questions and information.
- Demonstrate openness and interest in the culture of other peoples

Students are able to: (at different levels)-

Talk/write about what they did in the past

Talk/write about what they have just done

- Make comparisons

Talk about food

- Invite/order

- Express Future plans and predictions

- Describe people, places, books, films and give personal opinions

- Express intentions

- Talk about personal experiences

- Give suggestions and advice

- Talk about free-time and interests

Talk about flights and airports

- Ask for prices

- Role play: For example, at a travel agency, planning your holidays; at the airport, -Buying clothes

Contenuti minimi che gli alunni devono avere acquisito

(Vedi units 9, 10- ENGLISH FILE elementary + Units 1-5A ENGLISH FILE pre-intermediate)

GRAMMAR:

Comparatives and superlatives; Future tenses; verbs+to/ing; articles use; present perfect vs past simple; question formation; word order; past continuous; Present Perfect/ yet, just, already; since/for ;something/anything/nothing; quantifiers; adjective ending in ED/ING

VOCABULARY:

Holidays; Restaurant/food/drinks; places/buildings; the internet; appearance /personality / clothes; Time/place; airport; Housework; shopping; country/town/city; Food; synonyms/opposites.

CLASSE 2H
DISCIPLINA: IRC
DOCENTE: Annunziata Manna

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

L'alunno: sa riferire come, quando e chi, abbia effettuato il conteggio del tempo a partire dalla nascita di Cristo e successive correzioni al sistema calendariale;

ha acquisito la consapevolezza che ogni essere umano è soggetto di diritti e ricchezza per l'umanità;

sa illustrare a grandi linee le cause dello sfruttamento minorile, le aree dove è più concentrato, le dinamiche del commercio dei prodotti realizzati.

sa fornire suggerimenti e percorsi per la soluzione del suddetto e di altri grandi problemi del momento e del futuro.

ha verificato quante persone si impegnino quotidianamente per migliorare la condizione di vita di altre.

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Leggere

- Legge in modo espressivo il testo poetico proposto
- Sa fare la parafrasi di un testo poetico proposto.
- Sintetizza il contenuto informativo di ogni strofa del testo poetico e ne individuano il tema.
- Riconosce le figure retoriche di un testo poetico.
- Sa elaborare un commento autonomo al testo in oggetto (leggere - scrivere)
- Comprende sia globalmente sia nei dettagli testi descrittivi, informativi, persuasivi, espositivi di usuale complessità, su argomenti comuni di uso quotidiano o relativo al contesto scolastico in un linguaggio preciso e abbastanza formale.
- Comprende testi con funzione espressiva (emotiva) quali lettere personali, diari, narrazioni di vita vissuta ecc...
- Sa identificare le principali fasi del ragionamento e le conclusioni in testi argomentativi adeguati all'età.
- Sa riconoscere un testo narrativo letterario da un testo non letterario.
- Sa riconoscere e spiegare i nuclei centrali di un racconto e le parole chiave.
- Comprende il tema fondamentale, il significato letterale.
- Comprende il significato profondo, anche implicito e/o simbolico di un testo letterario (prosa-poesia).
- Analizza, con percorsi guidati, testi narrativi, riconoscendone gli elementi fondamentali.
- E' in grado di conoscere l'intenzione comunicativa dell'autore.
- E' in grado di leggere un testo e produrre una sintesi, a cui si possono accostare (se guidati e sostenuti da un metodo maieutico) riflessioni personali e argomentazioni critiche.

Scrivere

- Riesce a scrivere testi diversi in relazione all'uso, alle funzioni e alle situazioni comunicative.
 - Riesce a pianificare la stesura di un testo di natura informativa, persuasiva, argomentativa (semplice).
 - Sa elaborare un testo creativo sulla falsariga di un autore studiato.
 - Si esprime con sufficiente correttezza ortografica e sintattica.
 - Sa utilizzare in modo sufficientemente corretto, le strutture di base morfosintattiche sottese alla coesione di un testo, in modo da non pregiudicarne la chiarezza.
 - Sa scrivere semplici testi argomentativi, sostenendo o confutando una tesi.
-

CLASSE 2H

DISCIPLINA: LABORATORIO DI CHIMICA BIENNIO

DOCENTE: MARIA TERESA BEVILACQUA

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

1) All' interno dell'atomo:

-Saggi alla fiamma

L'alunno è in grado di spiegare la struttura elettronica dell' atomo.

2)Sistema periodico:

- Reattività degli elementi, del I,II E III Gruppo.

L' alunno è in grado di riconoscere le caratteristiche fisiche degli elementi, acquisendo la conoscenza delle diverse sostanze e identificare gli elementi in base alle loro proprietà periodiche.

-Reattività dei metalli nei confronti dell'ossigeno e dell'acqua.

-Sintesi di ossidi, idrossidi, ossiacidi.

-Sostanze acide e basiche di uso comune. Indicatori.

-Prove di analisi quantitative e aspetti delle reazioni chimiche.

L'alunno è in grado di apprendere la conoscenza di base delle caratteristiche dei metalli e non metalli delle diverse reazioni chimiche per via qualitativa ed quantitativa. Saper scrivere le formule dei vari composti chimici.

3)Comportamento delle sostanze in soluzione:

-Preparazione di soluzioni a titolo noto e determinazione gravimetrica.

L' alunno è in grado di preparare soluzioni di data concentrazione e diluire soluzioni concentrate per adoperarle nelle reazioni. Titolare una soluzione acida o basica.

4)Legame chimico:

-Prove di polarità, solubilità e miscibilità.

L' alunno è in grado di riconoscere le varie sostanze chimiche polari e non polari, spiegandone le proprietà fisiche, tra ioni, atomi e molecole e le loro caratteristiche cristalline ed inoltre saper fare previsioni su miscibilità e solubilità delle soluzioni. Scrivere la formula di struttura di una molecola..

ITIS L. DA VINCI DI PISA a.s. 2015-16

CLASSE 2H

DISCIPLINA: Laboratorio di Fisica C290

DOCENTE: Antonio Uselli

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

L'alunno è in grado di:

- Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni
- Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme
- Applicare le leggi orarie del moto uniformemente accelerato
- Calcolare grandezze cinematiche con metodo grafico

La dinamica

L'alunno è in grado di:

- Proporre esempi di applicazione del secondo principio della dinamica
 - Saper collegare la forza risultante agente su un oggetto o su un sistema al tipo di moto ottenuto
-

CLASSE 2H

DISCIPLINA: Matematica

DOCENTE: Antonio Metrangolo

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

Equazioni lineari

Stabilire se un'uguaglianza è un'identità

Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione

Applicare i principi di equivalenza delle equazioni

Risolvere equazioni numeriche intere

Utilizzare le equazioni per risolvere problemi

Equazioni fratte e letterali

Risolvere equazioni numeriche fratte

Utilizzare le equazioni per risolvere problemi

Disequazioni lineari

Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni

Risolvere disequazioni lineari numeriche e rappresentarne le soluzioni su una retta

Risolvere sistemi di disequazioni

Utilizzare le disequazioni per risolvere problemi

Sistemi lineari

Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati

Risolvere un sistema con il metodo di sostituzione

Risolvere un sistema con il metodo del confronto

Risolvere un sistema con il metodo di riduzione

Risolvere sistemi di tre equazioni in tre incognite

Risolvere problemi mediante i sistemi

Radicali in R

Applicare la definizione di radice ennesima

Semplificare, ridurre allo stesso indice e confrontare tra loro radicali numerici e letterali

Eeguire operazioni con i radicali

Trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice

Semplificare espressioni con i radicali

Razionalizzare il denominatore di una frazione

Risolvere equazioni a coefficienti irrazionali

Equazioni e sistemi di secondo grado

Applicare la formula risolutiva delle equazioni di secondo grado

Risolvere equazioni numeriche di secondo grado

Calcolare la somma e il prodotto delle radici di un'equazione di secondo grado senza risolverla

Scomporre trinomi di secondo grado

Risolvere problemi di secondo grado

Risolvere algebricamente e interpretare graficamente sistemi di secondo grado

Risolvere sistemi simmetrici di secondo grado

Complementi di algebra

Risolvere equazioni binomie, trinomie e biquadratiche

Risolvere equazioni irrazionali, eseguendo il controllo delle soluzioni

Risolvere equazioni di grado superiore al secondo con la scomposizione in fattori

Risolvere problemi utilizzando sistemi di secondo grado

Circonferenze

Riconoscere le parti della circonferenza e del cerchio

Riconoscere le posizioni reciproche di retta e circonferenza

Riconoscere le posizioni reciproche di due circonferenze

Applicare le proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza corrispondenti

L'equivalenza delle superfici piane

Applicare il primo teorema di Euclide

Applicare il teorema di Pitagora e il secondo teorema di Euclide

La misura e le grandezze proporzionali

Applicare le relazioni che esprimono il teorema di Pitagora e i teoremi di Euclide

Applicare le relazioni sui triangoli rettangoli con angoli di 30° , 45° e 60°

Risolvere problemi di algebra applicati alla geometria

Calcolare le aree di poligoni notevoli

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

COMPETENZE DI CHIMICA SECONDO ANNO

Le competenze di seguito elencate sono state acquisite dagli studenti con voto sufficiente (voto 6) a livello minimo, vale a dire non in modo completo ed esaustivo; la loro applicazione non è del tutto autonoma perché a volte devono essere opportunamente indirizzati; perché è limitata solo a contesti ben noti e delimitati, e a volte, non è esente da errori.

Struttura degli atomi

Lo studente è in grado di:

- assegnare le proprietà fisiche relative a ciascuna particella costituente gli atomi;
- collocare le diverse tipologie di particelle nella struttura dell'atomo;
- distinguere l'ordine di grandezza della forza nucleare e della forza elettromagnetica;
- identificare e classificare gli elementi assegnando loro il numero atomico, il numero di massa, il numero di neutroni e il numero di elettroni;
- calcolare la media pesata di una distribuzione di valori;
- calcolare la massa atomica relativa media dalla distribuzione isotopica naturale di un elemento;
- riconoscere le cause della radioattività degli elementi più pesanti.

Spettro elettromagnetico; le "bizzarre" proprietà delle particelle quantistiche; le configurazioni elettroniche degli elementi

Lo studente è in grado di:

- descrivere una radiazione elettromagnetica in funzione della sua lunghezza d'onda e della sua frequenza;
- assegnare un insieme di onde elettromagnetiche caratterizzate da un intervallo di lunghezze d'onda e di frequenze alla parte relativa dello spettro elettromagnetico;
- riconoscere il grado di nocività per gli organismi viventi;
- riconoscere il campo delle onde radio e le innumerevoli applicazioni tecnologiche (compreso i tanto utilizzati telefoni cellulari);
- "accettare" le proprietà fuori dall'ordinario delle particelle quantistiche: energia quantizzata, presenza in più luoghi contemporaneamente, collegamenti quantistici a distanza, principio di indeterminazione;
- collegare i livelli energetici degli elettroni alla energia potenziale nucleare (cioè alla distanza dal nucleo) e riconoscere nello spettro di emissione atomica i salti energetici degli elettroni;
- riconoscere alcuni elementi dalle radiazioni che emettono nel campo del visibile (colorazioni caratteristiche) quando sottoposti ad un campo di energia opportuna (fiamma da combustione del metano);
- costruire le sequenze di valori interdipendenti dei 4 numeri quantici che stabiliscono la collocazione degli elettroni negli atomi;
- disegnare la forma generica degli orbitali s e p e riconoscere quella degli orbitali d;
- costruire la configurazione elettronica di ciascun elemento sia nella forma letterale- numerica sia in forma grafica;
- assegnare a qualsivoglia elettrone di un atomo i corrispondenti valori dei quattro numeri quantici.

Proprietà periodiche

Lo studente è in grado di:

- collegare la configurazione elettronica di ciascun elemento alla sua collocazione nella tavola periodica;
- interpretare la struttura della tavola periodica in gruppi e periodi;
- collegare gli spazi vuoti della tavola periodica ai gruppi di elementi che utilizzano un successivo gruppo di orbitali;
- collegare alla configurazione elettronica degli elementi le proprietà periodiche seguenti: raggio e volume atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività;
- rappresentare gli elementi dei primi tre periodi della tavola periodica con i simboli di Lewis;
- riconoscere la reattività degli elementi alcalino e alcalino-terrosi con ossigeno molecolare ed acqua;
- riconoscere la reattività di alcuni non metalli (C e S) con ossigeno molecolare ed acqua;

Legami tra gli atomi: struttura molecolare

Lo studente è in grado di:

- evidenziare la tipologia e il numero di legami tra gli elementi che costituiscono una molecola in base alla appartenenza ai gruppi, in base alle configurazioni elettroniche, in base alle strutture di Lewis e ai valori di elettronegatività degli atomi coinvolti;
- disegnare la struttura di legame di semplici molecole intorno ad un atomo centrale evidenziando la presenza di eventuali legami dativi e di eventuali polarità;
- riconoscere i composti ionici e i metalli;
- Determinare sperimentalmente il numero di molecole d'acqua di cristallizzazione nei sali idrati;

Le soluzioni e le concentrazioni

Lo studente è in grado di:

- calcolare la concentrazione di soluzioni in: massa/volume, %massa/massa, %volume/volume, molarità (numero moli soluto/volume in litri della soluzione: $M = \frac{m(g)}{V(L)}$);
- preparare una soluzione acquosa a titolo noto per pesata di un soluto solido, sua dissoluzione in acqua e portata al volume richiesto;
- preparare una soluzione acquosa a titolo noto per diluizione di una soluzione più concentrata dello stesso soluto;
- controllare e calcolare l'errore nel valore di concentrazione di soluzioni acquose di soluti non volatili tramite analisi gravimetrica;

Forze di coesione tra le molecole

Lo studente è in grado di:

- Individuare le eventuali polarità all'interno dei composti e la tipologia di legami intermolecolari;
- desumere lo stato fisico a temperatura ambiente di alcune semplici sostanze in funzione dei loro legami intermolecolari;
- prevedere l'entità di solubilizzazione reciproca di alcune sostanze in funzione delle loro strutture di legame e della presenza o meno di polarità;
- prevedere qualitativamente l'entità della dissoluzione in acqua di alcune sostanze in funzione della struttura di legame e della polarità;
- effettuare in autonomia delle semplici prove sperimentali per verificare la polarità delle sostanze solide e liquide, la miscibilità reciproca, la solubilità in acqua.

Reazioni di ossido-riduzione

Lo studente è in grado di:

- ricavare le valenze principali degli elementi in base alla struttura di Lewis;
- assegnare i numeri di ossidazione agli elementi di un composto in base alla analisi dei legami presenti o in base alla applicazione di regole desunte dalla analisi dei legami di elementi ricorrenti (ossigeno e idrogeno);
- individuare nelle reazioni Redox le specie riducenti e quelli ossidanti;

- bilanciare reazioni REDOX in ambiente neutro, acido e basico;
Principali classi di composti Inorganici e Sistemi di Nomenclatura

Lo studente è in grado di:

- assegnare un composto alla classe di appartenenza, valutando gli elementi o i gruppi di elementi caratteristici, il loro numero di ossidazione, la formula generica, l'origine chimica, il generico comportamento chimico;
- assegnare la denominazione ad un composto dalla analisi della sua formula, sia secondo il sistema tradizionale, sia secondo il sistema IUPAC;
- scrivere la formula chimica di un composto inorganico desumendola dalla sua denominazione tradizionale e/o IUPAC;
- scrivere le sequenze di reazioni che da un elemento e dalle sue valenze principali conducono ai relativi ossidi basici o acidi, da questi ai relativi idrossidi o ossiacidi, e da questi ultimi ai residui acidi e ai Sali ternari.

Data: 07 Giugno 2016

Il docente
A. Talarico

CLASSE 2H

DISCIPLINA: Scienze motorie

DOCENTE: Paola Bertelli

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

- Sa utilizzare la terminologia del movimento
 - Sa eseguire esercizi di forza a carico naturale, resistenza, velocità e mobilità articolare.
 - Sa eseguire esercizi di equilibrio statico, dinamico, lateralizzazione, combinazione motoria, ritmo, reazione motoria, coordinazione oculo-manuale, oculo-podalico e spazio-temporale.
 - Sa realizzare gli elementi di base di alcune attività sportive individuali:
 - o Atletica Leggera: salto in alto, salto in lungo, getto del peso, corsa ad ostacoli, corsa di resistenza, corsa veloce.
 - o Tennis Tavolo
 - Sa eseguire alcuni fondamentali Individuali ed applicare le regole di base dei seguenti giochi sportivi
 - o Pallavolo: battuta di sicurezza, palleggio, bagher
 - o Pallacanestro: passaggio, palleggio, arresto e tiro, cambio di direzione, terzo tempo
 - o Pallamano: passaggio, tiro in appoggio e in sospensione
 - o Calcio a 5: controllo di palla, passaggio, tiro in porta.
-

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

- Individua i nessi causali di un evento studiato, sotto forma di esposizione orale e scritta.
 - Sa costruire una mappa concettuale con sufficiente capacità di astrazione.
 - Sa organizzare appunti individuali dalla lezione frontale.
 - Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio e approfondimento della disciplina.
 - Colloca gli eventi storici affrontati nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.
 - Discute e confronta diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea.
 - Se guidato e stimolato, riesce ad analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana.
 - Opera confronti, esprimendo anche considerazioni personali tra passato e presente.
 - Sa operare una distinzione tra documento e fonte.
 - Utilizza le regole di convivenza e le conoscenze costituzionali nei rapporti personali e nel gruppo classe.
-

CLASSE 2H

DISCIPLINA: Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica

DOCENTE: Silvia Marchione

Conoscenze e abilità da padroneggiare nella disciplina:

RIBALTAMENTO E SVILUPPO - SEZIONI E INTERSEZIONI

- Essere in grado di rappresentare la forma apparente delle superfici di un solido il cui asse è inclinato genericamente rispetto al piano.
- Essere in grado di ricostruire la vera forma di una qualsiasi figura piana a partire dalle P.O. e viceversa
- Essere in grado di rappresentare sezioni di solidi
- Saper rappresentare sezioni di solidi e solidi compenetrati
- Saper ridurre il solido a un insieme di superfici piane che lo involuppano
- Essere in grado di risolvere graficamente i problemi relativi alla rappresentazione in sezione di oggetti
- Saper ritrovare la vera forma della sezione di un oggetto.

ASSONOMETRIA DI SOLIDI

- Essere in grado di applicare i vari metodi assonometrici (monometrica, isometrica e cavaliera) per la rappresentazione di poliedri e solidi di rotazione semplici e assemblati.
- Essere in grado di passare da un tipo di rappresentazione assonometria ad un'altra.
- Saper leggere e interpretare correttamente le assonometrie di modelli teorici e oggetti reali
- Sapere individuare di fronte ad una rappresentazione assonometrica di un oggetto, la tipologia di assonometria utilizzata.
- Essere in grado di scegliere la tipologia di assonometria più opportuna per rappresentare un oggetto.
- Essere in grado di utilizzare istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni.
- Progettare e realizzare rappresentazioni grafiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali utilizzando elementi del disegno tecnico.

TECNOLOGIE INFORMATICHE – AUTOCAD

- Essere in grado di eseguire costruzioni geometriche con il software, in particolare sulla costruzione di punti, segmenti e figure piane.
- Sapere individuare le relazioni tra i poligoni e le loro caratteristiche.
- Essere in grado di riconoscere i sistemi di riferimento delle proiezioni ortogonali nel software e sperimentare le due operazioni di base (sezione e proiezione).
- Essere in grado di riconoscere le condizioni di appartenenza, parallelismo e perpendicolarità nelle proiezioni ortogonali di figure solide (poliedri e solidi di rotazione).
- Saper costruire le proiezioni ortogonali di solidi composti con AutoCAD.
- Essere in grado di utilizzare il software AutoCAD per disegnare pezzi meccanici quotati e tollerati.

OFFICINA DI AGGIUSTAGGIO

- Essere in grado di utilizzare attrezzi di lavorazione da banco come lima, compasso per tracciatura, seghetto, etc.
- Essere in grado di gestire le principali lavorazioni da banco come tracciatura, limatura, foratura, tranciatura, taglio con seghetto e bulinatura con precisione.
- Essere in grado di utilizzare il trapano a colonna per la foratura di un laminato in metallo.
