LICEO SCIENTIFICO "AMEDEO DI SAVOIA" P

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2021/2022

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE
Classe **IIIA** Liceo Scientifico opzione scienze applicate
Prof.ssa Daniela Tinelli

STORIA DELL'ARTE

L'Arte Gotica

- Il Gotico in Toscana. Firenze; domenicani e francescani: Santa Maria Novella e Santa Croce. Il progetto della cattedrale di Santa Maria del Fiore da Arnolfo di Cambio a Francesco Talenti. Palazzo Vecchio. Siena: Palazzo Pubblico.
- La scultura: Nicola Pisano (*Pulpito del Battistero di Pisa* e del *Duomo di Siena*) e Giovanni Pisano (*Pulpito di Sant'Andrea a Pistoia e del Duomo di Pisa*). Arnolfo di Cambio, Cimabue (Il *Crocifisso* di Arezzo, *Maestà del Louvre*, *Maestà di Firenze*, *Crocifisso di Assisi*), Duccio di Buoninsegna (*Madonna Rucellai*, *Maestà di Siena*, *Crocifissione*), Pietro Cavallini (*Presentazione al Tempio*).
- L'evoluzione del crocifisso dipinto: da Giunta Pisano a Giotto.
- Il naturalismo di Giotto: gli affreschi della Basilica Superiore di Assisi, la Cappella Scrovegni. Simone Martini. La pittura civile: Maestà, San Ludovico di Tolosa incorona Roberto d'Angiò, Guidoriccio da Fogliano all'assedio di Montemassi. Annunciazione. Ambrogio Lorenzetti. Gli Affreschi del Buono e del Cattivo Governo.
- Il Gotico internazionale in Italia: Il Duomo di Milano. La Miniatura e il gotico cortese.
- Gentile da Fabriano: *Adorazione dei Magi*.
- Pisanello: *San Giorgio e la principessa*, Verona.

Il Rinascimento. La prima metà del XV sec.

- L'uomo come artefice di se stesso. La ripresa del classico. La prospettiva come mezzo per indagare la natura. Il concorso del 1401 per la seconda porta del Battistero di Firenze: le formelle di Ghiberti e di Brunelleschi. La terza porta del Battistero (porta del Paradiso) del Ghiberti. Brunelleschi e l'invenzione della prospettiva. Lo Spedale degli Innocenti, Basilica di San Lorenzo, la Sacrestia Vecchia, la Cupola del Duomo di Firenze, la Cappella Pazzi (cenni). Donatello. San Giovanni Evangelista, San Giorgio, Abacuc, David, Monumento equestre a Erasmo da Narni detto il Gattamelata, la tecnica dello stiacciato nel Banchetto di Erode a Siena. Masaccio. Sant'Anna Metterza, la Cappella Brancacci, Trinità.
- Michelozzo. Palazzo Medici Riccardi
- Leon Battista Alberti. Tempio Malatestiano, Palazzo Rucellai, facciata di Santa Maria Novella.

DISEGNO GEOMETRICO

Proiezioni ortogonali di solidi ruotati e sezionati: richiami

La teoria delle ombre in proiezione ortogonale.

- Ombre proprie e ombre portate con illuminazione parallela.

Le proiezioni assonometriche

- Proiezioni assonometriche oblique e ortogonali: elementi fondamentali
- Ricerca dei rapporti di riduzione nell'assonometria ortogonale, con realizzazione del triangolo fondamentale e suo ribaltamento
- Assonometrie di solidi e gruppi di solidi, variamente disposti

Letto agli studenti in data **7/06/2022**
Gli studenti della classe concordano

Prof.ssa Daniela Tinelli

LICEO SCIENTIFICO "AMEDEO DI SAVOIA" PISTOIA

ANNO SCOLASTICO 2021/2022
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI EDUCAZIONE CIVICA
DOCENTE: CASELLI GIULIA
CLASSE 3^ A indirizzo scienze applicate

EDUCAZIONE CIVICA:

Parità di genere:

La legislazione nazionale e le direttive ONU su pari opportunità.
La Costituzione Italiana, la dignità sociale e professionale a tutti i cittadini, indipendentemente dal sesso di appartenenza.
Le discriminazioni sulla condizione lavorativa ed economica delle donne.
Il principio di parità di genere, esplicato nella Dichiarazione Universale dei diritti umani.
Gli stereotipi di genere.
La storia dei movimenti femministi in Italia.
Le tappe americane per la conquista della parità di genere.
La condizione delle donne nel mondo asiatico.
I dati e gli studi sulla violenza di genere.

Letto agli studenti/Visionato dagli studenti in data 01/06/2022: gli studenti della classe concordano.

Luogo e data
Pistoia, 1/06/2022

Firma
Giulia Caselli

firma sostituita a mezzo stampa ai sensi e per gli effetti dell'art. 3 c.2 D. Lgs n. 39/93

Programma educazione civica 3Asa - A. S. 2021/22

Inglese

Sono state svolte quattro ore di lezione nel trimestre su temi afferenti alla macroarea "Cittadinanza e costituzione".
Nello specifico, è stato affrontato il tema della nascita delle costituzioni attraverso l'analisi di un video dal titolo "What is a Constitution?" e sono stati messi a confronto il sistema italiano e quello britannico. Si è, inoltre, letto un brano sulla nascita dei "Human rights".
L'ultima ora è stata dedicata allo svolgimento di una verifica scritta.

Informatica

La G-Suite: Gmail, Drive, Classroom, Meet, Moduli, Maps, Ads.

Italiano

Il sistema di istruzione medievale - Il trivio e il quadrivio - La biblioteca monastica e lo scriptorium. Intellettuali e pubblico nell'Alto e nel Basso Medioevo
La civiltà urbana: diffusione della cultura e nuova concezione della politica. La laicizzazione dell'istruzione.
E' stata svolta una verifica scritta di tipo semi-strutturato

Scienze motorie e sportive

Parità di genere:
La legislazione nazionale e le direttive ONU su pari opportunità.
La Costituzione Italiana, la dignità sociale e professionale a tutti i cittadini, indipendentemente dal sesso di appartenenza.
Le discriminazioni sulla condizione lavorativa ed economica delle donne.
Il principio di parità di genere, esplicato nella Dichiarazione Universale dei diritti umani.
Gli stereotipi di genere.
La storia dei movimenti femministi in Italia.
Le tappe americane per la conquista della parità di genere.
La condizione delle donne nel mondo asiatico.
I dati e gli studi sulla violenza di genere.

Scienze naturali

I rifiuti (modulo ambiente, salute e tutela del patrimonio).
Sono state svolte 9 ore di lezione (incluso lo svolgimento della prova scritta).
Il materiale per lo studio degli argomenti svolti è stato fornito dall'insegnante e condiviso in classroom. E' stato inoltre letto e commentato il libro: Dove vanno a finire i nostri rifiuti? Edizioni Zanichelli.

Argomenti trattati:
Definizione di rifiuto. Classificazione dei rifiuti. Produzione dei rifiuti urbani a livello europeo e in Italia. Produzione di rifiuti solidi urbani pro capite in Italia e per regione. Composizione merceologica dei rifiuti.
Il sistema integrato di gestione dei rifiuti: prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclo, recupero di energia, smaltimento.
Il riciclo nell'ottica dell'economia circolare. Riciclo e raccolta differenziata.
I materiali differenziabili: la frazione organica (rifiuti biodegradabili e compostabili), la plastica, l'alluminio, il vetro, gli imballaggi. Gli obiettivi della raccolta differenziata in Italia.
La ripartizione percentuale della gestione dei rifiuti solidi in Italia, i diversi impianti di gestione dei rifiuti solidi in Italia.
I diversi metodi di smaltimento: il trattamento meccanico-biologico (TMB), il trattamento della frazione umida (impianti di compostaggio e di bio-digestione anaerobica), i termovalorizzatori (vari tipi di impianti, vantaggi e svantaggi della combustione dei rifiuti), le discariche controllate (struttura e gestione).
Diversi tipi di approccio nella gestione dei rifiuti in Europa.
Il concetto di "zaino ecologico" di un rifiuto.
Le responsabilità nella gestione dei rifiuti. I costi della gestione dei rifiuti in Toscana.

Storia e filosofia

Storia

Le fasi comunali, dal consolato al capitano del popolo.
Le fasi amministrative del comune.
Analogie e differenze nel rapporto cittadino - istituzioni tra età medievale e società contemporanea

PROGRAMMA

Anno scolastico 2021/2022

Liceo scientifico "A.Savoia"

Docente: Prof. Luca Baratta

CLASSE 3Asa

FILOSOFIA

Contenuti

Primo Trimestre

1. Definizioni della filosofia e immagini del filosofo. Filosofia. sapere comune, mito, religione. Filosofia e democrazia
I Presocratici. La ricerca de1l'arché. La Scuola di Mileto: Talete e Anassimandro. Eraclito. Parmenide. Democrito. Concetti fondamentali della filosofia: *Phisis, Logos ,Aletheia, Doxa.* Uno, Molteplice: Essere Divenire.

2. La Sofistica. Il relativismo di Protagora e lo scetticismo di Gorgia. La retorica.

3. La vita e l'insegnamento di Socrate. Il processo e la condanna. Il confronto con i Sofisti e il tema del non sapere. Ironia e maieutica. La virtù e il sapere.

4. Platone: il problema della giustizia e la difesa di Socrate. La teoria della conoscenza come reminiscenza. Il tema dell'eros nel Simposio. L'ontologia platonica: le idee e il bene. Il mito della caverna.

Secondo Pentamestre

4. Platone. La teoria politica contenuta nella *Repubblica*. La condanna dell'arte imitativa.

5. La filosofia di Aristotele. Le critiche rivolte alla dottrina platonica delle idee. La classificazione delle scienze. La fisica e la cosmologia in una prospettiva teleologica. La filosofia prima come ontologia. La teoria della sostanza. Potenza Atto. Materia e Forma. Le quattro cause. Spazio, Tempo, Movimento. La teologia. Il metodo e i procedimenti logici: le categorie la proposizione. il sillogismo. L' etica di Aristotele.

6. L'età ellenistica e imperiale. Scetticismo, Stoicismo ed Epicuro.

Letto agli studenti/Visionato dagli studenti in data 11/5/2022 : gli studenti della classe concordano.

Programma effettivamente svolto

Materia: Fisica
Insegnante: Dolci David
A.S.: 2021/22
Classe: 3ASA

Cinematica
Moto parabolico del proiettile. Moto armonico (pendolo e molla). Leggi orarie sinusoidali.

Dinamica
Principi della dinamica e loro applicazioni. Attrito dinamico. Diagramma delle forze. Principio di relatività Galileiana: moti relativi. Sistemi non inerziali e forze apparenti (peso apparente, forza centrifuga).

Lavoro ed energia
Lavoro di una forza. Lavoro come area di grafico. Potenza. Energia cinetica. Teorema dell'energia cinetica. Forze conservative ed energia potenziale. Energia potenziale della forza peso ed elastica. Conservazione dell'energia meccanica. Forze non conservative. Teorema lavoro-energia. Conservazione dell'energia in presenza di forze non conservative.

Quantità di moto
Quantità di moto. Impulso di una forza. Impulso come area di grafico. Teorema dell'impulso. Conservazione della quantità di moto. Rinculo. Urti elastici e anelastici in una e due dimensioni. Il centro di massa.

Gravitazione
Descrizione dell'evoluzione di teoria e modelli del sistema solare nei secoli. Leggi di Keplero. Legge di gravitazione universale. Esperimento di Cavendish. Forza peso e accelerazione di gravità. Massa inerziale e gravitazionale. Moto dei satelliti. Orbite circolari. Satelliti geostazionari. Campo gravitazionale. Energia potenziale gravitazionale. Conservazione dell'energia meccanica di un satellite. Velocità di fuga.

Leggi dei gas e modello microscopico della materia
Prima e seconda legge di Gay-Lussac. Zero assoluto e scala Kelvin. Legge di Boyle. Formule utili per ricavare alcune grandezze chimiche (massa atomica e molecolare, mole e massa molare). Legge di Avogadro. Equazione di stato del gas perfetto. Modello microscopico del gas perfetto. Moto Browniano. Energia cinetica e velocità quadratica media. Interpretazione microscopica della pressione e della temperatura del gas perfetto. Energia interna di un gas perfetto.

Pistoia, 31 Maggio 2022 Firma degli studenti

_____

_____

Liceo scientifico A. Savoia Pistoia

PROGRAMMA DI INFORMATICA – 3A s.a. A.S.2021/22

Array
Gli array: dichiarazione di vettori di interi; inizializzazione e stampa; ricerca del minimo e del massimo; somma degli elementi e media. Ricerca di un elemento all'interno di un vettore. Esempi ed esercizi.

La Gsuite
Gmail, Drive, Classroom, Meet, Moduli, Maps, Ads.

Funzioni
Suddivisione di un problema in sotto problemi; sotto algoritmi e sottoprogrammi; concetto di funzione e sua implementazione; ambiente locale e globale; i parametri, passaggio di parametri per valore e per indirizzo; le librerie, realizzazione di una libreria personale. Risoluzione di problemi più o meno complessi utilizzando algoritmi realizzati in C++.

XHTML e CSS
Il concetto di tag; principali tag, prologo, radice, intestazione e corpo di una pagina web; elementi di 'blocco' ed elementi 'inline'; annidamento di attributi; le tabelle, righe, colonne e celle; inserire link ed immagini. I fogli di stile CSS; CSS in linea, incorporati ed esterni; regole e sintassi dei CSS. Realizzazione di semplice pagine HTML e CSS. Integrazione delle mappe di Google. Realizzazione di un piccolo sito web statico con XHTML.

Creare un sito web con Wordpress
Caratteristiche dell'applicativo Wordpress. Le categorie, gli articoli, le pagine. Gestione dei widget. Creazione e manipolazione delle sidebar. Ricerca, download e installazione di un tema, gestione e modifica del layout. Come scrivere un articolo: titolo, contenuti, categorie, immagini ed immagine di copertina. Creare e gestire un menu di navigazione. Creazione di un sito web su un argomento a piacere.

Letto in data 04/06/2022, gli studenti della classe concordano.

Programma di lingua e letteratura inglese

Anno scolastico 2021-2022

Classe 3ASA

Docente: Carla Aloisio Lombardi

Dal libro di testo “Gateway to success - B2” di David Spencer - edizioni Macmillan sono state completate le prime 5 unità didattiche:

1- Going to uni

2-Nine to five

3- On the way

4- Extraodinary talents

5- Money matters

Di tali unità sono state svolte tutte le attività proposte, compresi gli ascolti ed i video, e svolti gli esercizi, sia sullo student’s book che sul workbook.

Per i dettagli relativi ai contenuti linguistici e grammaticali, si rimanda all’indice del libro.

Dal libro di testo Performer heritage di Spiazzi - Tavella ed. Zanichelli sono state affrontate le seguenti tematiche:

From Pre-Celtic to Roman Britain

The Anglo-Saxons and the Vikings

The Norman Conquest and the Domesday Book

The Plantagenets

The Magna Charta

The Medieval ballad: Lord Randal

The medieval narrative poem

Beowulf (brani sul libro)

Geoffrey Chaucer

The Canterbury tales: The Prioress, The Merchant, The wife of Bath

The early Tudors
Elizabeth 1

The early Stuarts

The civil war and the Commonwealth

The sonnet: Petrarchan and Elizabethan sonnets:

Shall I compare Thee?

My mistress' eyes

La docente

Carla Aloisio Lombardi
Letto agli studenti in data 3/6/22, che approvano

Liceo Scientifico "Amedeo di Savoia duca d'Aosta" – Pistoia
Anno scolastico 2021-2022

Classe 3^ A sa
Programma di Italiano

Insegnante: Milva Maria Cappellini
Testo: Corrado Bologna el al., *Letteratura vsione del mondo*, Loescher, I vol. A+B (la titolazione segue quella proposta dal libro di testo) – Dante, *Commedia*

La civiltà dell'Alto Medioevo
Il contesto – La visione del mondo – La lingua, le lingue – Le prime testimonianze d'uso dei volgari: Indovinello veronese; Placiti di Capua; Iscrizione di San Clemente

Le origini delle letterature europee
La cultura cortese – I generi: epica e romanzo cavalleresco – *I segni premonitori della morte di Orlando* (*Chanson de Roland*, lassa *CX) – Thomas*, Tristano e Isotta: La morte degli amanti - La lirica provenzale e l'amor cortese - Andrea Cappellano, *L'ossessivo pensiero amoroso* (da *De Amore*) – Bernart de Ventadorn, *Il canto dell'allodola e il volo della mente*

Dalla Francia all'Italia: la Scuola poetica siciliana - Giacomo da Lentini, *Meravigliosa-mente*; Cielo d'Alcamo, *Rosa fresca aulentissima.*

La civiltà dei comuni e lo Stil novo - Il contesto – La visione del mondo – I luoghi della cultura comunale - La poesia religiosa in età comunale – Francesco d'Assisi, *Cantico di Frate Sole* – Iacopone da Todi, *Donna de Paradiso* – La lirica siculo-toscana – La prosa in età comunale – Marco Polo, *Il Milione* - **Lo Stil novo**. - G. Guinizzelli: *Al cor gentil rempaira sempre amore*; *Io voglio del ver la mia donna laudare*. - Guido Cavalcanti. La concezione dell'amore - *Chi è questa che vèn, ch'ogn'om la mira*; *Noi sian le tristi penne isbigotite*; *Perch'i' no spero di tornar giammai* - **I poeti comico-realistici** - Cecco Angiolieri, *S'i' fosse fuoco, arderei 'l mondo*; *La mia malinconia è tanta e tale; "Becchin'amor!" "Che vuoi, falso tradito?"*.

Dante Alighieri. La vita e l'opera – La visione del mondo - *Rime*: *Così nel mio parlar vogl' esser aspro*; *Guido, i' vorrei che tu e Lapo ed io; Chi udisse tossir la malfatata.* - *La Vita nova*: *L'inizio del "libello"* (I) *e il primo incontro con Beatrice* (II); *Il primo saluto di Beatrice e il sogno del cuore mangiato* (III-IV); *Tanto gentile e tanto onesta pare* (XXVI, 5-7); *Il finale del libello* (XLI, 10-13 e XLII) – I trattati: *Convivio*: *I quattro sensi delle scritture* (II, I, 2-12) - *De vulgari eloquentia*: *Il volgare italiano illustre* (I, VII, 1-2 – XVIII, 2-5)- *Monarchia* - *La Commedia* – Genesi e storia della *Commedia*

L'autunno del Medioevo - Il contesto storico – La visione del mondo - Modelli intellettuali e istituzioni culturali.

Francesco Petrarca. La vita e l'opera – La visione del mondo - Il *Canzoniere* - I temi del *Canzoniere* – La metrica, lo stile e la lingua – La fortuna. Dal *Canzoniere*: *Voi ch'ascoltate in rime sparse il suon*o (1); *Era il giorno ch'al sol si scoloraro* (3); *Movesi il vecchierel canuto e bianco* (16); *Solo et pensoso i più deserti campi* (35); *Erano i capei d'oro a l'aura sparsi* (90); *Chiare, fresche et dolci acque* (126); *Pace non trovo, et non ho da far guerra* (134); *Passa la nave mia colma d'oblio* (189); *O cameretta che già fosti un porto* (234); *La vita fugge, et non s'arresta un'hora* (272); *Zephiro torna, e 'l bel tempo rimena* (310). - I *Trionfi* - *Da Secretum*: *Raccoglierò gli sparsi frammenti dell'anima mia.* - Gli epistolari: *L'ascesa al Monte Ventoso* (*Familares,* IV, 1).

Giovanni Boccaccio - La vita e l'opera – La visione del mondo **-** Il *Decameron* - Composizione e struttura del *Decameron* – La cornice e le novelle – I temi e lo stile - Da *Decameron*: *Un libro galeotto* (*Proemio*); *La peste e la nuova società* (*Introduzione*); *Ser Ciappelletto da Prato* (I, 1); *Andreuccio da Perugia* (II, 5); Alibech e l'eremita (III, 10); *Tancredi e Ghismonda* (IV, 1); *Lisabetta da Messina* (IV, 5); *Simona e Pasquino* (IV, 7); *Nastagio degli Onesti* (V, 8); *Federigo degli Alberighi* (V, 9); *Madonna Oretta* (VI, 1); *Chichibìo e la gru* (VI, 4); *Frate Cipolla* (V, 10); *Calandrino e l'elitropia* (VIII, 3); *Griselda* (X, 10)

La civiltà dell'Umanesimo – Il contesto storico – La visione del mondo - Giovanni Pico della Mirandola, *La dignità dell'uomo* – Leon Battista Alberti, *L'uomo tra virtù e fortuna* – I luoghi della civiltà umanistica – Le corti in Italia – L'intellettuale nell'età umanistica - Lorenzo de' Medici, *Trionfo di Bacco e Arianna* – Angelo Poliziano, *Ben venga maggio* - Il Rinascimento e i suoi temi – La questione della lingua nel Rinascimento: Pietro Bembo.

Niccolò Machiavelli – La vita e l'opera – La visione del mondo – La lettera a Francesco Vettori – *Il Principe: g*enesi e scrittura; temi e motivi, metodo e stile – *I tipi di principato e come acquisirli* (I); *I principati acquistati con la virtù* ((VI); *Il principe "nuovo": Cesare Borgia* (VII); *I comportamenti adatti al principe* (XV); *Morale e politica* (XVIII); *Il ruolo della fortuna* (XXV); *Esortazione a liberare l'Italia* (XXVI) – *I Discorsi sopra la prima deca di Tito Livio – La Mandragola* (lettura integrale).

Francesco Guicciardini – La vita e l'opera – La visione del mondo – I *Ricordi*: *Incertezza dell'agire umano e complessità del reale*; *La fortuna dell'uomo*; *Le categorie dell'agire umano* – La *Storia d'Italia*

Poema e romanzo cavalleresco - Dall'epica medievale al romanzo cavalleresco - L'epica fra Medioevo e primo Umanesimo - L'ottava rima: dai *cantari* a Boiardo -Il *Morgante* di Luigi Pulci - L'*Orlando innamorato* di Matteo Maria Boiardo.

Ludovico Ariosto - La vita e l'opera – La visione del mondo - *Orlando furioso*: temi, struttura, stile - *«Le donne, i cavallier, l'arme, gli amori»* (I, 1-37); *«La verginella è simile alla rosa»* (I, 38-81)

Dante: *Inferno*, I, II, III, V, VI, X, XIII, XV, XXI, XXIV (91-151) + XXV (1-16); XVI

<u>Letture integrali:</u>

Ignazio Silone, *Fontamara*
Dino Buzzati, *Il deserto dei tartari*
Cesare Pavese, *La luna e i falò*
Italo Calvino, *Il sentiero dei nidi di ragno; Il cavaliere insistente*
Primo Levi, *Se questo è un uomo*
Beppe Fenoglio, *Una questione privata*

<u>Analisi e produzione testuale</u> – Il testo argomentativo – L'analisi del testo letterario

Pistoia, 10 giugno 2022

Per i mesi estivi:

Letture
Carlo Goldoni, *La locandiera*
Voltaire, *Candido*
E. A. Poe, *Racconti*
Almeno altri due libri a scelta

Film:
Il nome della rosa di J.-J. Anneau; *Il Decameron* di P. P. Pasolini (v. m.14); *Il mestiere delle armi* di Ermanno Olmi

Inviata il giorno 6 giugno 2022 (e caricata sul registro elettronico il giorno 10 giugno 2022) agli studenti della classe, i quali sottoscrivono con mail del giorno 6 giugno 2022 sulla casella istituzionale dell'insegnante

Liceo Scientifico Statale " A. Di Savoia Duca D'Aosta" -Pistoia-

PROGRAMMA DI MATEMATICA a.s. 2021-2022 Classe 3Asa Docente: Mara Venturi

Libro di testo: Bergamini-Barozzi-Trifone Manuale blu 2.0 di matematica PLUS voll.A* A**
Ed. Zanichelli
(il libro di testo è stato integrato con appunti e dispense forniti dalla docente e reperibili su Classroom)

Equazioni e disequazioni
Richiami su disequazioni di secondo grado e superiore intere e fratte. Richiami sui sistemi di disequazioni. Equazioni e disequazioni con uno o più valori assoluti. Equazioni e disequazioni irrazionali.

Funzioni e trasformazioni geometriche
Definizione di funzione. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. Funzioni inverse. Proprietà delle funzioni. Funzioni composte. Trasformazioni geometriche (solo isometrie) e grafici. Cenni sulle dilatazioni e contrazioni e grafici.

Piano cartesiano e retta
Richiami su punti e segmenti e punto medio di un segmento. Richiami sulla retta nel piano cartesiano, sulla posizione reciproca di due rette e sulla distanza di un punto da una retta. Cenni sui fasci di rette come combinazione lineare di due equazioni.

Parabola
Richiami sulla parabola con asse parallelo all'asse delle y. Parabola con asse parallelo all'asse delle x come corrispondente, nella simmetria assiale rispetto alla bisettrice del primo e terzo quadrante, di una parabola con asse parallelo all'asse delle y. Rette e parabole. Area del segmento parabolico. Determinazione dell'equazione di una parabola.

Circonferenza
Circonferenza e sua equazione. Rette e circonferenze. Come determinare l'equazione di una circonferenza. Posizione di due circonferenze.

Esponenziali
Potenze con esponente reale. Funzione esponenziale. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali. Sistemi con equazioni e disequazioni esponenziali.

Logaritmi
Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. Funzione logaritmica. Equazioni logaritmiche. Disequazioni logaritmiche. Sistemi con equazioni e disequazioni logaritmiche. Equazioni e disequazioni esponenziali che si risolvono mediante logaritmi. Equazioni e disequazioni che si risolvono solo graficamente.

Funzioni goniometriche
La misura degli angoli in gradi e radianti. Funzioni seno, coseno, tangente, cotangente e loro grafici. Definizione di funzioni secante e cosecante. Funzioni goniometriche di angoli particolari (30°, 45°, 60°). Angoli associati. Funzioni goniometriche inverse. Trasformazioni geometriche applicate alle funzioni goniometriche.

Formule goniometriche
Formule di addizione e sottrazione. Formule di duplicazione. Formule di bisezione. Formule parametriche.

Equazioni e disequazioni goniometriche
Identità goniometriche. Equazioni goniometriche elementari e ad esse riconducibili. Equazioni lineari in seno e coseno. Equazioni omogenee di secondo grado (in seno e coseno) e ad esse riconducibili. Sistemi di equazioni goniometriche. Disequazioni goniometriche. Disequazioni fratte o sotto forma di prodotto.

Trigonometria
Cenni sulla risoluzione dei triangoli rettangoli

Letto in data lunedì 06 giugno 2022 agli studenti della classe: gli studenti concordano.

LICEO SCIENTIFICO "AMEDEO DI SAVOIA" PISTOIA

ANNO SCOLASTICO 2021/2022
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE / EDUCAZIONE CIVICA
DOCENTE: CASELLI GIULIA
CLASSE 3^ A indirizzo scienze applicate

Libro in adozione: Il corpo e i suoi linguaggi (AA.VV. Casa editrice D'Anna)

Parte pratica:
In tutte le lezioni sono stati affrontati in maniera pratica e teorica le varie modalità di riscaldamento (pre-allenamento e pre-gara, generale e specifico), consolidamento delle capacità coordinative e allenamento delle capacità condizionali attraverso esercizi a corpo libero, con piccoli e grandi attrezzi.
Test:
Lancio del pallone da basket o palla medica 2 KG
Illinois test
Plank
Velocità 30m
Test di resistenza generale
Coordinazione con funicella: saltelli consecutivi in 30"
Giochi sportivi: test sui fondamentali della pallamano

- Sport di squadra:

Pallamano: tecnica e tattica. Regolamento di gioco
Pallavolo: tecnica e tattica. Regolamento di gioco
Calcio

- Sport individuali:

Atletica leggera: corsa veloce, salti e lanci

Parte teorica:

Apparato cardiocircolatorio e linfatico:
Il sangue: composizione
Il cuore: anatomia e fisiologia cardiaca
I vasi sanguigni
La circolazione e lo sport. Gli effetti dell'allenamento sull'apparato cardiaco. Il cuore di atleta
La linfa. La difesa immunitaria

Apparato respiratorio:
Le vie aeree
I polmoni
La respirazione
La spirometria
I volumi e le capacità polmonari
Gli effetti dell'allenamento sportivo sull'apparato respiratorio

Cenni di cinesiologia muscolare:
Il corpo in movimento
le catene muscolari: la forza, gli infortuni e la postura

Le catene cinetiche
I muscoli della fascia addominale
I muscoli del braccio e della coscia

Letto agli studenti/Visionato dagli studenti in data 01/06/2022: gli studenti della classe concordano.

Luogo e data
Pistoia, 01/06/2022

Firma
Giulia Caselli

firma sostituita a mezzo stampa ai sensi e per gli effetti dell'art. 3 c.2 D. Lgs n. 39/93

Liceo Scientifico Amedeo di Savoia duca d'Aosta - Pistoia

SCIENZE

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE **3 A scienze applicate**
DOCENTE: Alessandra Sforzi
A.S. 2021-2022

CHIMICA: Posca V. Fiorani T. Chimica più. Dalla materia all'elettrochimica. Zanichelli.
BIOLOGIA: Curtis H., Barnes, N.S., Schnek A., Massarini A. Il nuovo Invito alla biologia.blu. Biologia molecolare, genetica, evoluzione. Zanichelli.
SCIENZE DELLA TERRA: A. Bosellini. Le Scienze della Terra. Minerali e rocce, vulcani e terremoti. Italo Bovolenta editore. Zanichelli.

Per gli argomenti relativi alle rocce sedimentarie e metamofiche l'insegnante ha fornito due presentazioni in Power Point che sono state condivise in classroom.

CHIMICA

La nomenclatura.
Ripasso dei principali composti chimici e regole per l'assegnazione del loro nome.

Modelli atomici, configurazione elettronica degli elementi.
L'atomo e le particelle subatomiche. Protoni, neutroni ed elettroni, carica e massa. Modello atomico di Thomson. Modello atomico di Rutherford. Limiti del modello atomico di Rutherford.
Le onde elettromagnetiche, lunghezza d'onda, frequenza e energia. Lo spettro elettromagnetico. Spettri continui e discontinui. La doppia natura della luce (onda e particella). I fotoni.
Il modello atomico di Bohr: il concetto di quantizzazione dell'energia nei modelli atomici. Il significato di n. I salti quantici. Spiegazione dello spettro dell'idrogeno.
Il principio di indeterminazione di Heisenberg e le sue implicazioni per il modello atomico: passaggio dal concetto di orbita a quello di orbitale.
I numeri quantici: descrizione, valori e funzioni. La relazione fra i primi tre numeri quantici, l'energia degli orbitali e la loro forma (s, p, d, f). Il numero di spin.
Regole per il riempimento degli orbitali atomici: principio della minima energia, principio di esclusione di Pauli, regola di Hund.
La configurazione elettronica e la disposizione degli elettroni negli orbitali di un atomo. Come identificare un orbitale e un elettrone attraverso i numeri quantici.
Configurazione elettronica degli elementi della tavola periodica con il diagramma energia-orbitale e la notazione s p d f. Relazione fra tavola periodica e configurazione elettronica esterna.

Le proprietà periodiche della tavola degli elementi.
Struttura a blocchi della tavola periodica in base al riempimento dei diversi tipi di orbitali. Configurazione elettronica in forma breve degli elementi nella tavola periodica.
Le proprietà periodiche degli elementi. Il raggio atomico, definizione e sua variazione lungo i gruppi e i periodi. La carica nucleare effettiva e il suo calcolo, variazione della carica nucleare effettiva lungo

i gruppi e i periodi. L'energia di ionizzazione, energia di prima, seconda e terza ionizzazione, le diverse energie di ionizzazioni successive dell'atomo di zolfo a conferma del modello atomico a strati, variazione dell'energia di ionizzazione lungo i gruppi e i periodi. L'affinità elettronica, i diversi valori della affinità elettronica nella tavola periodica lungo i gruppi e i periodi (gli alogeni, elementi del V gruppo, elementi del VII gruppo). L'elettronegatività e la sua variazione nei gruppi e nei periodi.

I legami chimici primari.

Interpretazione energetica dei legami. I legami chimici: regola dell'ottetto, comportamento dei gas nobili.

Il legame ionico per trasferimento di elettroni (esempio NaCl, $MgCl_2$), andamento dell'energia potenziale, gli ioni poliatomici, struttura dei composti ionici.

Il legame covalente e la condivisione degli elettroni. Variazione dell'energia potenziale durante la formazione di una molecola biatomica. Sovrapposizione dei diversi tipi di orbitali (s, p) nella formazione dei legami covalenti. Il legame covalente omopolare (es: H_2, Cl_2, O_2, N_2,). Legami covalenti singoli, doppi e tripli. Il legame covalente eteropolare e la formazione dei dipoli (es. HCl, H_2O, NH_3), Il legame covalente dativo (es. ione ammonio, acidi del cloro). Uso dell'elettronegatività per la determinazione del tipo di legame.

Il legame chimico secondo la teoria del legame di valenza (o VB). Distinzione fra legami sigma e pi-greco. La teoria VB per rappresentare le molecole biatomiche (es. H_2, F_2, HF, O_2, N_2). La teoria VB applicata a molecole poliatomiche (es. H_2O).

Il legame metallico e le proprietà dei solidi metallici che ne derivano.

La geometria delle molecole e la polarità delle molecole.

Come scrivere le formule di struttura secondo Lewis attraverso l'uso degli elettroni di valenza.

I limiti della teoria VB per spiegare la geometria delle molecole (esempio dell'acqua). Modelli teorici e modelli sperimentali.

Da cosa dipende la forma delle molecole. La teoria VSEPR per la determinazione della geometria di una molecola a partire dalla formula di struttura. Schema riassuntivo con la formula AXnEm. Vari tipi di geometria con esempi. Geometria lineare, triangolare planare, tetraedrica, piramidale triangolare, piegata (angolare). Gli ibridi di risonanza. Differenza fra molecole reali e teoriche. Ottetto incompleto e ottetto espanso con esempi in molecole contenenti B, Be, N, P, S. Esempi del monossido di azoto, del PCl_3, del PCl_5, e degli acidi dello zolfo.

La teoria degli orbitali ibridi di Pauling. Necessità della introduzione del concetto di ibridazione per spiegare la geometria reale di alcune molecole. La configurazione degli stati eccitati di Be, B, P, S. Ibridazione sp, sp^2, sp^3, sp^3d, sp^3d^2. Le possibili ibridazioni del carbonio nel metano, nell'etilene (etano) e nell'acetilene (etino), geometrie conseguenti.

La polarità delle molecole. Concetto di dipolo. Polarità per molecole biatomiche e poliatomiche. Polarità ed elettronegatività. Influenza della geometria sulla polarità di una molecola.

I legami chimici secondari.

L'importanza dei legami chimici secondari per la determinazione delle proprietà fisiche delle sostanze.

Interazioni di van der Waals. Differenza fra interazioni dipolo-dipolo permanente e dipolo istantaneo-dipolo indotto (forze di London). Interazioni ione-dipolo e solubilità dei composti ionici in acqua. Legame a idrogeno.

Lo stato solido.
Caratteristiche generali dello stato solido. Differenza fra solidi amorfi e solidi cristallini. Differenze fra di diversi tipi di solidi (ionici, molecolari apolari, molecolari polari, covalenti reticolari).

La termodinamica e la velocità di reazione
L'energia nelle reazioni chimiche. Reazioni esotermiche e endotermiche. Il concetto di entalpia nelle reazioni chimiche.
Come si esprime la velocità di una reazione chimica.
La teoria delle collisioni. L'energia di attivazione e il complesso attivato. I diagrammi della energia di attivazione in una reazione esotermica e in una reazione endotermica. Da cosa dipende la velocità di una reazione chimica. L'equazione cinetica. L'ordine di reazione. L'equazione di Arrhenius. Lo stato di suddivisione dei reagenti. I catalizzatori e gli inibitori.

L 'equilibrio chimico.
Differenza fra reazioni irreversibili e reversibili.
Il concetto di equilibrio chimico. La legge di azione di massa. La costante di equilibrio Kc. La costante di equilibrio Kp. Relazione fra Kc e Kp. Gli equilibri eterogenei. Significato del valore della costante di equilibrio. Il quoziente di reazione.
Calcolo della concentrazione all'equilibrio sia dei reagenti sia dei prodotti.
Il principio di Le Chatelier. L'effetto sull'equilibrio della variazione della concentrazione di uno dei componenti. L'effetto sull'equilibrio della variazione di pressione o di volume. L'effetto sull'equilibrio della variazione di temperatura. La presenza di un catalizzatore in un sistema all'equilibrio.
Il prodotto di solubilità. Gli equilibri di sali poco solubili. L'effetto dello ione comune. Le reazioni di precipitazione.

Gli acidi e le basi.
Le reazioni di dissociazione ionica. Elettroliti e non elettroliti. Elettroliti forti e deboli.
Le diverse proprietà di acidi e basi. Gli acidi e le basi secondo Arrhenius. La teoria di Bronsted-Lowry: coppie coniugate acido-base.
La reazione di protolisi dell'acqua. I composti anfoteri.
Differenza fra acidi forti e acidi deboli. La costante di dissociazione acida. Gli acidi monoprotici e poliprotici. Differenza fra basi forti e basi deboli. La costante di dissociazione basica. Le basi monoprotiche e poliprotiche.
Il legame di Ka e Kb al prodotto ionico dell'acqua. Gli acidi e le basi secondo Lewis.

Gli equilibri in soluzione acquosa.
La reazione di autoionizzazione dell'acqua. Il prodotto ionico dell'acqua. Soluzioni acide, neutre e basiche. Il grado di acidità e basicità di una soluzione: pH e pOH.
Come calcolare il valore del pH di una soluzione di un acido forte e di una base forte. Come calcolare il pH di una soluzione di un acido debole e di una base debole. La determinazione sperimentale del pH di una soluzione. La reazione di neutralizzazione. L'idrolisi salina.

Le reazioni di ossidoriduzione.
Il numero di ossidazione e la sua variazione nelle redox. Concetto di reazione di ossidazione e di riduzione. Significato di agente ossidante e riducente. Il bilanciamento delle reazioni in forma molecolare e ionica. Il bilanciamento delle redox in ambiente basico e acido. Le reazioni di dismutazione. Tendenza di un elemento alla ossidazione o alla riduzione.

L 'elettrochimica. Descrizione della pila Daniell. Il diagramma di cella. La *fem* di una pila. Diversi tipi di elettrodi. Il potenziale standard di riduzione come misura della tendenza di un elettrodo a ridursi. La serie elettrochimica degli elementi. La determinazione dell'anodo e del catodo di una pila. Previsione della riduzione dello ione idrogeno con i metalli.

BIOLOGIA

Genetica.
Ripasso dei concetti base di genetica (leggi di Mendel, dominanza incompleta, codominanza, epistasi, eredità poligenica, pleiotropia). L'esempio dei gruppi sanguigni umani. La rinascita della genetica all'inizio del '900. Gli studi sui cromosomi sessuali. Gli esperimenti di Morgan sulla *Drosophila* e i caratteri legati al sesso. La scoperta dei geni associati e del crossing-over. Mappe cromosomiche. Determinazione del sesso. Malattie genetiche e alberi genealogici. Le malattie autosomiche. La trasmissione delle malattie legate ai cromosomi sessuali. Esempi di alcune malattie (emofilia, daltonismo).

Struttura e funzione del DNA.
Le basi molecolari dell'ereditarietà: il fattore trasformante di Griffith, l'esperimento di Avery e Chase, l'esperimento di Hershey e Chase.
Struttura di DNA e RNA Modello di Watson e Crick.
Il processo di replicazione del DNA. I meccanismi di autocorrezione della lettura delle sequenze di DNA. Le mutazioni e gli agenti mutageni. Il sistema *mismatch repair* e il sistema di riparazione per escissione. Il processo di polimerizzazione a catena della polimerasi. La struttura dei genomi: differenza fra procarioti e eucarioti. Il DNA eucariotico. Differenza fra eucromatina ed eterocromatina. Come avviene la spiralizzazione dei cromosomi. Il significato dei telomeri.

L'espressione genica.
Codice genetico e sintesi delle proteine. Relazione tra geni e proteine. Dall'ipotesi "un gene, un enzima" a quella "un gene, un polipeptide". Il ruolo dei diversi tipi di RNA.
Il processo di trascrizione. Il codice genetico. Il significato dei codoni di inizio e stop. Caratteristiche del codice genetico. Universalità del codice genetico.
La traduzione: dall'RNA alle proteine. Il ruolo dei ribosomi. Le fasi del processo di traduzione. Differenze nella trascrizione e nella traduzione fra procarioti e eucarioti.

Le mutazioni.
Che cosa sono le mutazioni. I diversi effetti di una mutazione sul fenotipo. Mutazioni spontanee e indotte. Mutazioni puntiformi, cromosomiche e genomiche.

SCIENZEDELLA TERRA

I minerali.
Definizione di minerale. La struttura cristallina dei minerali. Fattori che influenzano la struttura dei cristalli. Formazione dei minerali. Proprietà fisiche dei minerali. Isomorfismo e polimorfismo. Solidi amorfi. Criteri di classificazione dei minerali. Classificazione dei silicati. Minerali mafici e felsici. Minerali non silicati.

Le rocce.
Le rocce della crosta terrestre. Come riconoscere le rocce. Il ciclo litogenetico.
Processo magmatico e rocce ignee. Il processo magmatico. Il magma. Genesi dei magmi. Cristallizzazione magmatica e differenziazione. Classificazione delle rocce ignee. Le rocce ignee del sottosuolo.
Processo sedimentario e rocce sedimentarie. La degradazione meteorica. Alterazione chimica delle rocce. Disgregazione fisica delle rocce. Azione degli organismi sulle rocce. Dai sedimenti alle rocce sedimentarie. Gli ambienti di sedimentazione. Le proprietà fondamentali delle rocce sedimentarie. Rocce clastiche, rocce carbonatiche, evaporiti, rocce silicee. I carboni fossili.
Processo metamorfico e rocce metamorfiche. I processi metamorfici. Struttura delle rocce metamorfiche. Classificazione geologica del metamorfismo: metamorfismo regionale, di contatto, cataclastico., metamorfismo di fondo oceanico.

I vulcani. Definizione e relazioni geologiche. Il meccanismo eruttivo. Classificazione dei vulcani. Attività vulcanica esplosiva e effusiva. Stili e forme dei prodotti e degli apparati vulcanici. Vulcanismo secondario. Rischio vulcanico.

ATTIVITA' DI LABORATORIO
L'attività di laboratorio è stata effettuata in linea con gli argomenti trattati. Sono state svolte le seguenti attività:

Chimica
- Il saggio alla fiamma.
- Riconoscimento di sostanze polari e apolari
- Velocità di reazione e fattori che influenzano la velocità di reazione
- Reazioni esotermiche e endotermiche
- Misure di pH
- Ossidoriduzioni
- La elettrolisi dell'acqua

Biologia
- Estrazione del DNA dalla frutta

Letto in data 4 giugno 2022, gli studenti della classe concordano.

L'insegnante
(*Alessandra Sforzi*)

Programma Storia anno scolastico 2021-2022 Classe 3° A S.A.

Prof. Massimiliano Guidicelli

1) Breve ripasso sul significato di Medioevo (alto e basso medioevo) e Feudalesimo
2) La società medievale. Il rapporto tra fidelis e civis.
3) Le "fasi del comune" dai consoli al capitano del popolo
4) Breve introduzione alla storia medievale di Pistoia. (età longobarda, la piazza del Duomo, "la sala domini regis".
5) Le classi sociali nel medioevo
6) Chiesa e impero. I contrasti
7) Il concordato di Worms
8) Il "dicatus papae" di Gregorio VII e l'episodio di Canossa.
9) Proiezione video a cura del prof. Barbero sulla società medievale
10) Le crociate. Analisi delle cause.
11) I templari. La storia, le leggende.
12) Video proiezione tema templari
13) Bonifacio VIII. Lo scisma di Avignone
14) Excursus storico sulla scolastica. Papato e Impero
15) Riforma e controriforma
16) Lutero
17) Introduzione al periodo dell'Umanesimo e del Rinascimento. Le signorie
18) La scienza nel '600

Visionato dagli studenti

Prof. Massimiliano Guidicelli