



PROGRAMMA DI INFORMATICA – 2Cs.a. A.S.2021/22

- **Problemi ed algoritmi**

L'algoritmo. Concetto di algoritmo, problema e soluzione. Azioni ed istruzioni; variabili e costanti; tipi di dato intero, reale, array.

- **La programmazione**

Struttura di un programma. La programmazione strutturata. Strutture di controllo sequenza, selezione ed iterazione pre-condizionale e post-condizionale. Algebra booleana (AND e OR); le funzioni booleane elementari e gli operatori relazionali. Accumulatori e contatori.

- **C++**

Le librerie; il main; flusso di input/output. Dichiarazione di variabili int e float. Inizializzazione di variabili e costanti; operazioni di assegnamento; operazioni tra variabili (divisione intera e resto della divisione intera); input e output; l'istruzione '*if-then-else*'; i cicli '*while*' '*do-while*' e '*for*'. Variabili contatore e accumulatore. Risoluzione di problemi più o meno complessi utilizzando algoritmi realizzati in C++. Esempi ed esercizi.

Gli array: dichiarazione di vettori di interi; inizializzazione e stampa; ricerca di elementi all'interno dell'array; somma degli elementi e media. Esempi ed esercizi.

Letto in classe agli studenti in data 3/6/2022. Gli studenti della classe concordano.

IL DOCENTE
Prof. Francesco Mogavero

Liceo Scientifico "Amedeo di Savoia" Pistoia

CLASSE: 2Csa

Materia: Disegno e Storia dell'Arte

Anno scolastico: 2021/2022

Docente: Santi Elena

PROGRAMMA

STORIA DELL'ARTE:

Programma svolto dal prof. Bianchini dal 05/10/2021 al 22/03/2022:

- Ripasso arte etrusca
- I Romani: la città, le strade, gli acquedotti, i templi;
- Arte tardo-antica
- Arte paleocristiana e arte bizantina;
- Arte medievale;
- Arte barbarica;
-

Programma svolto dalla prof.ssa Elena Santi dal 29/03/2022 al 06/06/2022:

La nascita dei comuni; I grandi ordini monastici;

L'arte romanica: caratteri generali; la volta a crociera; il matroneo; il pilastro; il contrafforte; il forte spessore delle mura perimetrali; il cantiere dell'architettura romanica.

Il romanico lombardo: S. Ambrogio a Milano;

Il romanico in Emilia: Cattedrale di San Geminiano a Modena;

Il romanico a Venezia: Basilica di S. Marco;

Il romanico in Toscana: Battistero di S. Giovanni a Firenze; San Miniato al Monte;

DISEGNO TECNICO:

Programma svolto dal prof. Bianchini dal 06/10/2021 al 26/03/2022:

Proiezioni ortogonali; Proiezioni ortogonali con solidi compenetranti; Proiezione ortogonale di tronco di piramide inclinata; Proiezioni ortogonali con piano ausiliario; Proiezioni ortogonali di sezioni di solidi.

Programma svolto dalla prof.ssa Elena Santi dal 02/04/2022 al 06/05/2022:

Ripasso sezione di solidi;

Sezioni coniche:

Sezione tra un cono ed un piano alfa parallelo al P.O.: il cerchio;

Sezione tra un cono ed un piano alfa perpendicolare al P.V. : l'ellisse;

Sezione tra un cono ed un piano alfa parallelo ad una generatrice: la parabola.

Visionato dagli studenti in data 09/06/2022. Gli studenti delle classi concordano.

Liceo Scientifico Amedeo di Savoia Duca d'Aosta – Pistoia
anno scolastico 2021/2022
Programma di : EDUCAZIONE CIVICA
Classe 2^C Indirizzo : Scienze Applicate

ITALIANO - prof. Andrea Capecchi

Dalla lettura e commento dei capp. 1-12 dei *Promessi Sposi*: il tema dell'omertà e della giustizia al servizio del potere, con confronto tra il testo manzoniano e i romanzi *Il giorno della civetta* e *Una storia semplice* di Sciascia; il tema del linguaggio del potere e l'uso della parola come strumento di oppressione e ingiustizia sociale; il tema della mistificazione della realtà nella società di oggi attraverso i social e i mass media; il tema del rapporto fra massa e individuo e i rischi su cui Manzoni riflette riguardo l'omologazione al pensiero della folla.

Il modulo è stato valutato tramite una verifica orale.

STORIA E GEOGRAFIA prof. Lombardi Tiziano

Il seguente modulo è stato svolto nel primo trimestre per un totale di 5 ore (5 ore di Geo/Storia):

- la nostra Costituzione
- l'elezione del Presidente della Repubblica
- le varie forme di presidenzialismo
- il diritto di cittadinanza

L'attività è stata svolta dalla classe sia individualmente sia per gruppi di lavoro.

Il modulo è stato valutato tramite una verifica orale.

Pistoia, 17/05/2022

Tiziano lombardi

INGLESE - prof. Sergio Amantia
(Modulo di 4 ore svolte nel pentamestre)

Libri di testo AA.VV., *Talent 2 (B1 to B1+)*, CUP, 2018.

Modulo Cittadinanza digitale e salute

Argomenti “*This girl can!*” (reading)
“*E-sports: the end of sport as we know it?*” (reading)
“*The benefits of exercises*” (reading)
“*When sport gets dirty*” (reading)
The interview about Frank (listening)
Doping in sports (video)
Lance Armstrong Doping Scandal (video)

Il modulo è stato valutato tramite verifica scritta (questionario)

SCIENZE MOTORIE

Educazione stradale - le principali regole della strada

Il bullismo e il cyberbullismo

INFORMATICA

Non svolta.

SCIENZE NATURALI prof.ssa Alda Anna Maria Sibilla (ore 8 svolte nel pentamestre)

Modulo: Ambiente, salute e tutela del patrimonio

La risorsa acqua e l'inquinamento delle acque L'idrosfera. Il ciclo dell'acqua. Oceani e mari. Caratteristiche delle acque marine e di quelle continentali. Le acque dolci: ghiacciai, falde acquifere, laghi e fiumi. L'inquinamento delle acque marine e delle acque dolci. Le disponibilità idriche a livello mondiale e italiano. La quota idrica utilizzabile. I consumi idrici: diversi tipi di uso delle acque. I diversi consumi di acqua nelle varie parti del pianeta. Il consumo di acqua in Italia. Gli sprechi e i casi di inquinamento idrico nel nostro territorio. Attività di Laboratorio: Progetto: “Acqua buona e plastic free”, analisi delle acque e sensibilizzazione al consumo dell'acqua potabile e alla diminuzione dell'uso della plastica.

Pistoia, giugno 2022

Letto agli studenti, gli studenti della classe concordano

PROGRAMMA DI FISICA
CLASSE 2°Cs.a
ANNO SCOLASTICO 2021/22
INSEGNANTE CARMELA ANGELINI

- 1) **L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI:** i fluidi. La pressione. La pressione nei fluidi. Il principio di Pascal. La legge di Stevino. I vasi comunicanti. La pressione atmosferica e la sua misura. Il principio di Archimede.
- 2) **LA TEMPERATURA E IL CALORE:** temperatura ed equilibrio termico. la misura della temperatura. La dilatazione termica. Gli scambi termici e il calore specifico. La propagazione del calore.
- 3) **GLI STATI DELLA MATERIA E I CAMBIAMENTI DI STATO:** la struttura atomica della materia. Gli stati di aggregazione della materia. I cambiamenti di stato.
- 4) **IL MOTO RETTILINEO:** La descrizione del moto. La velocità. La rappresentazione grafica del moto. Le proprietà del moto uniforme. L'accelerazione. le proprietà del moto uniformemente accelerato. Corpi in caduta libera.
- 5) **MOTI IN DUE DIMENSIONI:** Il moto del punto materiale nel piano. La composizione dei moti. .Moto parabolico. Il moto circolare. Il moto circolare uniforme.

Letto, gli studenti della classe concordano

Programma svolto di Geo/Storia
anno scolastico 2021/2022 classe 2 C s.a.
prof. Tiziano Lombardi

Augusto, primo imperatore.
Augusto e il Principato.
L'albero genealogico di Augusto.
La dinastia dei Giulio-Claudi.
Nerone e la fine dei Giulio-Claudi.
Vespasiano, Tito e Domiziano.
Approfondimenti sulla dinastia Flavia.
La società imperiale.
La dinastia degli Antonini.
Da Traiano ad Adriano per arrivare a Antonino Pio.
La fine della dinastia dei Severi.
Un altro impero: la Cina.
Viaggio in quindici località asiatiche. Le prerogative del continente asiatico.
Principali caratteristiche del territorio asiatico. Lingue e religioni.
L'Asia di Luca Bracali.
Clima, territorio e demografia in Asia.
Religione e demografia in Asia.
Asia: economia e colonizzazione.
India.
La Cina.
Il Giappone.
La diffusione del cristianesimo nell'Impero. Le catacombe e la tomba di San Pietro.
La tetrarchia. Le riforme di Diocleziano.
Mediolanum e Costantinopoli. L'insuccesso della tetrarchia.
Costantino. Elena e Ipazia.
Le riforme di Costantino.
Da Costantino e Teodosio.
Teodosio.
La fine dell'Impero Romano d'Occidente.
Video sulla globalizzazione e risorse ambientali.
L'inquinamento e le fonti rinnovabili.
I regni romano-barbarici.
La società germanica e la penisola italiana.
Il regno di Teodorico.
L'impero bizantino.
Giustiniano.

L'impero bizantino dopo Giustiniano.
I longobardi.
Il regno longobardo in Italia.
La fine del regno longobardo e la nascita dello Stato della Chiesa.
Il monachesimo.
L'islam prima di Maometto e il profeta.
Maometto e l'islam.
L'islam dopo Maometto.
I califfati e l'eredità araba.
Analisi sociopolitica del conflitto in Ucraina
La nascita del Regno dei Franchi.
Carlo Magno.
Carlo Magno imperatore. L'organizzazione dell'Impero.
La struttura e l'economia dell'impero carolingio.
L'Impero dopo Carlo Magno.
Presentazioni in PowerPoint sull'America e l'Oceania.

Ogni argomento è stato verificato attraverso verifiche orali.

Durante l'estate la classe dovrà studiare da pag. 275 a pag. 283 del libro di Storia.

Visionato dagli studenti in data 08 giugno 2022: gli studenti della classe concordano.

Pistoia, lì 08 giugno 2022

Tiziano Lombardi

Programma svolto di Geo/Storia
anno scolastico 2021/2022 classe 2 C s.a.
prof. Tiziano Lombardi

Augusto, primo imperatore.
Augusto e il Principato.
L'albero genealogico di Augusto.
La dinastia dei Giulio-Claudi.
Nerone e la fine dei Giulio-Claudi.
Vespasiano, Tito e Domiziano.
Approfondimenti sulla dinastia Flavia.
La società imperiale.
La dinastia degli Antonini.
Da Traiano ad Adriano per arrivare a Antonino Pio.
La fine della dinastia dei Severi.
Un altro impero: la Cina.
Viaggio in quindici località asiatiche. Le prerogative del continente asiatico.
Principali caratteristiche del territorio asiatico. Lingue e religioni.
L'Asia di Luca Bracali.
Clima, territorio e demografia in Asia.
Religione e demografia in Asia.
Asia: economia e colonizzazione.
India.
La Cina.
Il Giappone.
La diffusione del cristianesimo nell'Impero. Le catacombe e la tomba di San Pietro.
La tetrarchia. Le riforme di Diocleziano.
Mediolanum e Costantinopoli. L'insuccesso della tetrarchia.
Costantino. Elena e Ipazia.
Le riforme di Costantino.
Da Costantino e Teodosio.
Teodosio.
La fine dell'Impero Romano d'Occidente.
Video sulla globalizzazione e risorse ambientali.
L'inquinamento e le fonti rinnovabili.
I regni romano-barbarici.
La società germanica e la penisola italiana.
Il regno di Teodorico.
L'impero bizantino.
Giustiniano.

L'impero bizantino dopo Giustiniano.
I longobardi.
Il regno longobardo in Italia.
La fine del regno longobardo e la nascita dello Stato della Chiesa.
Il monachesimo.
L'islam prima di Maometto e il profeta.
Maometto e l'islam.
L'islam dopo Maometto.
I califfati e l'eredità araba.
Analisi sociopolitica del conflitto in Ucraina
La nascita del Regno dei Franchi.
Carlo Magno.
Carlo Magno imperatore. L'organizzazione dell'Impero.
La struttura e l'economia dell'impero carolingio.
L'Impero dopo Carlo Magno.
Presentazioni in PowerPoint sull'America e l'Oceania.

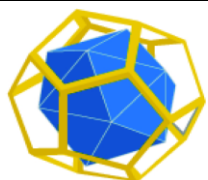
Ogni argomento è stato verificato attraverso verifiche orali.

Durante l'estate la classe dovrà studiare da pag. 275 a pag. 283 del libro di Storia.

Visionato dagli studenti in data 08 giugno 2022: gli studenti della classe concordano.

Pistoia, lì 08 giugno 2022

Tiziano Lombardi

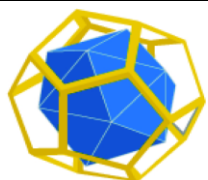


**PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO
A.S. 2021-2022**

Materia	INGLESE
Classe	2[^]C Scienze Applicate
Insegnante	Sergio Amantia

Libro di testo	AA.VV., <i>Talent 2 (B1 to B1+)</i>, CUP, 2018.
----------------	--

Unità didattiche e abilità		Argomenti
1.	Grammar: - Pronouns - Adjectives - Adverbs - Conjunctions	There is / there are (ripasso) Quantifiers – some / any / a (ripasso) Quantifiers – much / many / a lot of / a little / a few (ripasso) Quantifiers – too much / too many / too little / too few (ripasso) Adverbs – frequency (ripasso) Adjectives - Comparatives and Superlatives (ripasso) Indefinite Pronouns Conjunctions – if / when / unless / until / as soon as / whenever / whether
2.	Grammar: - Verb tenses - Verb forms - Modals	Present Simple (ripasso) Present Continuous (ripasso) Past Simple (ripasso) Regular and irregular forms (ripasso) Future – be going to (ripasso) Future – will (ripasso) Future – present tenses (timetable and fixed arrangements) Present Perfect simple (recent past, unspecified past, duration form) Present Perfect continuous Past Perfect The Passive – present and past simple, present perfect Personal Passive (verb with two objects) Defining relative clauses Conditional Clauses (Zero, First, Second, Third types) Future Time Clauses Reported Speech – statements / questions / requests / commands Modals – used to / would Modals – may / might (future possibility) Modals – can (ability, requests, permission, possibility) Modals – must Semi modals – Have to / don't have to Make and let Wish + past tenses
3.	Vocabulary	Adjectives of personality Geographical features Labelling a map Prepositions of movement Crime and criminals Politics and society Media vocabulary



**PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO
A.S. 2020-2021**

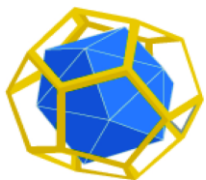
4.	Reading	"How to be a good friend" "Online friends" "Ghost Villages of rural Britain" "European Robin" "Home entertainment" "Vampires" "The Hatton Garden Heist" "May the force be with us..." "Plant Power" "Health and safety vs Common sense" "Self-esteem" "Voting with our feet?" "The village with no children" "What is creativity?" "What is fake news?"
5.	Listening	Multiple choice True / False Questions Match exercises Identify the main idea Answer wh- questions Match pictures Complete notes Identify multiple speakers Select correct information

Libro di testo	Andreolli e Linwood, <i>Grammar Reference New Edition</i>, DeA, 2016.
----------------	--

Approfondimenti		Argomenti
1.	Grammar:	Present Perfect simple Present Perfect or Past Simple Present Perfect Continuous

Appunti di lezione da	Bonci e Howell, <i>Grammar in progress</i>, Zanichelli, 2013.
-----------------------	--

Approfondimenti		Argomenti
1.	Grammar:	Present Conditional Perfect Conditional



**PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO
A.S. 2020-2021**

Testi vari e materiale fornito dall'insegnante

Abilità		Argomenti
1.	Listening	Sample, Practice, School Papers PET
2.	Videos	Present simple / Present continuous Present perfect continuous Past simple / Present perfect simple Past Continuous Past Simple Used to / would The Passive – present and past simple, present perfect The passive voice: verb with two objects Defining relative clauses First Conditional

Lavoro estivo

- 1) Ripasso di tutti gli argomenti di grammatica inseriti nel programma, per cui si effettuerà una verifica scritta (con voto) entro il mese di settembre.
- 2) Lettura graduata di livello B2.1 del seguente libro: **"Beowulf", BlackCat, Novara, 2013.**
Da svolgere, inoltre, gli esercizi a conclusione di ogni capitolo.

Letto, gli studenti della classe concordano.

Pistoia, 09 giugno 2022

Firma insegnante

Sergio Amantia

LICEO SCIENTIFICO "A. DI SAVOIA" - PISTOIA

PROGRAMMA DI ITALIANO

Classe 2C Scienze Applicate

Anno Scolastico 2021-2022 – Prof. Andrea Capecchi

Poesia

Il testo poetico: definizione e caratteri generali.

La metrica: il verso, la strofa e loro classificazione. La cesura e l'enjambement. La rima e la struttura ritmica della poesia.

Le figure retoriche: figure di significato, di ordine e di suono.

Il significato connotativo e denotativo. I campi semantici e i registri stilistici.

La parafrasi e l'analisi del testo poetico.

Lettura ed esercitazioni di analisi del testo sulle seguenti poesie in antologia:

Petrarca, *Pace non trovo et non ò da far guerra.*

Gozzano, *Parabola.*

Saba, *Glauco.*

D'Annunzio, *La pioggia nel pineto.*

Pascoli, *Il tuono.*

Ungaretti, *In dormiveglia.*

Carducci, *San Martino.*

Montale, *Felicità raggiunta, si cammina; Cigola la carrucola nel pozzo.*

Leopardi, *Alla luna.*

Percorsi poetici attraverso le voci della poesia italiana nei secoli:

Alighieri, *Chi udisse tossir la malfatata.*

Petrarca, *Solo e pensoso i più deserti campi.*

Foscolo, *A Zacinto.*

Leopardi, *L'infinito; A Silvia; Il sabato del villaggio.*

Pascoli, *Temporale; Nebbia.*

Ungaretti, *Veglia; Sono una creatura; I fiumi; Fratelli; Mattina; Soldati.*

Montale, *Meriggiare pallido e assorto.*

Saba, *Trieste.*

Trilussa, *Nummeri.*

Raboni, *Zona Cesarini.*

Sanguineti, *Piangi piangi*.

Teatro

I caratteri generali della rappresentazione e del testo teatrale. Le origini del teatro. La commedia e la tragedia.

La commedia latina: Plauto, *Le esagerazioni di uno sbruffone*, da *Il soldato fanfarone*.

Il teatro elisabettiano inglese: Shakespeare, *Giulietta dal balcone*, da *Romeo e Giulietta*.

La commedia francese: Molière, *Il sistema di vita di Don Giovanni*, da *Don Giovanni*.

La commedia borghese: Goldoni, *Partire o non partire?* da *Le smanie per la villeggiatura*.

La commedia drammatica: De Filippo, *La nota della salute di Tommasino*, da *Natale in casa Cupiello*.

Letteratura delle origini

Le origini della letteratura italiana e le prime testimonianze della scrittura in volgare: i placiti capuani e l'indovinello veronese.

La poesia religiosa umbra: caratteri generali. Francesco d'Assisi, *Cantico di frate Sole*.

La Scuola Siciliana: protagonisti e caratteri generali.

Jacopo da Lentini, *Io m'aggio posto in core a Dio servire*.

La poesia comico-realistica toscana: caratteri generali.

Cecco Angiolieri, *Tre cose solamente m'ènno in grado; S'i' fosse foco, arderei il mondo*.

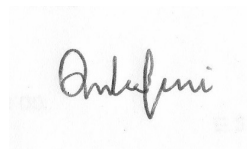
Promessi Sposi

Introduzione generale allo studio dell'opera: la vicenda editoriale, il sistema dei personaggi, la lingua, la struttura narrativa, tempo e spazio del racconto.

Lettura integrale, analisi e commento dei capitoli 1-8, 11-21, 23-24, 31-38.

Pistoia, letto in data 08/06/2022: gli studenti della classe concordano e approvano.

Il docente
(Andrea Capecchi)



Liceo Scientifico Statale “ A. Di Savoia Duca D’Aosta” -Pistoia-

PROGRAMMA DI MATEMATICA

a.s. 2021-2022

Classe 2Csa

Docente: Mara Venturi

Libro di testo: Bergamini-Barozzi-Trifone Matematica.blu vol. 2 Ed. Zanichelli

(il libro di testo è stato integrato con appunti e dispense forniti dalla docente e reperibili su Classroom)

ALGEBRA

Disequazioni

Disequazioni numeriche. Disequazioni. Disequazioni numeriche intere. Sistemi di disequazioni. Equazioni con un valore assoluto. Studio del segno di un prodotto. Disequazioni fratte.

Sistemi lineari

Sistemi di due equazioni in due incognite. Sistemi determinati, impossibili, indeterminati. Metodi risolutivi: sostituzione, confronto, riduzione, Cramer. Sistemi di tre equazioni in tre incognite anche con la regola di Sarrus.

Radicali

Numeri reali. Radici quadrate e cubiche. Radice ennesima. Semplificazione e confronto di radicali. Moltiplicazione e divisione di radicali. Trasporto di un fattore fuori o dentro il segno di radice. Potenza e radice di un radicale. Addizione e sottrazione di radicali. Razionalizzazione del denominatore di una frazione. Equazioni, sistemi e disequazioni con coefficienti irrazionali. Cenni su potenze con esponente razionale.

Piano cartesiano e retta

Punti e segmenti. Equazione di una retta passante per l'origine. Equazione generale della retta. Rette e sistemi lineari. Rette parallele e perpendicolari. Fasci di rette. Come determinare l'equazione di una retta. Distanza di un punto da una retta.

Equazioni di secondo grado e di grado superiore

Equazioni di secondo grado: definizioni. Risoluzione di un'equazione di secondo grado: metodo del completamento del quadrato, formula risolutiva, formula ridotta. Equazioni pure, spurie, monomie. Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Problemi risolubili con equazioni di secondo grado. Equazioni di secondo grado numeriche fratte. Equazioni parametriche. Equazioni di grado superiore al secondo risolubili con la scomposizione in fattori. Equazioni binomie, trinomie e biquadratiche.

Sistemi di secondo grado e di grado superiore

Sistemi di secondo grado. Sistemi simmetrici di secondo grado. Sistemi di grado superiore al secondo.

Parabola nel piano cartesiano

Definizione come luogo geometrico. Parabola con asse parallelo all'asse y. Grafico della parabola dopo averne individuato vertice, asse di simmetria e intersezioni con gli assi coordinati.

Disequazioni di secondo grado e di grado superiore

Disequazioni lineari. Risoluzione delle disequazioni di secondo grado intere per via grafica. Disequazioni intere di grado superiore al secondo. Disequazioni fratte. Sistemi di disequazioni. Equazioni e disequazioni di secondo grado con un valore assoluto.

GEOMETRIA

Richiami su rette parallele e perpendicolari e sui quadrilateri

La circonferenza

I luoghi geometrici. Circonferenza e cerchio. Teoremi sulle corde. Posizioni reciproche tra retta e circonferenza (senza dimostrazione). Tangenti passanti per un punto esterno alla circonferenza. Posizioni reciproche tra due circonferenze (senza dimostrazione). Angoli alla circonferenza.

Poligoni inscritti e circoscritti

Poligoni inscritti. Poligoni circoscritti. Triangoli e punti notevoli (senza dimostrazione). Quadrilateri inscritti e circoscritti. Cenni sui poligoni regolari.

Superfici equivalenti e aree

Equivalenza di superfici. Equivalenza di parallelogrammi. Equivalenza tra triangolo e parallelogramma. Equivalenza tra triangolo e trapezio. Misura delle aree dei poligoni.

Teorema di Pitagora

Teorema di Pitagora. Applicazioni del teorema di Pitagora.

La proporzionalità

Cenni sulle grandezze proporzionali. Il teorema di Talete.

Similitudine e teoremi di Euclide

Criteri di similitudine dei triangoli (senza dimostrazione). La similitudine e i teoremi di Euclide. La similitudine e i poligoni (senza dimostrazione). Cenni sulla similitudine e la circonferenza (senza dimostrazione)

Letto in data martedì 07 giugno 2022 agli studenti della classe: gli studenti concordano.

Riflessioni sul senso della vita attraverso alcune letture. I valori.

Alcuni problemi morali del nostro tempo: il consumo critico, in particolare nel campo della moda.

L'operazione Mato Grosso: cos'è, la sua storia.

Gino Strada e il sogno di cure per tutti ed Emergency; incontro con un volontario.

Chiara Amirante e Nuovi Orizzonti. Incontro con due rappresentanti di Nuovi Orizzonti.

Intorno al Natale: festa del solstizio e natale di Gesù. L'origine dell'albero e l'invenzione del presepe, il racconto dei Magi in Matteo 2. Carta di identità di Gesù.

Elementi dell'identità ebraica; alcune parti di una puntata di Masterchef dedicata ad un "bar mitzva". Pasqua ebraica e pasqua cristiana.

Per la giornata della memoria, visione del film Europa Europa; analisi del film.

La storia di Liliana Segre, il tentativo di passare in Svizzera attraverso le montagne. La rotta balcanica oggi, la presenza di migranti nel nord Italia che tentano di passare le Alpi a piedi.

La guerra in Ucraina: considerazioni e discussione.

Il senso della Quaresima e della Pasqua. Paralleli tra Quaresima e Ramadan.

Le opere di misericordia.

La giornata della memoria e dell'impegno contro la mafia: la camorra della terra dei fuochi, il problema dello smaltimento illegale dei rifiuti. L'impegno di Don Maurizio Patriciello.

La figura di don Puglisi: visione del film Alla luce del sole e di un'intervista al testimone di giustizia Giuseppe Carini.

Libera, rete contro le mafie.

Visita esterna alla Maic.

letto agli studenti in data 30 maggio 2022
gli studenti concordano

Liceo Scientifico Amedeo di Savoia Duca d'Aosta – Pistoia

anno scolastico 2021/2022

Programma di : SCIENZE NATURALI

Classe 2[^]C Indirizzo : Scienze Applicate

Prof.ssa Alda Anna Maria Sibilla

Scienze naturali N. ore 4

Testi in adozione CHIMICA PIU' Dalla materia all' elettrochimica Autori : V. Posca e T. Fiorani Ed. Zanichelli

LE SCIENZE DELLA TERRA Astronomia, idrosfera e geomorfologia Autori: A. Bosellini Ed. Zanichelli. IL NUOVO INVITO ALLA BIOLOGIA. BLU Dagli organismi alle cellule Autori: Curtis, Barnes, Schnek e Massarini Ed. Zanichelli

CHIMICA

Le leggi dei gas

La teoria corpuscolare della materia, il modello dei gas, la pressione sui gas. L'esperimento di Torricelli. Il modello dei liquidi; Le variabili di stato: pressione, volume, temperatura e la tensione di vapore. Volume, pressione e temperatura caratterizzano lo stato del gas -Legge isoterma, isocora ed isobara -Gas ideale e reale -Equazione generale dei gas ideali. Pressione parziale dei gas, diffusione, effusione e velocità di diffusione.

La mole e i calcoli stechiometrici La massa atomica assoluta e la massa atomica relativa, massa molecolare relativa, il numero di Avogadro. La mole, la massa molare, calcoli con la mole e la costante di Avogadro. Dalle moli alla composizione percentuale di un composto. Dalla percentuale di un composto alla formula minima e formula molecolare.

Attività di laboratorio -La sicurezza in laboratorio : DPI e collettivi strumenti di laboratorio; Gli strumenti e le attrezzature del laboratorio di chimica; Determinazione del numero delle molecole in una definita quantità di sostanza.

Le reazioni chimiche Le reazioni chimiche: come si rappresentano, i coefficienti stechiometrici, il bilanciamento e legge di conservazione della massa. I tipi di reazioni chimiche: Reazioni di sintesi, analisi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio. Stabilire le quantità di reagenti e prodotti in una reazione (ragionando in termini di n di moli e di massa). Il reagente limitante e il reagente in eccesso. Calcolo della resa percentuale di una reazione.

Attività di laboratorio: Verifica della legge di Lavoisier e uso di strumenti e vetreria

La nomenclatura Il numero di ossidazione: definizione, regole e calcolo del n.o. Come si scrivono le formule dei composti partendo dal n.o -La nomenclatura tradizionale e IUPAC dei composti binari con l'ossigeno(ossidi, perossidi e

superossidi); dei composti binari dell'idrogeno(idruri e idracidi); degli ossiacidi; degli idrossidi; dei Sali binari, ternari e quaternari

La concentrazione di una soluzione I legami intramolecolari: covalente omopolare, eteropolare e dativo, il legame ionico e metallico. I legami intermolecolari: Interazioni di van der Waals, forze di induzione e il legame a H. Le soluzioni: La solubilità in relazione con la temperatura. Solubilità e soluzione satura.

Dissociazione e ionizzazione di un composto -Concentrazione: m/m; V/V; m/V, molarità e diluizione delle concentrazioni e aumento della molarità.

Attività di laboratorio esperienze su ionizzazione, dissociazione e solubilizzazione. Le concentrazioni delle soluzioni

BIOLOGIA

L'acqua e l'origine della vita

Le proprietà chimiche e fisiche dell'acqua: la polarità della molecola, tensione superficiale, coesione, adesione e capillarità. Le diverse ipotesi sull'origine della vita. Il M.O: il potere d'ingrandimento e il potere di risoluzione.

Attività di laboratorio: la struttura del M.O e la messa a fuoco

Le macromolecole biologiche

La chimica del C. Lo stato fondamentale, eccitato e di ibridazione del C. le formule brute, di struttura (Lewis), razionali, condensate e topologiche. Il n.o del C e formule di struttura. Isomeria di struttura: di catena, posizione e gruppo funzionale.

Le biomolecole: i carboidrati; monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi, il legame alfa e beta glicosidico. I lipidi, gli acidi grassi, trigliceridi e fosfolipidi, le cere e il colesterolo. Le proteine: gli amminoacidi, il legame peptidico, le strutture delle proteine, le funzioni. Gli enzimi. Gli acidi nucleici: DNA e RNA, polimeri di nucleotidi, rRNA, tRNA, mRNA, legge della complementarità. Il codice genetico e ATP.

La cellula

La cellula eucariote e procariote: i caratteri generali. Organismi autotrofi ed eterotrofi

La cellula eucariotica animale e vegetale.

Differenze tra cellula animale e vegetale La membrana plasmatica: composizione e struttura; la parete cellulare; il nucleo: nucleosomi, cromatina e cromosomi; il nucleolo. Gli organuli e i sistemi di membrane interne. I mitocondri, cloroplasti.

Attività di laboratorio: Estrazione del DNA dalla banana .

Preparazione di un vetrino a fresco e messa a fuoco al M.O e stereoscopio

I trasporti attraverso la membrana.

Il trasporto passivo: diffusione, osmosi e trasporto facilitato; attivo: la pompa sodio/potassio. Esocitosi e endocitosi.

Il ciclo cellulare e la divisione cellulare.

Il ciclo cellulare. La mitosi: funzioni e le fasi. La citodieresi. Aploidia, diploidia. La meiosi e le fasi. Il concetto di tetrade e crossing over. Gli errori della meiosi. Il cariotipo. Malattie genetiche dovute a errori nel numero dei cromosomi: sindrome

di Down, Klinefelter, Turner, XXX.

Le leggi di Mendel e le eccezioni alle sue leggi

Mendel e il metodo scientifico. L'ereditarietà di Aristotele, Ippocrate e la teoria della mescolanza. Mendel: linea pura e la legge della dominanza, carattere recessivo e dominante. La legge della segregazione dei caratteri e la legge dell'assortimento indipendente. Genotipo omozigote dominante, omozigote recessivo, eterozigote. Il quadrato di Punnett. Eccezioni alla legge di Mendel: dominanza incompleta, codominanza e sistema ABO.

SCIENZE DELLA TERRA

Il ciclo dell'acqua, l'idrosfera: acque dolci

Le caratteristiche fisico- chimiche dell'acqua alla base dello sviluppo della vita. Il ciclo dell'acqua. Le acque sotterranee: le falde freatiche e artesiane. L'importanza per un clasto di avere un piccolo volume. Il serbatoio delle acque dolci e il bilancio idrologico. I ghiacciai continentali e montani, loro morfologia e movimento. I corsi d'acqua: i fiumi, il movimento delle acque correnti; i laghi: struttura , evoluzione e classificazione. La forza di Coriolis.

Attività di laboratorio: L'acqua un bene prezioso; Analisi dell'acqua dal punto di vista microbiologico. Analisi di filtrazione sulle acque

Idrosfera: acque salate

Le acque salate e proprietà chimico-fisiche: salinità, i gas disciolti, temperatura, luminosità. I moti del mare: onde e maree; (come si propagano le onde in un mezzo, La forza di gravità e moto di rotazione terrestre). Le correnti marine. L'inquinamento delle acque: rifiuti solidi e microplastiche, acque residuali urbane, eutrofizzazione, idrocarburi e prodotti chimici

Pistoia, giugno 2022

prof.ssa Alda Anna Maria Sibilla

Letto agli studenti, gli studenti della classe concordano

