

Istituto Scolastico di Istruzione Secondaria Superiore della Piana di Lucca
Liceo "Majorana" - Capannori – Anno Scolastico 2024/25

Programma. di Informatica

classe 1° sez. C Scienze Applicate

Docente: Ciaccio Letizia

Libro Adottato: Gallo Piero

"Informatica App 3A Edizione -Volume unicoper il primo biennio" Edizione Minerva Italiana

AREA TEMATICA: ARCHITETTURA DEL COMPUTER

Informazioni e sistemi informatici: Sistemi informatici, Informazioni e dati, sistemi di numerazione e le conversioni, la rappresentazione delle informazioni nella memoria: numeri interi, virgola fissa e mobile, i connettivi logici, struttura generale del sistema di elaborazione, calcolo ed elaborazione, la memoria centrale RAM e ROM, codifica delle informazioni nella memoria, la comunicazione con l'esterno, le immagini digitali, la memorizzazione dei dati, il collegamento delle periferiche, la memorizzazione di informazioni multimediali.

AREA TEMATICA: SISTEMI OPERATIVI

Software e sistemi Operativi: Il sistema Operativo, definizione di bootstrap e di BIOS, l'interprete dei comandi e l'interfaccia utente, caratteristiche generali dell'Interfaccia Grafica, I linguaggi di programmazione, software di utilità e software applicativo, sistema operativo Windows, i sistemi operativi per l'informatica mobile, accessibilità, licenze software. Uso di un browser per il reperimento di informazioni. Uso della posta elettronica: le cartelle posta inviata, in uscita, entrata, bozze; I messaggi di posta elettronica: i destinatari A, Cc, Ccn; rispondi e inoltra.

AREA TEMATICA: ELABORAZIONE DIGITALE DEI DOCUMENTI

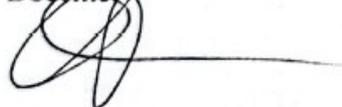
Elaborazione di testi: Il documento, l'interfaccia grafica del programma Word, la formattazione del testo: colori, bordi, sfondi. Spostare, copiare e modificare testi, inserimento di intestazione e piè di pagina, posizionamento di un indirizzo e di un gruppo di firme in un documento, caselle di testo e forme, inserimento di oggetti grafici, immagini. Elenchi puntati e numerati, le tabelle.

Il foglio di calcolo: Il programma Excel, l'interfaccia grafica, i comandi di base del programma, la costruzione di un foglio di lavoro, messaggi di errore più comuni associati all'uso delle formule, le operazioni di selezione, copia e spostamento, il riempimento automatico e la formattazione condizionale, riferimento relativo ed assoluto alle celle, formattazione dei dati e delle celle, controllo delle formule, le funzioni predefinite, i grafici: analisi delle tipologie: istogramma, barra, torta, dispersione, Utilizzo di Excel a supporto della matematica: risoluzione di problemi geometrici, equazioni di primo (studio delle soluzioni), rette sul piano cartesiano, le funzioni avanzate: SOMMA, MEDIA, MAX., MIN, SE, SE ANNIDATO, CONTA.SE, CONTA.PIU'.SE, CONTA.NUMERI, CONTA.VALORI, SOMMA.SE.

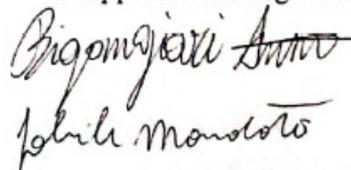
Presentazioni multimediali: Interfaccia del programma PowerPoint, organizzazione della presentazione, tabelle ed elenchi, inserimenti di elementi grafici, effetti di animazione e di transizione, collegamenti ipertestuali e pulsanti, creazione di presentazioni multimediali.

Capannori, 31 maggio 2025

Docente:



I rappresentanti degli studenti:



DOCENTE: Ceresara Lidia

PROGRAMMA DI FISICA

CLASSE: I C

Modulo n.1: “Le grandezze fisiche”

Unità didattica 1: introduzione alla fisica

- Le grandezze fisiche e la loro misura. Il Sistema Internazionale di unità di misura. Multipli e sottomultipli delle unità di misura.
- La notazione esponenziale. L'ordine di grandezza di un numero.

Modulo n.2: “La misura”

Unità didattica 1: misure ed errori

- Errori di misura. Errori sistematici ed accidentali. Il valore medio di una serie di misure, l'errore assoluto, l'errore relativo e l'errore relativo percentuale. Cifre significative.
- Metodi di misura delle grandezze fisiche: metodo diretto, indiretto e con strumenti tarati.
- Propagazione dell'errore nelle misure indirette (cenni).

Unità didattica 2: strumenti matematici per la fisica

- La proporzionalità diretta. La proporzionalità inversa. La proporzionalità quadratica.

Modulo n.3: “Le forze e l'equilibrio dei corpi”

Unità didattica 1: grandezze vettoriali ed operazioni sui vettori

- Grandezze vettoriali e scalari. I vettori.
- Somma vettoriale: il metodo punta-coda e del parallelogramma.
- La moltiplicazione di un vettore per uno scalare.
- La differenza di due vettori.
- La scomposizione di un vettore lungo due direzioni assegnate; la scomposizione ortogonale.
- Introduzione delle funzioni goniometriche seno, coseno e tangente e loro calcolo con la calcolatrice.
- Somma vettoriale con le componenti cartesiane.

Unità didattica 2: materia e forze

- Il concetto di forza. Le interazioni fondamentali.
- La forza peso. La misura delle forze con il dinamometro. La legge di Hooke. I vincoli. Le forze di attrito.

Modulo n.4: “L'equilibrio dei corpi”

Unità didattica 1: l'equilibrio del punto materiale

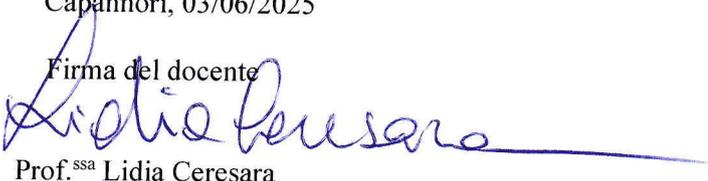
- Il concetto di punto materiale e di corpo rigido.
- L'equilibrio del punto materiale. Equilibrio di un corpo su un piano inclinato.

Modulo n.5: “Fluidi in equilibrio”

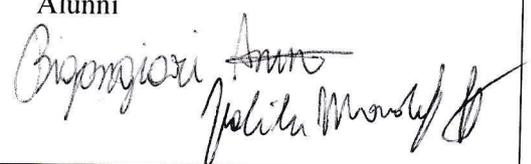
- Il concetto di fluido.
- La pressione.
- Il peso specifico.
- La legge di Stevin e la pressione idrostatica. Il paradosso idrostatico. Il principio dei vasi comunicanti. Liquidi non miscibili in un tubo ad U.
- Il principio di Pascal. Il torchio idraulico.
- Il principio di Archimede. Il galleggiamento dei corpi.
- La pressione atmosferica. L'esperienza di Torricelli.

Capannori, 03/06/2025

Firma del docente


Prof.^{ssa} Lidia Ceresara

Alunni



PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2024/2025

DISCIPLINA: Storia/Geografia

CLASSE: 1C

DOCENTE: prof.ssa Rossana Carbone

Libri di testo adottati

Chiara Frugoni, Anna Magnetto, Alberto Favilli, Francesco Iarrera, Giorgio Pilotti, *Mondi svelati*, volume 1 (dalla Preistoria all'età di Cesare), Zanichelli.

Chiara Frugoni, Anna Magnetto, Alberto Favilli, Francesco Iarrera, Giorgio Pilotti, *Mondi svelati - Atlante*, Zanichelli.

STORIA

UNITÀ 1. La Preistoria e le civiltà del Vicino Oriente

CAPITOLO 1. Dalla Preistoria alla Storia (PPT *La Preistoria e le antiche civiltà*, caricato su classroom)

CAPITOLO 2. Le civiltà della Mesopotamia e dell'Anatolia (I Sumeri e gli Accadi; i Babilonesi e gli Hittiti; gli Assiri e i Neobabilonesi)

CAPITOLO 3. L'Egitto, dono del Nilo (Gli Egizi, un popolo del grande fiume Nilo; una storia millenaria; religione, cultura e arte dell'antico Egitto)

CAPITOLO 4. Ebrei e Fenici: due popoli sulla costa del Mediterraneo (il popolo di Dio: gli Ebrei; i Fenici, pionieri del mare)

UNITÀ 2. La Grecia arcaica

CAPITOLO 5. Agli albori della civiltà greca (la civiltà minoica; la civiltà micenea; i "secoli bui" della Grecia; il mondo dei poemi omerici*)

*vedi appunti relativi al video: "Troia: mito o realtà?"

CAPITOLO 6. La Grecia arcaica e la *pólis* (la nascita di un nuovo modello di città: la *pólis*; i Greci nel Mediterraneo; la trasformazione della *pólis* tra il VII e il VI secolo a.C.; la società e la cultura della Grecia arcaica)

CAPITOLO 7. Due modelli di *pólis*: Sparta e Atene (Sparta; Atene)

UNITÀ 3. La Grecia classica e l'Ellenismo

CAPITOLO 8. Il mondo greco contro il gigante persiano (la nascita del grande impero persiano; alle origini di uno scontro epocale; la prima guerra persiana; la seconda guerra persiana)

CAPITOLO 9. L'Atene di Pericle e l'età classica (Sparta e Atene dopo le guerre persiane; l'Atene di Pericle; pensiero, arte e cultura nell'età classica)

CAPITOLO 10. Crisi e declino delle *póleis* (la guerra del Peloponneso; la crisi delle *póleis**; le inquietudini della cultura greca)

*vedere sintesi a p. 248 (nucleo 2)

CAPITOLO 11. L'impero dei Macedoni e l'Ellenismo (L'ascesa di un nuova potenza: il regno di Macedonia; il progetto di Alessandro Magno*; i regni e le *póleis* nel mondo ellenistico; la civiltà e la cultura ellenistiche)

*vedi appunti relativi al video "Alessandro Magno: sulle orme del grande condottiero macedone"

UNITÀ 4. I popoli italici e Roma

CAPITOLO 12. L'Italia prima di Roma (PPT *L'Italia e Roma*, fino alla civiltà etrusca)

Approfondimenti dal libro di testo

Ziqqurat o Torre di Babele – I "cavalli" del mare - La pesatura delle anime – Minosse, Teseo e il Minotauro: tra mito e storia – Ventris restituisce la parola ai Micenei – Un nuovo modo di combattere: la falange degli opliti – L'acropoli, simbolo della gloria e del potere di Atene

Approfondimenti caricati su classroom

La costruzione delle piramidi – Le risorse ambientali della mezzaluna fertile

GEOGRAFIA

CAPITOLO 1. La crisi del sistema Terra

Gli ambienti della Terra

Acqua: una risorsa a rischio

Degrado dell'atmosfera e riscaldamento globale

La pressione del genere umano sul Pianeta

Difesa della biosfera e sviluppo sostenibile

Approfondimento caricato su classroom: Le risorse rinnovabili

CAPITOLO 2. La popolazione mondiale

La crescita della popolazione mondiale

Gli squilibri demografici

Popolazione e risorse

Territori affollati, territori spopolati

I movimenti migratori

Le migrazioni in Europa e in Italia

GEOSTORIA

Il conflitto arabo-israeliano: Palestina ieri e oggi (fotocopia fornita dal docente)

Visione video consultabile su you-tube: "Israele-Palestina: breve storia di un conflitto"

La terra di Canaan: un territorio conteso (Atlante)

Libano: ieri e oggi (Atlante)

EDUCAZIONE CIVICA

Alcuni argomenti affrontati nel percorso di Geografia sono stati valutati per l'acquisizione delle competenze relative all'educazione civica, in particolare: Obiettivo 6 dell'Agenda 2030 (Acqua: una risorsa a rischio); le migrazioni.

Capannori, 4 giugno 2025

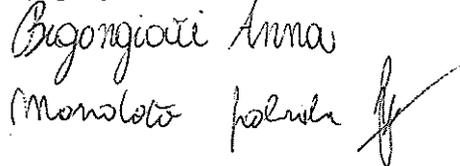
L'insegnante

(Prof.ssa Rossana Carbone)



Gli studenti

(Bigongiari Anna, Mandato Gabriele)



PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2024/20245

CLASSE: 1C

DISCIPLINA: Italiano

DOCENTE: prof.ssa Rossana Carbone

Libri di testo adottati

Simonetta Damele, Tiziano Franzì, *Infiniti lettori. Forme, generi e temi della narrazione. Mito ed epica. Scrittura*, volume A, Loescher editore.

Simonetta Damele, Tiziano Franzì, *Eroi del mito e dell'epica. L'epica del Vicino Oriente. Il mito. L'Iliade. L'Odissea. L'Eneide. L'epica cavalleresca*, Loescher editore.

Claudia Savigliano, *Lo scrigno della lingua italiana*, volume A. Grammatica, lessico, comunicazione, Garzanti scuola.

Claudia Savigliano, *Lo scrigno della lingua italiana*, volume B. Scrivere, parlare, Garzanti scuola.

EDUCAZIONE LETTERARIA

LE TECNICHE DELLA NARRAZIONE

La struttura della narrazione

1. Gli eventi di una storia: la *fabula*

Autore e narratore; le sequenze; i tipi di sequenze; le macrosequenze; l'ordine narrativo della *fabula*; lo schema della *fabula*

Lecture dall'antologia: Stefano Benni, *Il lampay*; Tom Genrich, Michele Perry, *Tenton*; Dino Buzzati, *I giorni perduti*

2. Dalla *fabula* all'intreccio

L'intreccio; le anacronie; gli effetti narrativi delle anacronie

Lecture dall'antologia: Giorgio Scerbanenco, *Notte di luna*; Paul Auster, *La storia di B.*

3. Il tempo del racconto

La durata narrativa; le forme della durata; il ritmo e gli effetti narrativi

Lecture dall'antologia: Carlos Ruiz Zafon, *Fuggiasco*; Saki, *La porta spalancata*; Giovanni Arpino, *La dama dei coltelli*

I personaggi

1. Il sistema dei personaggi

La gerarchia dei personaggi; i ruoli dei personaggi

Lecture dall'antologia: Licia Troisi, *Nihal*

2. La rappresentazione dei personaggi

Chi presenta i personaggi; la presentazione diretta e indiretta; la caratterizzazione; la tipologia: tipi e individui

Lecture dall'antologia: Luigi Capuana, *Fastidi grassi*; Elena Ferrante, *La faccia di zia Vittoria*

3. I discorsi e i pensieri dei personaggi

Discorso diretto; discorso indiretto; soliloquio, monologo interiore, flusso di coscienza

Lecture dall'antologia: Beppe Fenoglio, *Agostino e Fede*; Katherine Mansfield, *Lezione di canto*; John Fante, *Nick Molise*

Il tempo e lo spazio

1. L'ambientazione della storia

L'epoca dei fatti; i luoghi; la descrizione dello spazio

Lecture dall'antologia: Tobias Wolff, *Neve fresca*; Paolo Cognetti, *Una nuova casa*; Jack London, *Silenzio bianco*

La voce narrante e il punto di vista

1. Il narratore

I tipi di narratore; i livelli del narratore; la cornice narrativa

Lecture dall'antologia: Claudio Magris, *Selfie*; Guy de Maupassant, *La felicità*

2. Il punto di vista o focalizzazione

Voce narrante, punto di vista, focalizzazione; focalizzazione interna, esterna, zero

Lecture dall'antologia: Elsa Morante, *La giornata*; Ernest Hemingway, *Colline come elefanti bianchi*; Maurizio de Giovanni, *La fine di un amore*

Lo stile

1. La forma e le scelte espressive

La sintassi e la costruzione del periodo; la punteggiatura; il registro linguistico; il linguaggio figurato

Lecture dall'antologia: Giovanni Verga, *L'incendio*; Andrea Camilleri, *Guardie e ladri*; Donatella di Pietrantonio, *Questo ragazzo*

FORME, GENERI, TEMI DELLA NARRAZIONE

Il racconto di origine popolare

3. La favola e la fiaba

Che cos'è la favola; la fiaba e le sue origini; le caratteristiche della fiaba; simboli e valori della fiaba; Vladimir Propp e la morfologia della fiaba

Lecture dall'antologia: Italo Calvino, *Lo stivale ingioiellato*; Esopo, *Le rane che chiesero un re*; Margaret Atwood, *Re Travicello in esilio*; Alexandr Nicolaevič Afanas'ev, *Le oche-cigno*

La narrativa fantastica

1. Fantasy e fantascienza

Cenni sulle caratteristiche del genere

Lecture dall'antologia: John R.R. Tolkien, *La compagnia dell'anello*; Isaac Asimov, *Razza di deficienti*

2. Gotico e horror

Cenni sulle caratteristiche del genere

Lecture dall'antologia: Edgar Allan Poe, *Il gatto nero*; Carlo Lucarelli, *Il silenzio dei musei*

3. Il racconto simbolico

Cenni sulle caratteristiche del genere

Lecture dall'antologia: Dino Buzzati, *Le mura di Anagoor*

EPICA

L'EPICA OMERICA

Gli albori della letteratura occidentale; i cantori dell'epica; chi era Omero?; la questione omerica

L'ILIADDE

Il racconto della guerra; antefatti mitologici della guerra di Troia; i personaggi; la trama; Troia: il luogo della guerra

Lecture dall'Iliade. Lettura, parafrasi, analisi del testo dei seguenti brani: Proemio; Crise e Agamennone; la lite fra Achille e Agamennone; l'incontro tra Ettore e Andromaca; la morte di Patroclo; la morte di Ettore

L'ODISSEA

Il racconto di un viaggio; i personaggi; la trama; i temi

Approfondimento: Odisseo nel Mediterraneo (carta a p. 218).

Lecture dall'Odissea. Lettura, parafrasi, analisi del testo dei seguenti brani: Proemio; la ninfa Calipso; l'incontro con Nausicaa; il Ciclope Polifemo; la maga Circe; l'inganno delle Sirene

EDUCAZIONE LINGUISTICA

La fonologia e il lessico

Unità 1. Fonemi, grafemi e segni grafici (l'ortografia, la sillaba, l'accento, i fenomeni fonetici di collegamento, la punteggiatura e i suoi usi)

La morfologia

Unità 3. Il verbo (voce verbale, aspetto verbale, genere e forma del verbo, la forma e la coniugazione attiva e passiva, la forma riflessiva, le funzioni del verbo, le coniugazioni)

Le competenze testuali

Riscritture e scritture derivate

Il riassunto: regole e strategie di sintesi; le tecniche di riformulazione; un riassunto sempre più breve

Il riassunto del testo narrativo e il riassunto del testo espositivo

Scritture creative

Il testo descrittivo

La descrizione soggettiva e oggettiva; le tecniche descrittive; le caratteristiche linguistiche

Il testo espositivo

La struttura del testo espositivo; le caratteristiche linguistiche

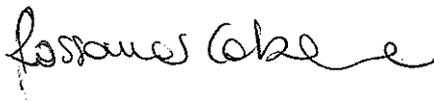
Un particolare tipo di testo espositivo: l'articolo di cronaca

La struttura dell'articolo di cronaca; le caratteristiche linguistiche

Capannori, 4 giugno 2025

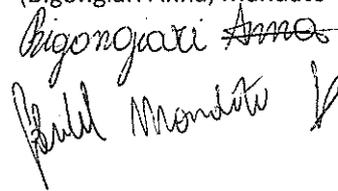
L'insegnante

(Prof.ssa Rossana Carbone)



Gli studenti

(Bigongiari Anna, Mandato Gabriele)



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE DELLA PIANA DI LUCCA

LICEO SCIENTIFICO "E. MAJORANA"

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

DOCENTE: D'ONOFRIO NICOLETTA CLASSE: 1C LICEO SCIENZE APPLICATE

Anno scolastico: 2024/2025

SVILUPPO E CONSOLIDAMENTO DELLE CAPACITA' CONDIZIONALI

Potenziamento fisiologico, tecniche di attivazione fisica generale.

Esercizi di mobilità articolare attiva e passiva (stretching).

Allenamento aerobico (mezzofondo); allenamento anaerobico lattacido e alattacido tenendo conto dell'età biologica degli studenti. Miglioramento della resistenza aerobica, della velocità e della rapidità, della forza e della elasticità muscolare mediante il metodo dei carichi di lavoro progressivamente crescenti con esercizi isolati ed in circuito. Resistenza aerobica attraverso la corsa, esercitazioni di mobilità attiva a carico naturale e traslocazioni ed esercizi di riporto con la fune.

Metodi di incremento della forza muscolare dei vari distretti muscolari, in particolare del cingolo scapolo-omerale, pelvico (addominali e dorsali) e tibio-tarsica. Attività ed esercizi a carico naturale.

Forza veloce ed esercizi stimolanti la capacità di reazione, corsa in piano o a navetta;

Forza esplosiva degli arti inferiori e degli arti superiori con test codificati.

SVILUPPO E CONSOLIDAMENTO DELLE CAPACITA' COORDINATIVE

Rielaborazione degli schemi motori di base.

Esercitazioni a corpo libero con variazioni esecutive in relazione allo spazio, al tempo ed al ritmo. Rielaborazione degli schemi motori, esercitazioni in cui si realizzano rapporti non abituali del corpo nello spazio e nel tempo utilizzando piccoli attrezzi: funicelle (test dei trenta secondi e sequenza di saltelli-combinazione) e palloni. Percorsi e Circuiti con andature ginniche e atletiche esercizi di equilibrio statico e dinamico, individuale. Esercitazione con funicella, racchette da badminton, a corpo libero e individualmente con tutti i tipi di palla. Attività ed esercizi di equilibrio in situazioni statiche, dinamiche e di volo. Attività Sportive: Atletica Leggera, esercizi per il perfezionamento della tecnica di corsa in piano. Tennis tavolo, Calcio balilla, Badminton, Padel, Pikeball: esercizi di familiarizzazione e conoscenza degli attrezzi, impugnatura e tecnica di esecuzione dei principali colpi. Pallavolo: esercizi per il perfezionamento dei principali fondamentali individuali e di semplici schemi di squadra. Giochi collettivi e pre sportivi, staffette, circuiti, percorsi misti.

Informazioni generali sulla tutela della salute e prevenzione degli infortuni.

Teoria dell'apparato locomotore e principi della sana alimentazione; terminologia dell'insegnante e assi e piani di movimento in itinere. Conoscenza delle finalità e delle caratteristiche proprie delle attività motorie svolte. Conoscenza e capacità di usare la terminologia specifica. Conoscenza dei piani del corpo umano, delle parti del corpo, delle posizioni e dei movimenti fondamentali. Conoscenza delle principali nozioni riguardanti il sistema scheletrico, i paramorfismi e i dismorfismi. Conoscenza delle regole, dei fondamentali individuali, dei ruoli e delle notizie sulla storia dei principali sport di squadra (Pallacanestro, Pallavolo). Conoscenza delle principali nozioni sullo Sport e la disabilità.

Conoscenza e pratica delle attività sportive

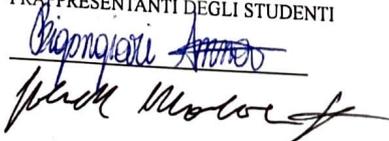
Conoscenza delle principali regole di alcuni giochi individuali: pallavolo, basket individuale, badminton, il fair play nel gioco, la corsa in sede locale. Assunzione di ruoli (capitano, segnapunti) applicazioni di semplici strategie di gioco; compiti di arbitraggio. Approccio con il lessico specifico della disciplina - Pallavolo, Basket, Badminton, atletica leggera.

Consolidamento del carattere, sviluppo della socialità e del senso civico

Educazione Civica: Sviluppo sostenibile, Conoscenza del Fair play e dei suoi principi. Teoria e pratica del BLSA LAICO SUL MANICHINO.

Capannori, li 06-06-25

I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI



IL DOCENTE
D'Onofrio Nicoletta



PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE: 1[^]C Liceo scientifico scienze applicate

A.S. 2024/2025

MATERIA: Disegno e Storia dell'Arte

Prof.ssa Melanie Mocci

STORIA DELL'ARTE

Introduzione (sintetica)

Funzioni comunicative dell'arte antica e contemporanea: arte primitiva (funzione propiziatoria dell'arte, pitture rupestri, Grotta di Chauvet, veneri primitive, Venere di Willendorf), arte mesopotamica (Sumeri: Ziggurat e scultura votiva. Babilonesi: Porta di Ishtar, Codice di Hammurabi. Assiri: Città fortificate, bassorilievi, Lamassu), arte egizia (inquadramento generale, funzione celebrativa dell'arte, architettura funeraria, mastaba, piramidi, Piramide di Djoser, Piramide di Cheope, pittura e rilievo, tecnica, Fregio delle oche, Dipinti della tomba dello scriba Menna, Ballerina acrobatica, Sarcofagi dipinti, scultura, Micerino e la moglie, scultura in pietra, statuette, sfinge), Street art (Keith Haring, Tuttomondo).

Architetture megalitiche (cenni)

Menhir, dolmen, cromlech, sistema trilítico (Stonhenge).

Civiltà e arte preellenica

Inquadramento generale. Cicladica: idoli. Minoica: città-palazzo, Cnosso, colonna, pittura parietale, Taurocatapsia, pittura vascolare, 1° stile (Kamarea) e 2° stile. Micenea: Micene, megaron, Porta dei Leoni, tomba a tholos e tecnica della falsa cupola, Tesoro di Atreo, maschere con tecnica a sbalzo, Maschera di Agamennone.

Civiltà e arte greca

Inquadramento generale, periodizzazione dell'arte greca. Periodo di formazione: polis e pittura vascolare, Anfora del Dipylon. Periodo arcaico _ Architettura: tempio, nomenclatura e classificazione, ordini architettonici (dorico, ionico e corinzio), correzioni ottiche _ Scultura: Kouros e Kore, Kleobis e Bitone, Kouros di Kroisos, Moscoforo, Artemide dell'Acropoli, Kouros di Milo, Kore di Samo _ Pittura vascolare: Vaso di Exechias: Achille e Aiace che giocano ai dadi - I Dioscuri, Vaso Francois, Cratere con Morte di Sarpedonte. Età Classica: Stile Severo _ Scultura: Efebo di Crizio, Auriga di Delfi, Zeus di Capo Artemisio, I Bronzi di Riace, lavorazione del bronzo con tecnica della fusione a cera persa _ Architettura: Acropoli di Atene, Propilei, Tempio di Atena Nike, Cariatidi dell'Ereteo, Partenone, decorazioni scultoree del Partenone, l'UNESCO, il Patrimonio Mondiale e i marmi di Lord Elgin. Età Classica: Classico maturo _ Scultura: ricerca

della perfezione. Mirone: Discobolo. Policletto: canone, Doriforo, Diadumeno. Età Classica: Tardo classico _ Scultura: Prassitele: Afrodite Cnidia, Apollo Sauroctono. Skopas: Menade danzante. Lisippo: Apoxyomenos, Pugile a riposo.

Civiltà e arte romana

Inquadramento generale, arte utile, città, arco, volta, tecniche costruttive, opus caementicium e reticulatum, architettura (opere di pubblica utilità), Tempio della Triade Capitolina, Pantheon.

DISEGNO

Convenzioni generali del disegno tecnico: formati unificati e scrittura.

Strumenti del disegno e loro corretto utilizzo. Squadratura, rette parallele con diverse inclinazioni, griglia e strutture modulari.

Richiami di geometria elementare. Costruzioni geometriche fondamentali: asse segmento, perpendicolare per estremo segmento, bisettrice, divisione angolo parti uguali.

Costruzione poligoni regolari inscritti (triangolo, quadrato, esagono, ottagono) e con lato assegnato (triangolo equilatero, triangolo isoscele, quadrato, esagono, pentagono).

Proiezioni ortogonali sul diedro di: punti, rette.

Proiezioni ortogonali sul triedro di: punti, rette, piani, figure piane parallele ai piani di proiezione e solidi (cubo, parallelepipedo, prisma, piramide) singoli paralleli ai piani di proiezione o con semplice rotazione della base senza rotazione dell'asse (altezza).

Capannori, 29.05.2025

Alunni

Fabrizio Mandato
Roberto Bucchieri

Docente

Melara Nocer

LICEO SCIENTIFICO " E. MAJORANA" DI CAPANNORI
PROGRAMMA ANNO SCOLASTICO 2024- 2025

MATERIA : MATEMATICA
CLASSE : 1 C SCIENZE APPLICATE
DOCENTE : ROBERTI ROBERTA

U. D. 1 – INSIEMI NUMERICI

L'insieme dei numeri naturali. Proprietà. Ordinamento. Definizione di operazione interna ed esterna, unaria e binaria. Definizione di elemento neutro e simmetrico. Operazioni aritmetiche: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione. Proprietà delle operazioni. Legge di annullamento del prodotto. Definizione di potenza. Proprietà delle potenze. Priorità delle operazioni. Le parentesi. Espressioni in N . Divisibilità. Criteri di divisibilità. Definizione di numero primo. Scomposizione in fattori primi. Massimo comune divisore, minimo comune multiplo. Numeri primi tra loro. L'insieme dei numeri interi relativi. Proprietà. Valore assoluto, numeri opposti. Rappresentazione dei numeri interi relativi su una retta. Operazioni: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione. Somma algebrica. Proprietà delle operazioni. Potenze e proprietà. Espressioni in Z . Definizione di frazione. Frazioni equivalenti. Segno di una frazione. Proprietà invariante. Riduzione ai minimi termini. Riduzione al minimo comun denominatore. Definizione di numero razionale. Segno di un numero razionale. Insieme Q_a, Q . Proprietà. Opposto, valore assoluto di un numero razionale. Rappresentazione. Confronto. Operazioni e proprietà. Numeri reciproci. Definizione di reciproco. Potenza di un numero razionale: con esponente naturale, con esponente intero negativo. Proprietà delle potenze. Frazioni decimali. Dalla frazione al numero decimale. Definizione di numero periodico semplice e misto. Dal numero decimale finito alla frazione. Dal numero decimale periodico alla frazione. Espressioni in Q . Definizione di rapporto, proporzione. Proprietà fondamentale delle proporzioni. Proprietà del permutare, invertire, comporre e scomporre. Percentuali. Calcolo delle percentuali. Percentuale di una percentuale. Problemi. Notazione esponenziale. Notazione scientifica. Ordine di grandezza. Ordine di grandezza di un numero in notazione scientifica. Numero irrazionale. L'insieme R .

U. D. 2 – INSIEMI

Concetti fondamentali della teoria degli insiemi. Rappresentazione degli insiemi: Eulero-Venn, estensiva, intensiva. Insiemi uguali. Insieme vuoto. Insieme universo. Sottoinsiemi: propri e impropri. Operazioni con gli insiemi: complementare, unione, intersezione e differenza. Proprietà delle operazioni. Leggi di De Morgan. Insieme delle parti. Partizione di un insieme. Definizione di coppia ordinata. Prodotto cartesiano: definizione e sue rappresentazioni. Gli insiemi come modello per risolvere problemi.

U. D. 3- LOGICA

Enunciati: elementari e composti. Connettivi logici: negazione, congiunzione, disgiunzione inclusiva ed esclusiva, implicazione di due enunciati. Complicazione di due enunciati. Valore di verità di un enunciato. Formule enunciative. Valori di verità di una formula enunciativa. Tavole di verità. Formule equiveridiche. Proprietà delle operazioni logiche. Tautologie e contraddizioni. Leggi di De Morgan. Regole di deduzione: modus ponens, tollens e sillogismo ipotetico. Predicati. Dominio e insieme verità di un predicato. Operazioni logiche con i predicati. Operazioni logiche e insiemistiche. Quantificatori. Condizione necessaria, condizione sufficiente, condizione necessaria e sufficiente.

U. D. 4 – RELAZIONI

Relazione. Dominio. Codominio. Rappresentazione estensiva, sagittale, tabellare e cartesiana. Relazioni in un insieme. Relazione inversa e corrispondenza biunivoca. Proprietà delle relazioni in un insieme: riflessiva, antiriflessiva, simmetrica, antisimmetrica, transitiva. Relazioni di equivalenza. Classi di equivalenza. Insieme quoziente. Relazioni d'ordine. Ordine stretto, largo, totale e parziale. Classificazione delle relazioni d'ordine. Analisi della rappresentazione di una relazione per riconoscerne le proprietà.

U. D. 5 – FUNZIONI

Funzioni: definizione e terminologia. Funzioni empiriche. Funzioni costanti, uguali. Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche. Variabile dipendente e indipendente. Principio di identità dei polinomi. Il piano cartesiano: coordinate, quadranti. Grafico di una funzione. Funzioni matematiche e loro espressione analitica. Classificazione delle funzioni algebriche. Definizione di funzione trascendente. Dominio di una funzione algebrica. Proporzionalità diretta, funzione di proporzionalità diretta, grafico. Proporzionalità inversa, funzione di proporzionalità inversa, grafico. Funzione lineare. Significato del coefficiente angolare, ordinata all'origine. Parallelismo tra rette. Intersezione con gli assi cartesiani. Proporzionalità quadratica, funzione di proporzionalità quadratica, grafico. Proporzionalità cubica, funzione di proporzionalità cubica. Composizione di funzioni. Funzione inversa. Appartenenza di un punto a una funzione. Analisi

del grafico di una funzione.

U. D. 6 – CALCOLO LETTERALE

Espressioni letterali, razionali, intere e fratte. Valore numerico di un'espressione letterale. Espressioni che perdono di significato. Monomi, forma normale di un monomio, monomi uguali, simili, opposti. Grado complessivo e rispetto a una lettera. Operazioni: somma, differenza, somma algebrica di monomi simili, prodotto, divisione. Riduzione di termini simili. Potenza di un monomio. Divisibilità tra monomi. M.C.D. e m.c.m. di due o più monomi. Espressioni con i monomi. Polinomi, forma normale di un polinomio. Polinomi uguali, opposti, polinomio nullo. Grado di un polinomio e rispetto a una lettera. Polinomi omogenei, ordinati, completi. Funzioni polinomiali. Principio d'identità dei polinomi. Somma algebrica di polinomi, prodotto di un monomio per un polinomio, quoziente tra un polinomio e un monomio, prodotto di polinomi. Proprietà operazioni. Prodotti notevoli: quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, cubo di un binomio. Potenza di un binomio. Triangolo di Tartaglia. Polinomi per risolvere problemi e per dimostrare. Divisione tra polinomi. Algoritmo per la determinazione del quoziente e del resto. Regola di Ruffini. Applicazione della regola di Ruffini quando il divisore è del tipo $(ax - b)$. Espressioni letterali con i prodotti notevoli.

U. D. 7 – SCOMPOSIZIONE IN FATTORI DI UN POLINOMIO

Polinomi riducibili e irriducibili. Raccoglimento totale a fattore comune, raccoglimento parziale a fattore comune, trinomio scomponibile nel quadrato di un binomio, polinomio scomponibile nel quadrato di un trinomio, differenza di due quadrati, quadrinomio scomponibile nel cubo di un binomio, somma e differenza di due cubi, trinomio notevole primo e secondo tipo, scomposizione mediante il Teorema e regola di Ruffini. Radici di un polinomio. Teorema fondamentale dell'algebra (senza dimostrazione). Molteplicità di una radice. Teorema del resto. Criterio di divisibilità della somma o della differenza di due potenze di uguale esponente per la somma e la differenza delle loro basi. Teorema Ruffini. M.C.D. e m.c.m. di polinomi.

U. D. 8 – FRAZIONI ALGEBRICHE

Nozioni fondamentali frazioni algebriche. Condizioni di esistenza. Frazioni equivalenti. Proprietà invariante delle frazioni algebriche. Semplificazione. Riduzione di frazioni algebriche allo stesso denominatore. Operazioni: somma algebrica, prodotto. Frazione reciproca di una frazione algebrica. Quoziente. Frazioni a termini frazionari. Potenza di una frazione algebrica. Espressioni con le frazioni algebriche.

U. D. 9 – EQUAZIONI LINEARI IN UNA INCOGNITA

Definizione di equazione in un'incognita, soluzione e suo significato. Equazioni impossibili, determinate, indeterminate. Identità. Grado di un'equazione. Classificazione delle equazioni. Equazioni equivalenti. Principi di equivalenza. Conseguenze. Risoluzione di equazioni di primo grado numeriche intere. Le equazioni e la legge di annullamento del prodotto. Dominio di un'equazione. Risoluzione di equazioni di primo grado numeriche fratte. Equazioni letterali intere. Discussione di un'equazione letterale intera con uno o due parametri. Discussione di un'equazione letterale fratta e/o con parametri al denominatore. Problemi che hanno come modello equazioni.

U. D. 10 – DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO

Disuguaglianze. Proprietà. Definizione di disequazioni in un'incognita e significato d'insieme delle soluzioni. Rappresentazione dell'insieme delle soluzioni. Intervalli: limitati e illimitati. Disequazioni equivalenti. Dominio di una disequazione. Principi di equivalenza. Conseguenze. Grado di una disequazione intera. Risoluzione algebrica di disequazioni di primo grado. Sistemi di disequazioni numeriche. Disequazioni e funzioni. Problemi che hanno come modello disequazioni. Disequazioni frazionarie e disequazioni intere riconducibili al primo grado. Risoluzione algebrica di sistemi di disequazioni contenenti disequazioni fratte e/o di grado superiore al primo. Disequazioni risolvibili con la regola dei segni.

U. D. 11 – I FONDAMENTI DELLA GEOMETRIA EUCLIDEA

Geometria intuitiva e geometria razionale. Concetti primitivi e definizioni. Teoremi, dimostrazioni, dirette, inverse e per assurdo. Assiomi e postulati. Postulati di appartenenza. Postulati di ordine. Fascio proprio di rette. Definizione di figura geometrica, semiretta, segmento e poligonale. Figure concave e convesse. Segmenti adiacenti e consecutivi. Postulato di partizione del piano. Semipiano. Definizione di angolo, nullo, piatto, giro. Angoli consecutivi, adiacenti e opposti al vertice. Postulato di partizione del piano da parte di una poligonale chiusa. Triangoli e poligoni. Diagonale, corda, angolo interno ed esterno. Definizione di figure congruenti e postulati di congruenza. Postulato del trasporto del segmento. Disuguaglianze tra segmenti. Postulato del trasporto dell'angolo. Disuguaglianze tra angoli. Confronto, somma e differenza di segmenti e angoli. Multipli e sottomultipli di segmenti e angoli. Angolo retto, acuto, ottuso. Angoli supplementari, complementari ed esplementari. Postulato di divisibilità dell'angolo. Punto medio, asse e bisettrice. Teoremi: angoli complementari di angoli congruenti, angoli supplementari di angoli congruenti, angoli opposti al vertice. Misure di segmenti e di angoli.

U. D. 12 – I TRIANGOLI

Generalità sui triangoli. Elementi notevoli. Classificazione dei triangoli rispetto ai lati. Criteri di congruenza dei triangoli. Primo teorema dell'angolo esterno. Corollari. Il triangolo isoscele e le sue proprietà. Il triangolo equilatero e le sue proprietà. Classificazione dei triangoli rispetto agli angoli. Punto medio e bisettrice: definizioni e teoremi esistenza e unicità. Problemi di applicazione criteri di congruenza dei triangoli. Disuguaglianze tra elementi di un triangolo. Disuguaglianza triangolare. Disuguaglianze tra elementi di due triangoli. Problemi di applicazione disuguaglianze tra elementi di un triangolo.

U. D. 13 – PERPENDICOLARITÀ E PARALLELISMO

Rette perpendicolari. Esistenza e unicità. Perpendicolare a una retta passante per un punto dato. Proiezioni ortogonali. Distanza di un punto da una retta. Definizioni e teoremi. Mediane, bisettrici, altezze e assi di un triangolo. Proprietà dei triangoli isosceli. Teoremi. Congruenza dei triangoli rettangoli. Concetto di parallelismo. Parallela a una retta passante per un punto dato. Postulato di Euclide. Angoli formati da due rette tagliate da una trasversale. Definizione e Teoremi. Criteri di parallelismo. Proprietà transitiva del parallelismo. Classe di equivalenza: direzione. Fascio di rette improprio. Teoremi sul parallelismo. Angoli con lati paralleli. Secondo Teorema dell'angolo esterno. Somma degli angoli interni di un triangolo. Corollari. Secondo teorema di congruenza generalizzato. Somma degli angoli interni di un poligono. Teorema proprietà caratteristica dei triangoli rettangoli. Problemi parallelismo.

U. D. 14 – PARALLELOGRAMMI

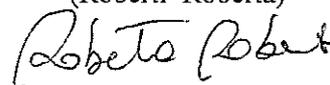
Definizioni e Teoremi proprietà dei parallelogrammi. Definizioni e proprietà dei parallelogrammi notevoli: rettangolo, rombo, quadrato. Definizione e classificazione dei trapezi. Teoremi trapezio isoscele. Piccolo teorema di Talete. Corollario. Teorema dei punti medi. Problemi parallelogrammi, parallelogrammi notevoli, trapezi e fasci di rette.

U. D. 15 – ISOMETRIE

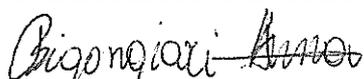
Trasformazione geometrica. Figura unita. Proprietà invarianti delle trasformazioni. Trasformazione inversa. Trasformazione involutoria. Isometria. Proprietà delle isometrie: conservazione dell'allineamento dei punti, del parallelismo, dell'incidenza, degli angoli e dell'ampiezza degli angoli. Simmetrico di un punto rispetto a una retta. Simmetria assiale. Le simmetrie assiali conservano le distanze. Proprietà invarianti e elementi uniti della simmetria assiale. Asse di simmetria. Simmetrico di un punto rispetto a un altro. Simmetria centrale. Le simmetrie centrali conservano le distanze. Proprietà invarianti e elementi uniti della simmetria centrale. Centro di simmetria. Figure con centri di simmetria. Traslazione. Le traslazioni conservano le distanze. Proprietà invarianti e elementi uniti delle traslazioni. Rotazione. Le rotazioni conservano le distanze. Proprietà invarianti e elementi uniti delle rotazioni. Dimostrazioni mediante isometrie. Trasformazione composta. Composizione di isometrie. Composizione di simmetrie assiali con assi paralleli e con assi incidenti. Composizione di simmetrie centrali. Composizione di traslazioni. Composizione di rotazioni. Teorema fondamentale sulle isometrie.

Lucca, 4 giugno 2025

IL DOCENTE
(Roberti Roberta)



I RAPPRESENTANTI DI CLASSE



ISS PIANA DI LUCCA: Liceo linguistico Majorana – Capannori
PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2024/25
Prof: Cristina Angrisano
MATERIA: LINGUA INGLESE CLASSE I C

Libri di testo:

AA.VV. INSIGHT pre-intermediate, Oxford editore

The Complete mastering Grammar” Angela Gallagher Fausto Galuzzi- Pearson;

CONTENUTI SVOLTI:

Si sono svolte le *unit* dalla 1 alla unit 7 di INSIGHT pre-intermediate student book + workbook.
Si sono lette le regole e svolti gli esercizi degli argomenti trattati in classe del libro “The Complete Mastering Grammar” -Pearson.

➤ **UNIT 1 - 2**

Funzioni comunicative

Parlare della vita quotidiana

Parlare di preferenze e di paure

Descrivere azioni in corso

Parlare di frequenza delle azioni

Chiedere informazioni personali

Reagire alle affermazioni

Parlare di differenze e somiglianze

Parlare del progetto di una città

Raccontare una storia

Discutere di atti di gentilezza

Descrivere un luogo visitato in passato

Chiedere e dare indicazioni stradali

Strutture grammaticali

Present simple e Present continuous

Articoli *a / an, the*

Past simple

Past continuous

while, as e when

Aree lessicali

Aggettivi per esprimere emozioni

Nomi composti per oggetti di uso quotidiano

Espressioni con *make e do*

Phrasal verbs con *get*

Attività di routine (Vocabulary bank 1)

Attività del tempo libero (Vocabulary bank 1)

Aggettivi e loro contrari per descrivere luoghi

Nomi di luoghi in città

Verbi e sostantivi per i cinque sensi

Verbi seguiti da preposizioni
Caratteristiche geografiche (Vocabulary bank 2)
Preposizioni di moto (Vocabulary bank 2)

➤ UNIT 3 - 4

Funzioni comunicative

Parlare di produzione e consumo del cibo
Parlare di dieta e abitudini alimentari
Fare un invito, accettarlo o rifiutarlo
Parlare di cibo spazzatura

Parlare di abitazioni ed elettrodomestici
Fare paragoni
Discutere regolamenti in casa
Chiedere un permesso, concederlo o negarlo

Strutture grammaticali

Quantitativi: *a little, a few, some, any, much, many*
Pronomi e avverbi indefiniti: *some-, any-, no-, every-*
Pronomi e avverbi relativi: *who, whose, which, that, when, where*
Comparativo e superlativo degli aggettivi
(*not*) *as ... as, too, enough*
Verbi + infinito o forma in *-ing*

Aree lessicali

Fattori nella produzione e consumo del cibo
Nomi e aggettivi composti nel linguaggio dell'ecologia
Contenitori e cibo spazzatura
Principi di una sana nutrizione (Vocabulary bank 3)
Aggettivi per descrivere il cibo (Vocabulary bank 3)

Avverbi di modo e di valutazione
Aggettivi composti per descrivere edifici
Espressioni per le faccende domestiche
Phrasal verbs
Avverbi di grado
Tipi di abitazioni (Vocabulary bank 4)
Parti della casa (Vocabulary bank 4)

➤ UNIT 5 - 6-7

Funzioni comunicative

Parlare di motivazioni del rischio
Parlare di esperienze
Parlare di paure e fobie
Descrivere una foto e fare congetture

Parlare di esploratori famosi
Parlare della vita scolastica
Fare previsioni per il futuro
Offrire aiuto e suggerire di fare qualcosa
Parlare di raggiungere obiettivi nella vita
Esprimere probabilità
Parlare della globalizzazione

Strutture grammaticali

Present perfect

Present perfect e past simple

*Present perfect con **already, just** e **yet***

*Present perfect con **for** e **since***

will e **going to**

First conditional

Zero conditional

may, might, probably, certainly per esprimere probabilità

must, mustn't, have to, don't have to

Aree lessicali

Aggettivi con i suffissi *-ing* e *-ed*

Sostantivi con i suffissi *-ment* e *-ion*

Aggettivi con valore intensificativo

Verbi per descrivere le fasi di un viaggio

Le generazioni (Vocabulary bank 5)

Aggettivi per descrivere la personalità (Vocabulary bank 5)

Verbi e sostantivi per descrivere reati

Aggettivi con prefissi con valore negativo: **un-, im-, ir-** e **il-**

Aggettivi qualificativi usati in poesia

Cattivo comportamento a scuola (Vocabulary bank 6)

Nomi composti per locali, oggetti e persone della scuola (Vocabulary bank 6)

Ed. Civica: Visione in lingua originale del film "The boy with striped pajamas" in occasione del giorno sulla memoria per le vittime della Shoa.

Agenda 2030. Goal 14-15: letture, visione di docufilm, discussione in classe su "Life below water".

Per le vacanze estive si consiglia la Lettura di **Coraline by Neil Gaiman** -versione originale in lingua inglese (il pdf si trova su Classroom).

Si consiglia dal libro "The Mastering Grammar" di leggere i vocabulary e svolgere almeno i primi 2 esercizi di ogni argomento pagg. da 540 a 589 .

Per ampliare il proprio vocabolario si consiglia la visione di film o serie televisive in lingua inglese come ad esempio "Hunger Games".

6 Giugno 2025

Gli alunni

..... *Gabriele Zambonini*

Luca Barabini

L'INSEGNANTE

CRISTINA ANGRISANO

Cristina Angrisano

ANNO SCOLASTICO: 2024/2025

MATERIA: SCIENZE NATURALI (Biologia – Chimica – Scienze della Terra)

CLASSE: 1 C (scienze applicate)

INSEGNANTE: Stefano Nottoli

CHIMICA

Testo: G. Valitutti, M. Falasca, P. Amadio.

Chimica, concetti e modelli, dalla materia all'atomo. Terza edizione, ed. Zanichelli.

Le misure e le grandezze.

Il Sistema Internazionale di unità di misura. Grandezze estensive ed intensive (la lunghezza, il volume, la massa e il peso, la densità). La temperatura, il calore e le scale termometriche. La notazione scientifica. Le cifre significative.

Le trasformazioni fisiche della materia.

Sistemi omogenei ed eterogenei. Le sostanze pure. Miscugli omogenei ed eterogenei. La solubilità. La concentrazione percentuale delle soluzioni. I passaggi di stato. Metodi di separazione dei miscugli (filtrazione, estrazione, centrifugazione, cromatografia, distillazione).

SCIENZE DELLA TERRA

Testo: E.L. Palmieri, M. Parotto.

Il globo terrestre e la sua evoluzione. blu. La terra nello spazio - geodinamica esogena. Ed. Zanichelli.

L'osservazione del cielo notturno. La sfera celeste. Punti di riferimento sulla sfera celeste. Coordinate celesti ed altazimutali.

Le stelle. Caratteristiche delle stelle. La reazione termonucleare. La nebulosa e la nascita delle stelle. L'evoluzione delle stelle e il diagramma HR.

Le Galassie. Definizione di galassie, forme e dimensioni delle galassie. La via lattea.

Origine ed evoluzione dell'Universo. La legge di Hubble. Il big bang e la radiazione cosmica di fondo.

Il Sole. Struttura del Sole. Attività solare.

I pianeti: le leggi di Keplero. La legge della gravitazione universale.

La Terra. Prove indirette della sfericità della Terra. Il calcolo di Eratostene. La forma della Terra, il Geode. Definizione di meridiano, parallelo, latitudine e longitudine. Il moto di rotazione terrestre, L'alternarsi del dì e della notte. La forza centrifuga. La forza di Coriolis. Prove del moto di rotazione terrestre (L'esperienza di Guglielmini, il pendolo di Foucault). La misura del giorno (giorno solare e giorno siderale). Il moto di rivoluzione terrestre e le stagioni.

Integrazione di alcuni argomenti attraverso un lavoro svolto a gruppi:

Minerali e rocce (rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche, il ciclo litogenetico)

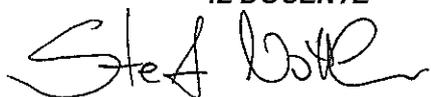
L'atmosfera: funzioni e composizione, struttura, il bilancio termico, l'effetto serra, energia da fotovoltaico e termico. L'inquinamento atmosferico, il buco dell'ozono. La temperatura dell'aria, la pressione atmosferica e i venti, brezze e monsoni, la circolazione dell'aria, l'azione geomorfologica del vento, l'energia eolica. Umidità e precipitazioni atmosferiche, il tempo atmosferico, le previsioni, la degradazione meteorica delle rocce. Il clima

L'idrosfera marina: le acque sulla Terra, in fondali oceanici, caratteristiche delle acque marine, inquinamenti delle acque marine, i movimenti del mare, l'azione morfologica del mare sulle coste.

L'idrosfera continentale: i ghiacciai e le acque delle terre emerse, le nevi persistenti, il ghiaccio e i ghiacciai, l'Antartide, acque sotterranee e le sorgenti, i corsi d'acqua, i laghi, inquinamento dell'idrosfera continentale.

Capannori, 10.06.2025

IL DOCENTE



GLI ALUNNI

