

LICEO SCIENTIFICO STATALE "A. ROMITA" - CAMPOBASSO

Anno scolastico 2025 – 2026

PROGRAMMA SVOLTO
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

classe 2G
Prof. Nicola Moffa

Libri di testo adottati:

Disegno: Camerota – Itinerario nel disegno vol. 1 - Ed. Zanichelli

Storia dell'Arte: Cricco Di Teodoro – Itinerario nell'arte versione arancione vol. 1 - Ed. Zanichelli

DISEGNO

il metodo delle proiezioni ortogonali;

le proiezioni ortogonali di solidi regolari: parallelepipedo, prisma, piramide;

le proiezioni ortogonali di una composizione di solidi;

le proiezioni ortogonali di solidi modulari;

le proiezioni ortogonali di solidi articolati con misure.

STORIA DELL'ARTE

LA SCULTURA GRECA:

arcaica: la statuaria dorica, ionica e attica; kouros e kore.

classica: la bellezza ideale delle forme. Le copie di età romana. Il "Discobolo" di Mirone. Il "Doriforo" di Policleto e il "canone policleteo". I "Bronzi di Riace"

ellenistica: la scultura; Prassitele – Hermes con Dioniso Bambino – Afrodite Cnidia - Skopas – Menade danzante - il "pathos" Lisippo – Apoxyomenos - Nike di Samotracia – Laocoonte.

LA CIVILTÀ ETRUSCA: le origini e la storia. L'architettura civile – L'arco a tutto sesto o semicircolare. Il tempio etrusco e l'ordine tuscanico. L'architettura funeraria: tombe ipogee, a tumulo, a edicola. Le sculture in terracotta e in bronzo.

ARTE ROMANA: la storia e le origini. L'architettura: l'arco, la volta, il calcestruzzo l'arte muraria. I sistemi voltati dal punto di vista geometrico e strutturale: volta a botte, a crociera, cupola. L'architettura civile: il Foro – il teatro – gli acquedotti e i ponti – le strade – le terme – la basilica civile.

La casa romana: insulae, domus, villae.

Il teatro e l'anfiteatro: le forme e le funzioni. Il Colosseo.

Il tempio romano: il Pantheon.

Villa Adriana a Tivoli.

Il docente

Prof. Nicola Moffa

LICEO SCIENTIFICO STATALE “A. ROMITA” CAMPOBASSO

Programma di Fisica

Anno scolastico 2025-2026

Classe: II G

Docente: Linda Leccese

Libri di testo: *Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu. Le misure, l'equilibrio, il moto, il calore, la luce* di Ugo Amaldi – Ed. Zanichelli

Prerequisiti

Richiami su grandezze fisiche, vettori, forze ed equilibrio.

L'equilibrio dei fluidi

La pressione. La legge di Pascal. La legge di Stevino. I vasi comunicanti. La legge di Archimede. La pressione atmosferica.

Laboratorio: principio di Pascal e torchio idraulico; vasi comunicanti e legge di Stevino; spinta di Archimede.

La luce

I raggi luminosi. La riflessione della luce. Gli specchi sferici. La rifrazione della luce. La riflessione totale. Le lenti. Alcuni strumenti ottici. L'occhio. Assorbimento della luce e colori.

Introduzione alla cinematica

Sistema di riferimento fisico. Vettore posizione e vettore spostamento. Traiettoria. Vettore velocità e vettore accelerazione.

La velocità

Il punto materiale in movimento. La velocità media e istantanea. Formule inverse: quanta strada, quanto tempo. Il grafico spazio-tempo. Il moto rettilineo uniforme. Grafici spazio-tempo e velocità tempo.

L'accelerazione

L'accelerazione media e istantanea. Il grafico velocità-tempo. Il moto rettilineo uniformemente accelerato con velocità iniziale nulla. Il moto rettilineo uniformemente accelerato con partenza in velocità. Il lancio verticale verso l'alto. Alcuni grafici spazio-tempo e velocità-tempo. Distanza di sicurezza e spazio di arresto (Educazione civica)

Laboratorio: caduta libera con tracker online

I principi della dinamica

Il primo principio della dinamica. Forza, accelerazione e massa. Il secondo principio della dinamica. Le proprietà della forza-peso. Il terzo principio della dinamica. Applicazioni dei principi della dinamica alla caduta lungo un piano inclinato e a corpi legati o a contatto.

Campobasso 09 giugno 2026

Il Docente
Prof.ssa Linda Leccese

LICEO SCIENTIFICO “ A. ROMITA “ CAMPOBASSO
PROGRAMMA di GEOSTORIA

Anno Scolastico 2025/2026

Classe II G

**Libro di testo “*Primo piano geostoria*”, F.Rampini, R. Roveda,
Mondadori Scuola**

Unità 1, L'età imperiale

Capitolo 1) Da Ottaviano Augusto alla dinastizzazione

- La costruzione del principato
- Politica e società in età augustea
- Dopo Augusto: i Giulio-Claudi e la dinastizzazione del principato
 - I Flavi e gli imperatori italici

Capitolo 2) L'apogeo dell'impero romano.

- Il principato adottivo e l'imperatore provinciali
- La prosperità dell'impero: economia e società ● Il cristianesimo delle origini

Capitolo 3) i Severi e la crisi del III secolo

- La provincializzazione dell'impero: i Severi
- Gli anni dell'anarchia militare
- Una generale instabilità: la crisi del III secolo

Unità 2 Il tardoantico

Capitolo 4) L'impero al tempo di Diocleziano

- Il tardo antico, un mondo in trasformazione
- Alla periferia dell'impero: i barbari (fino pag 104) ● La tetrarchia e le riforme di Diocleziano

Capitolo 5) L'impero romano cristiano è diviso.

- L'età di Costantino
- L'impero cristiano da Costanzo II a Teodosio ● Oriente e Occidente: due destini diversi

Capitolo 6) I regni romani - barbarici.

- La formazione dei regni romani - barbarici
- Visigoti, Vandali e Burgundi
- Il regno dei franchi
- Il regno degli Ostrogoti in Italia

Unità 3 L'Alto Medioevo

Capitolo 7) L'Alto medioevo e l'Impero Bizantino.

- Fra continuità e innovazioni: l'Alto Medioevo
- Giustiniano e Teodora: l'apogeo dell'Impero
- Le trasformazioni dell'Impero Bizantino (solo pagg. 210 e 212)

Capitolo 8) Il regno dei Longobardi in Italia.

- L'arrivo dei Longobardi in Italia
- L'affermazione della Monarchia Longobarda
- apogeo e declino del Regno Longobardo

Capitolo 9) La Chiesa nell'Alto Medioevo.

- Pievi e cattedrali: la rete ecclesiastica
- Il Papa e la costruzione del primato d'onore

Capitolo 10) Gli arabi e l'ascesa dell'Islam

- L'Arabia preislamica
- La predicazione di Muhammad e la nascita dell'Islam
- L'Islam dopo Muhammad
- La frammentazione del califfato

Unità 4 I secoli centrali del medioevo

Capitolo 11) L'ascesa dei Pepidi e l'età di Carlo Magno.

- Il regno dei franchi dei Merovingi ai Pipino
- Carlo Magno e la costruzione dell'Impero
- Chiese e cultura, i pilastri dell'Impero Carolingio

Capitolo 12) Le trasformazioni del X secolo.

- La fine dell'Impero Carolingio e la nascita di nuovi regni

Campobasso 08/06/2026

IL DOCENTE
Daniela Lucia Fanelli



LICEO SCIENTIFICO

"A. Romita" – Campobasso

Anno scolastico 2025 - 2026

Disciplina: Informatica Docente: Roberto Valente

Programma svolto classe 2 sez.G

- **La rappresentazione degli algoritmi con il diagramma a blocchi.**
- **Le variabili e le costanti.**
- **L'istruzione di selezione:** programmi con percorsi alternativi, l'istruzione semplice e doppia, la selezione semplice.
- **L'istruzione di iterazione:** l'iterazione indefinita e definita.
- I linguaggi di programmazione: linguaggio macchina, assembler, l'ingaggio alto livello.
- **Programmare in C++:** il primo programma in C++, le operazioni di input e output, le variabili e le costanti.
- **La selezione:** la selezione semplice, doppia e la selezione annidata. La selezione nidificata (switch).
- **L'iterazione:** iterazione indefinita pre condizionata, post condizionata; l'iterazione definita.
- **Le funzioni e i sottoprogrammi:** le funzioni in C++, variabili globali e locali, passaggio di parametri per valore e per riferimento.

Campobasso 25/05/2026

Programma svolto a.s. 2025/2026

LINGUA E CULTURA INGLESE

Classe: 2G – Scienze Applicate

Docente: Parigi Morena

Libri di testo: - P. Bowen & D. Delaney – **on Topic (B1/B1+)** – Pearson
- A. Gallagher, F. Galuzzi – **The complete Mastering Grammar** – Lang

Unit 5	Topics: Global problems: causes, effects and solutions; Planet-friendly technology tips; Get ready for good news!; Bee friendly; Pro-TECH-ting the planet. Vocabulary: The environment; Word families: the suffix <i>-ion</i>; Natural disasters. Grammar: Zero and first conditionals; <i>if, when, unless</i>; Degrees of certainty: <i>will, will probably, may/might</i>. Communication: Discussing issues and persuading. Culture: City life
Unit 6	Topics: Our amazing bodies!; Would you survive?; Cold cures from history that we should forget!; First-aid advice; Stand up for your health! Vocabulary: Parts of the body; Injuries and treatments; Illnesses and injuries Grammar: Second conditionals; <i>Wish</i>+Past simple; Modals of advice Communication: Asking for and giving advice
Unit 7	Topics: Activism; Changing the world one conversation at a time; Recycle for refugees; People power!; When young people changed the world. Vocabulary: Activism: forms of protest, people, collocations. Grammar: Past perfect; Past perfect and Past simple; Articles. Communication: Telling a story Culture: # BlackLivesMatter
Unit 8	Topics: Failed crimes; <i>I wish I'd...</i>; Are you a law-breaker?; Crime prevention; What is prison for? Vocabulary: Crimes and criminals; Crime, action, criminal; Justice: people and procedures Grammar: Third conditional; <i>wish</i>+Past perfect; Review of conditionals (zero, first, second and third) Communication: Expressing regret, reassuring and consoling. Culture: CCTV in the UK
Unit 9	Topics: The most loved and hated household chores in the UK; Ironing? How exciting!; Bizarre house rules; Saying “sorry”; Is it a boy or a girl? Vocabulary: Household chores; <i>make</i> and <i>do</i>; Common phrasal verbs. Grammar: Modals of obligation; <i>be allowed to, let, make</i>. Communication: Expressing annoyance and apologising
Unit 10	Topics: Traditional or digital art? Can you tell the difference?; Art mirrors nature; Ancient graffiti; City landmarks; Smells like art. Vocabulary: Visual art; Other forms of art; Adjectives of opinion

	Grammar: Modals of deduction (present); <i>so</i> and <i>such</i> ; Modals of deduction (past) Communication: Expressing opinions.
Unit 11	Topics: What are you reading?; Famous authors support young book lover. Vocabulary: Book genres; Books: adjectives; Elements of a story Grammar: The Passive: all forms Communication: Talking about books.
Ed. Civica	The digital world: How to protect your privacy online; Smartphone rules

Data

09 giugno 2026

Firma

Morena Parigi

Liceo Scientifico "A. Romita" Campobasso
Classe II G
Anno Scolastico 2025/2026
Programma di **Lingua e lettere italiane**

Libri di testo:

Il tuo sguardo domani, vol. B, P. Biglia, A. Terrile, Zanichelli Editore
Marcello Sensini, "Con metodo " A. Mondadori Scuola
A. Manzoni, I promessi sposi , a cura di Ciocca Ferri A. Mondadori Scuola

La poesia e il significante

- ✓ L'origine orale della poesia
- ✓ I generi della poesia
- ✓ Che cos'è la metrica; il verso
- ✓ La metrica (Le figure metriche (dialefe, sinalefe, dieresi e sineresi)
- ✓ La metrica (computo delle sillabe, gli accenti, tipi di verso)
- ✓ La rima : funzioni fondamentali e diverse tipologie
- ✓ Le strofe : dalla terzina all'ottava; versi sciolti e versi liberi
- ✓ Le figure foniche (allitterazione, assonanza, consonanza, onomatopea, paronomasia)
- ✓ Le figure di posizione (anafora, epifora, anastrofe, iperbato, anadiplosi, chiasmo, climax)
- ✓ I componimenti poetici: dal sonetto alla canzone libera

La poesia dal significante al significato

- ✓ Significato e significante; denotazione e connotazione
- ✓ Il lessico della poesia
- ✓ La sintassi
- ✓ I campi semantici
- ✓ Le figure di significato (similitudine, metafora, analogia metonimia, sineddoche, ossimoro, iperbole, sinestesia, perifrasi, antonomasia, personificazione, litote, ipallage, ironia, reticenza, apostrofe)
- ✓ La parafrasi, l'analisi e il commento di un testo poetico

Lettura e analisi dei seguenti testi poetici

- ✓ G. Pascoli, "Novembre "
- ✓ G. Carducci, " San Martino "
- ✓ G. Pascoli, " X Agosto "

- ✓ G. Pascoli “ La mia sera “
- ✓ G. Pascoli, “ Nebbia”
- ✓ G. Pascoli “ L’assiuolo “
- ✓ G. Pascoli, “ Allora”
- ✓ G. Pascoli, “Il gelsomino notturno”
- ✓ G. Pascoli, “La quercia caduta”
- ✓ G. Pascoli, “lavandare “
- ✓ U. Saba, “ L’addio “

La riflessione linguistica: il periodo

1 La sintassi della frase complessa : principali e coordinate

La struttura del periodo : proposizioni principali, coordinate e subordinate

- ✓ Coordinazione per asindeto e polisindeto e per correlazione
- ✓ Le proposizioni principali : caratteristiche
- ✓ I vari tipi di proposizione principale e tipi (informative, volitive, desiderative, interrogative, esclamative e dubitative); la proposizione incidentale

2 La sintassi della frase complessa : la subordinazione

- ✓ Le proposizioni subordinate : caratteristiche
- ✓ Forma implicita e esplicita delle subordinate
- ✓ I gradi della subordinazione
- ✓ Proposizioni complementari dirette :oggettive e soggettive, dichiarative e interrogative indirette
- ✓ Proposizioni subordinate circostanziali : finali, consecutive, temporali, causali,modali, strumentali, condizionali.

Laboratorio di scrittura

- ✓ Testi di rielaborazione :riassunto di un testo narrativo
- ✓ Parafrasi di un testo poetico
- ✓ Riassunto di un testo poetico
- ✓ Analisi di un testo poetico
- ✓ Testo descrittivo: descrizione di un personaggio letterario

Percorso di lettura: I promessi sposi (lettura integrale)

- ✓ Perché leggere I promessi sposi
- ✓ Il romanzo storico: *vero per soggetto, interessante per mezzo, utile per scopo*
- ✓ La revisione linguistica dell’edizione del 1840

- ✓ Il sistema narrativo de “I promessi sposi “ : personaggi, temi, modi di rappresentare i personaggi e narratore.

Approfondimento critico:

- ✓ Le cause della carestia
- ✓ Il rifiuto dell'idillio
- ✓ Manzoni: un populista mancato
- ✓ L'umorismo di Don Abbondio
- ✓ La giustizia “ingiusta” nel XVII secolo

Le origini della letteratura

La nascita della letteratura Italiana;

La Geografia della letteraratura italiana: Umbria, Toscana e Scicilia

La nascita e la diffusione delle lingue romanze

La figura dell'intellettuale: dal chierico al giullare

La mentalità dell'uomo medioevale: ascetismo, teocentrismo, enciclopedismo

L'allegoria e l'interpretazione dei testi classici

Campobasso, 08/06/2026

IL DOCENTE
Daniela Lucia Fanelli

LICEO SCIENTIFICO “A. ROMITA” – CAMPOBASSO

Anno scolastico 2025/2026

PROGRAMMA DI MATEMATICA

CLASSE 2 G

Docente: prof. Michele Testa

Libri di testo: *Algebra multimediale.blu con Tutor con Statistica vol. 1, Algebra multimediale.blu con Tutor con Probabilità vol. 2* di Massimo Bergamini e Graziella Barozzi

DISEQUAZIONI LINEARI

Disuguaglianze e disequazioni. Disequazioni intere di primo grado. Principi di equivalenza. Intervalli chiusi, aperti, limitati e illimitati. Sistemi di disequazioni. Equazioni con valori assoluti. Disequazioni con valori assoluti. Segno di un prodotto. Disequazioni fratte. Disequazioni letterali. Problemi.

SISTEMI LINEARI

Sistemi di equazioni lineari con più incognite. Metodo di sostituzione, del confronto, di riduzione. Matrici quadrate. Determinante di una matrice. Calcolo del determinante con la regola di Sarrus. Metodo di Cramer. Sistemi di tre equazioni e tre incognite. Sistemi letterali e fratti. Sistemi e problemi.

RADICALI

Numeri reali. Radici quadrate e radici cubiche. Radici ennesime. Proprietà invariante. Semplificazione, confronto di radicali. Moltiplicazione e divisione. Trasporto di un fattore dentro o fuori dal segno di radice. Potenza e radice. Addizione e sottrazione. Razionalizzazione. Equazioni, disequazioni, sistemi con i radicali. Potenze con esponente razionale.

PIANO CARTESIANO E LA RETTA

Il piano cartesiano: assi cartesiani, punti, segmenti. Distanza tra due punti e punto medio di un segmento. Equazione di una retta e significato geometrico dei coefficienti, Forma implicita e forma esplicita dell'equazione di una retta. Parametrizzazione di una retta. Rette parallele e perpendicolari. Coefficiente angolare e equazione di una retta passante per due punti. Fascio di rette proprio e improprio.

EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

Le equazioni pure, spurie e monomie. Risoluzione di un'equazione di secondo grado completa e incompleta. Formula ridotta. Relazione tra coefficienti e soluzioni di un'equazione di secondo grado. Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Equazioni numeriche fratte riconducibili a equazioni di secondo grado. Equazioni parametriche. Equazioni di secondo grado e problemi.

FUNZIONI (Cenni)

Funzioni numeriche. Piano cartesiano e grafici di funzioni. Proporzionalità quadratica. Ricerca del dominio e del codominio: lettura di un grafico. Zeri di una funzione. Segno di una funzione: insieme di positività e di negatività della funzione.

LA FUNZIONE QUADRATICA E LA PARABOLA

La parabola come luogo geometrico. Asse di simmetria, vertice, fuoco e direttrice. Significato geometrico dei coefficienti di una funzione quadratica. Rappresentazione sul piano cartesiano. Posizioni reciproche tra rette e parabole.

DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO

Risoluzione di una disequazione intera di secondo grado con il metodo grafico.

PROBABILITÀ

Esperimenti, spazi campionari e eventi aleatori. Rappresentazione grafica di eventi e operazioni di somma logica e prodotto logico. Probabilità classica, statistica e soggettiva. Legge dei grandi numeri. Eventi incompatibili e indipendenti. Probabilità condizionata.

Campobasso, 10/06/2026

Docente
Prof. Michele Testa

Liceo Scientifico Statale “A. Romita”
Scuola Secondaria di 2° grado

PROGRAMMA

Scienze Motorie e Sportive

A.S. 2025/2026

CLASSE: 2G

DOCENTE: prof. LIBERATORE ANTONIO

EDUCAZIONE FISICA

PROGRAMMA SVOLTO

1° PERIODO

ARGOMENTO: LA PALLAVOLO

CONTENUTI DISCIPLINARI

- **Tecnica ed esecuzione del Palleggio**
- **Tecnica ed esecuzione del Bagher**
- **Tecnica ed esecuzione della Battuta Bassa**

RICHIAMO ARGOMENTO: SALUTE E BENESSERE

CONTENUTI DISCIPLINARI

- **Noi siamo un'unità bio-psico-sociale**
- **Il concetto dinamico di Salute**
- **I rischi della sedentarietà**
- **Il movimento come prevenzione**

RICHIAMO ARGOMENTO: IL SISTEMA SCHELETRICO

CONTENUTI DISCIPLINARI

- **La funzione dello scheletro e la morfologia delle ossa**
- **Lo scheletro assile e appendicolare**
- **Il rimodellamento osseo**

PATOLOGIE OSSEE

- **Osteoporosi**
- **Osteopenia**
- **Osteomalacia**

LE ARTICOLAZIONI

- **Classificazione delle articolazioni**

PATOLOGIE ARTICOLARI

- **Artrite**
- **Artrosi**

ARGOMENTO: IL SISTEMA MUSCOLARE

CONTENUTI DISCIPLINARI

- **Composizione del muscolo**
- **Le fibre muscolari**
- **Il meccanismo di produzione energetica**
- **La contrazione muscolare**
- **L'ipertrofia muscolare**
- **Doms – dolori muscolari post esercizio**
- **Stretching**
- **Gli addominali**

SECONDO PERIODO

ARGOMENTO: CALCIO

CONTENUTI DISCIPLINARI

- **Tecnica ed esecuzione dello stop di interno piede**
- **Tecnica ed esecuzione del passaggio di interno piede**
- **Tecnica ed esecuzione del calcio di collo piede**

ARGOMENTO: LA POSTURA

CONTENUTI DISCIPLINARI

- **La postura ed emozioni**
- **Posture scorrette nella vita quotidiana**
- **I Paramorfismi e Dismorfismi**
- **Sindrome Tech Neck**
- **Allenamento e Postura**

ARGOMENTO: PICKLEBALL

CONTENUTI DISCIPLINARI

- **Tecnica ed esecuzione del dritto**
- **Tecnica ed esecuzione del rovescio**
- **Tecnica ed esecuzione del volee di dritto**
- **Tecnica ed esecuzione del volee di rovescio**

Data :

Firma

Campobasso 30/05/2026

Prof. Antonio Liberatore



LICEO SCIENTIFICO STATALE "A. ROMITA"
Via Facchinetti
86100 CAMPOBASSO

ANNO SCOLASTICO 2025/2026
PROGRAMMA SCIENZE NATURALI

DOCENTE: FERRI ALESSANDRA

CLASSE: 2[^]G

Libri di testo utilizzati:

- "Chimica più. Dalla materia all'elettrochimica" -V. Posca, T. Fiorani- Ed. Zanichelli
- "La biosfera, la cellula e i viventi", La nuova biologia.blu Plus-David Sadava, David M..Hillis, H.Craig Heller, Sally Hacker- Ed. Zanichelli
- "Orizzonte Terra - Leggere e capire il Pianeta" –primo biennio-Maurizio Santilli, Ed Linx

CHIMICA

1. Il modello atomico quanto-meccanico

- Il modello planetario di Rutherford non è stabile, la teoria quantistica
- Il modello atomico di Bohr definisce le orbite dell'elettrone
- Per il principio di indeterminazione l'orbita dell'elettrone non si può definire
- Il modello quanto-meccanico definisce l'orbitale
- I numeri quantici definiscono la dimensione e l'energia, la forma e l'orientamento degli orbitali atomici
- La forma degli orbitali atomici è definita dal numero quantico secondario
- Il numero quantico di spin definisce il moto di rotazione dell'elettrone
- Il principio di esclusione di Pauli definisce il numero di elettroni in un orbitale
- L'energia degli orbitali aumenta con i valori di n e di l
- La disposizione degli elettroni negli orbitali è definita dal principio di Aufbau
- La configurazione elettronica è la disposizione degli elettroni negli orbitali di un atomo

2. La tavola periodica degli elementi

- Nella tavola di Mendeleev le proprietà degli elementi variano con la massa atomica
- Nel sistema periodico le proprietà degli elementi variano con il numero atomico
- Il sistema periodico è costituito da sette periodi e diciotto gruppi
- La configurazione elettronica esterna nello stato fondamentale è definita dal numero del gruppo
- Le proprietà periodiche degli elementi sono distinte in fisiche e chimiche
- Il raggio atomico diminuisce lungo un periodo e aumenta lungo un gruppo
- L'energia di ionizzazione aumenta è l'energia necessaria per allontanare un elettrone da un atomo
- I valori di affinità elettronica dipendono dalla configurazione elettronica esterna
- L'elettronegatività è la tendenza ad attirare elettroni
- Gli elementi si classificano in metalli, non metalli e semimetalli
- Il carattere metallico e non metallico degli elementi

3. I legami chimici primari

- I legami chimici sono distinti in primari e secondari
- La configurazione elettronica esterna si rappresenta con la simbologia di Lewis
- La configurazione elettronica dell'ottetto è stabile
- I legami chimici primari sono distinti in ionico, covalente e metallico
- Il legame ionico si forma tra atomi di metalli e atomi di non metalli
- Il legame covalente si forma tra atomi di non metalli uguali o diversi
- Il legame covalente omopolare o puro si forma tra due atomi uguali o diversi di non metalli
- Il legame covalente eteropolare o polare si forma tra atomi diversi di non metalli
- Nel legame covalente dativo gli elettroni di legame sono forniti da un solo atomo
- Il tipo di legame dipende dalla differenza di elettronegatività tra due atomi
- Il legame metallico si forma tra atomi dello stesso metallo

4. L'ibridazione e i legami chimici secondari

- L'ibridazione è la combinazione di orbitali atomici
- Gli orbitali ibridi sono orbitali atomici con la stessa forma e energia
- L'atomo di carbonio si può ibridare sp , sp^2 , sp^3
- L'ibridazione tra un orbitale s e gli orbitali p e d è di tipo sp^3d ed sp^3d^2
- Le formule di struttura indicano come si legano gli atomi
- Una formula molecolare si può rappresentare con due o più formule di Lewis
- La teoria VSEPR definisce la geometria delle molecole
- La polarità delle molecole dipende da ΔE_n e dalla geometria
- I legami chimici secondari sono distinti in interazioni intermolecolari e ione-dipolo

5. La nomenclatura

- Il numero di ossidazione definisce il nome e la formula di un composto
- I composti hanno un nome tradizionale e un nome IUPAC
- Determinare la formula di un composto binario
- I composti binari dell'ossigeno: gli ossidi, i perossidi e i superossidi
- I composti binari dell'idrogeno: gli idruri
- I sali di idracidi sono distinti in neutri e acidi
- Gli idrossidi sono composti ionici caratterizzati dallo ione OH^-
- Gli ossiacidi sono composti ternari formati da idrogeno, non metallo e ossigeno
- I sali degli ossiacidi sono distinti in neutri e acidi
- Il cromo e il manganese si comportano da metalli e da non metalli

BIOLOGIA

1. La biologia studia i viventi

- Le caratteristiche dei viventi
- I virus: al confine con la vita
- Gli organismi sono fatti di cellule
- Le cellule contengono informazioni ereditarie
- Organismi autotrofi ed eterotrofi
- Metabolismo e omeostasi
- Organizzazione gerarchica dei viventi
- Gli esseri viventi interagiscono tra di loro
- Tutti i viventi sono frutto di evoluzione e varietà degli esseri viventi

2. Dalla chimica della vita alle biomolecole

- La vita dipende dall'acqua: struttura dell'acqua e principali proprietà (densità, temperature di fusione ed ebollizione, coesione, adesione e tensione superficiale, calore specifico); soluzioni acide e soluzioni basiche: il pH

- Le proprietà delle biomolecole: gli isomeri, i gruppi funzionali, concetto di polimero, reazioni di condensazione e idrolisi
- I carboidrati, i lipidi, le proteine, gli acidi nucleici: struttura e funzioni

3. Osserviamo la cellula

- Le caratteristiche comuni a tutte le cellule: rapporto tra superficie e volume, il modello a mosaico fluido, le membrane sono costituite da lipidi, le proteine di membrana, i carboidrati sulla membrana plasmatica
- Le caratteristiche delle cellule procariote
- Le caratteristiche delle cellule eucariote: differenze tra cellula animale e vegetale
- Il nucleo e l'informazione genetica
- I ribosomi e la sintesi delle proteine
- Il sistema delle membrane interne: reticolo endoplasmatico ruvido, reticolo endoplasmatico liscio, apparato di Golgi, i lisosomi, la fagocitosi e l'autofagia, i perossisomi e i vacuoli
- Gli organuli che trasformano l'energia: i cloroplasti e i mitocondri
- Il citoscheletro, le ciglia e i flagelli
- L'adesione tra le cellule: giunzioni occludenti, desmosomi e giunzioni comunicanti
- La parete cellulare e la matrice extracellulare

4. L'energia nelle cellule

- Gli organismi e l'energia: il ruolo dell'ATP, gli enzimi, le reazioni redox, le reazioni del metabolismo cellulare
- Il metabolismo del glucosio: la glicolisi, le fasi della respirazione cellulare, la fermentazione lattica e la fermentazione alcolica.
- La fotosintesi: la fotosintesi produce zuccheri e ossigeno, le fasi della fotosintesi
- Le cellule scambiano sostanze con le cellule: la diffusione semplice, l'osmosi, la diffusione facilitata, il trasporto attivo, l'endocitosi e l'esocitosi

SCIENZE DELLA TERRA

1. L'idrosfera e le acque oceaniche

- L'idrosfera: l'insieme delle acque terrestri e fonte di vita
- Il ciclo dell'acqua coinvolge idrosfera, atmosfera, geosfera e biosfera
- L'idrosfera marina comprende tutti gli oceani e i mari
- La composizione e le proprietà chimico-fisiche dell'acqua di mare sono alla base di molti fenomeni: salinità, temperatura, densità, stratificazione delle acque oceaniche
- Gli oceani sono attraversati da numerose correnti marine
- Gran parte delle onde marine è prodotta dal vento: caratteristiche delle onde marine, il moto ondoso
- Le maree dipendono da cause astronomiche

2. Le acque continentali

- Le acque superficiali caratterizzano il paesaggio
- Le caratteristiche dei corsi d'acqua cambiano dalla sorgente alla foce
- I laghi hanno origini diverse.
- Le acque sotterranee sono la principale fonte di acqua dolce utilizzata dagli esseri umani
- I ghiacciai sono la più grande riserva di acqua dolce

Agenda 2030- Goal 6: Acqua pulita e igiene: la vita dipende dall'acqua