



**LICEO GINNASIO STATALE
RAIMONDO FRANCHETTI – VENEZIA-MESTRE**

Corso del Popolo, 82 VE-MESTRE 30172
Tel. 041/5315531 – Fax 041/5328524 – e-mail: segreteria@liceofranchetti.it
Cod. fiscale 82007660275 - Cod. Scuola VEPC04000L

**PROGRAMMA SVOLTO IN CIASCUNA DISCIPLINA DEL CORSO A CURA
DEI/DELLE SINGOLI/E DOCENTI**

Anno scolastico 2012/2013

Classe II^a sez. A	
MATERIA	SCIENZE NATURALI
DOCENTE	DI SANTO LEA
LIBRO DI TESTO	Valitutti-Tifi “Le idee della chimica” ed.Zanichelli Sadava “biologia” vol. A+B e C+D

RIPASSO (ORE COMPLESSIVE 10)

CHIMICA

Cap. 8: la struttura dell'atomo: la teoria quantica e gli orbitali, configurazione elettronica di un atomo e ricostruzione della tavola periodica (ripasso)

BIOLOGIA MODULO A

Cap. 2: la chimica della vita:

1. la configurazione elettronica di un atomo, i legami ionici, i legami covalenti, le reazioni chimiche
2. gli orbitali ibridi dell'atomo di Carbonio e Ossigeno (sp^3 e sp^2)
3. le proprietà dell'acqua: la molecola polare, formazione dei legami H, coesione dell'acqua, temperatura di ebollizione, il ghiaccio, capacità solvente, definizione di acidi e basi e la scala del pH

Cap. 3: le biomolecole:

1. proprietà dell'atomo di Carbonio, gruppi funzionali, monomeri e polimeri
2. i carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi,
3. i lipidi
4. le proteine: funzioni, gli amminoacidi, il legame peptidico, configurazione specifica e funzioni, i quattro livelli strutturali

Cap. 4: viaggio all'interno della cellula:

1. introduzione al mondo della cellula: utilizzo dei microscopi, le cellule procarioti e eucarioti, suddivisioni in compartimenti delle cellule eucarioti

CHIMICA: LEGAMI CHIMICI (ORE COMPLESSIVE 13)

Cap.10: legami chimici: elettroni esterni e legami chimici, rappresentazione di Lewis, il legame covalente omopolare, legame sigma e pi greco, legame covalente eteropolare, legame covalente dativo, legame ionico,

Cap. 13: classificazione e nomenclatura dei composti chimici: valenza e numero di ossidazione, calcolo del numero di ossidazione, formule chimiche e formule di struttura, nomenclatura IUPAC di ossidi, sali semplici, idrossidi, idracidi; nomenclatura tradizionale di ossiacidi e sali complessi

CHIMICA: LEGGI PONDERALI (ORE COMPLESSIVE 7)

Cap.4: le teorie della materia: le leggi ponderali della chimica: gli isotopi, unità di massa atomica, peso atomico, peso molecolare, legge di conservazione della massa: problemi e laboratorio (calcolo della perdita percentuale in un sistema aperto e chiuso), legge delle proporzioni definite: problemi e laboratorio (reazione del $CuSO_4$), legge delle proporzioni multiple (definizione)

CHIMICA: REAZIONI CHIMICHE (ORE COMPLESSIVE 20)

Cap. 5: la quantità chimica: la mole: la mole, il numero di Avogadro, la massa molare, determinazione della formula di un composto, formula empirica, composizione percentuale: problemi e laboratorio, reazioni chimiche: bilanciamento, stechiometria delle reazioni: problemi

CHIMICA: LE SOLUZIONI (ORE COMPARATIVE 5)

Cap. 14: le proprietà delle soluzioni: definizione di soluzione, concentrazione di una soluzione, molarità e stechiometria delle soluzioni: problemi e laboratorio (preparazione di una soluzione a molarità nota e successiva diluizione)

BIOLOGIA: CITOLOGIA (ORE COMPLESSIVE 12)

MODULO A

Cap. 5: l'energia e il trasporto:

1. definizione di energia, reazioni eso- endotermiche, funzioni e uso dell'ATP, gli enzimi e l'energia di attivazione
2. come lavorano gli enzimi: funzione del catalizzatore
3. funzioni delle membrane plasmatiche: proteine recettrici di membrana, diffusione, diffusione facilitata, trasporto attivo, osmosi, endo- esocitosi

Cap. 6: la respirazione cellulare:

1. introduzione alla respirazione: rapporto energia/ATP, reazioni di ossidoriduzione, le molecole trasportatrici di elettroni
2. gli stadi della respirazione cellulare: glicolisi, ciclo di Krebs, catena di trasporto degli elettroni, fosforilazione ossidativa, la fermentazione

BIOLOGIA: RIPRODUZIONE CELLULARE (ORE COMPLESSIVE 16)

MODULO B

Cap. 10: la biologia molecolare del gene:

1. trasferimento delle informazioni genetiche: DNA e struttura delle proteine, il codice genetico, il RNA messaggero, la trascrizione, introni ed esoni,
2. la traduzione dell'mRNA: gli RNA di trasporto e ribosomiale, fasi di lettura dell'mRNA

INTRODUZIONE ALLA GENETICA:

MODULO B: quadro di insieme della mitosi e meiosi, terminologia tipica della genetica, alcuni casi di caratteri dominanti e recessivi del genere uomo.

Venezia-Mestre, giugno 2013

(firma del/della docente)

(firme degli/delle studenti)

Indicazioni per gli/le alunni/e con la sospensione del giudizio

Visto che il programma di chimica e biologia si conclude con la seconda liceo, si invitano gli studenti a riprendere i seguenti argomenti fondamentali per la comprensione del programma del prossimo anno:

CHIMICA: la teoria di Bohr e la quantistica; Cap. 13: classificazione e nomenclatura dei composti chimici: Cap.4: le teorie della materia:

BIOLOGIA: oltre all'unità sul metodo scientifico e il concetto di vita il Cap. 3: le biomolecole e il Cap. 4: viaggio all'interno della cellula: Cap. 5: l'energia e il trasporto, Cap. 6: la respirazione cellulare