LICEO CLASSICO "Annibale Mariotti"
Piazza San Paolo, 3 Perugia
anno scolastico 2019-2020
PROF. PUCCETTI PAOLA

classe I G

PROGRAMMA DI *CHIMICA*

-Ibridazione del carbonio: sp^3 ; sp^2 ; sp .

■ **FORMA DELLE MOLECOLE**

-Forma delle molecole:

° Lineare (AX_2) → angolo di 180°

° Triangolare planare (AX_3) → angolo di 120°

° Tetraedrica (AX_4) → angolo di 109,5°

° Molecola dell'ammoniaca (AX_3E) → angolo di 107,5°

° Molecola dell'acqua (AX_2E_2) → angolo di 104,5°

-Molecole polari e non polari.

Nomenclatura

NOMENCLATURA DEI COMPOSTI CHIMICI

-Valenza e numero di ossidazione. Nomenclatura tradizionale e IUPAC.
-Ossidi basici e ossidi acidi (o anidridi)
-Idruri e idracidi (….. *–idrico*)
-Idrossidi e ossiacidi (… *-oso;* … *-ico*)
-Acidi meta-, piro-, orto-.
-I sali: sali degli ossiacidi (… *-ito;* … *-ato*)
-Sali di acidi poliprotici e sali acidi.
-Sali di idracidi (… *-uro*)

PROGRAMMA DI *SCIENZE della TERRA*

(LA CROSTA TERRESTRE)

_I componenti della crosta terrestre: minerali e rocce.
_Solidi cristallini e solidi amorfi.

- I minerali:
  caratteri fisici: durezza, sfaldatura, frattura, lucentezza, peso specifico,...
  caratteri chimici: cristalli ionici, covalenti, molecolari e metallici.
  -Classificazione dei minerali.
  -I silicati: nesosilicati, sorosilicati, inosilicati a catena semplice e a catena doppia, fillosilicati, tectosilicati.
- Rocce magmatiche o ignee.

-Processo magmatico: fusione e solidificazione di un magma.
-I magmi: origine e differenziazione dei magmi.
Magma primario o basaltico e magma anatettico o granitico.
-Acidità e basicità di un magma. Rocce acide, neutre, basiche e ultrabasiche.
-Rocce ignee intrusive o plutoniti, rocce ignee effusive o vulcaniti, rocce ignee ipoabissali o filoniane.

- Rocce sedimentarie.

-Processo sedimentario:
I fenomeni erosivi e l' alterazione delle rocce. Degradazione meteorica: fisica e chimica. Il fenomeno carsico: forme epigee ed ipogee.
Trasporto, deposito e sedimentazione. Ambienti di sedimentazione.
Classificazione delle rocce sedimentarie: clastiche o detritiche, organogene e chimiche.

- Processo metamorfico.

Metamorfismo: concetto di metamorfismo.
I principali tipi di metamorfismo:
- Metamorfismo locale: di contatto o termico, cataclastico o dinamico, ….
-Metamorfismo regionale: propriamente detto e di carico o di seppellimento.
Cenni alle principali rocce metamorfiche

PROGRAMMA DI *BIOLOGIA*

LA MATERIA DEI VIVENTI

-I bioelementi: l'atomo di carbonio e i composti del carbonio.
-Il carbonio nella vita: significato della fotosintesi.
-Catena alimentare: produttori, consumatori di I°, II°, III° grado, decompositori.
-Organismi autotrofi ed eterotrofi. Origine della vita secondo Oparin.
- Dall'ecosistema all'organismo (alla cellula, molecola, atomo)
-I principali gruppi funzionali dei composti organici: alcoli, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici, ammine.

SOSTANZE PER LA VITA

-Monomeri e polimeri. Reazione di condensazione e idrolisi.
-Le macromolecole organiche: struttura e funzioni.
-Glicidi: mono-, di-, polisaccaridi (amido, cellulosa, glicogeno). Caratteristiche chimiche dei composti e dei legami.

Da qui il programma e le spiegazioni sono proseguite in DAD

-Lipidi: trigliceridi, fosfolipidi, colesterolo, cere. Struttura chimica e tipo di legami.
-Protidi: amminoacidi e proteine. Legame peptidico. Le 4 strutture delle proteine.
La molecola dell'EMOGLOBINA.
-Gli enzimi: struttura e funzione. Calatisi enzimatica. Specificità di un enzima.
Enzimi allosterici. Inibizione enzimatica: competitiva e non-competitiva.
-Acidi nucleici: DNA e RNA. Modello di Watson e Crick. Basi puriniche e pirimidiniche.

LA CELLULA

- Teoria cellulare
- Teoria della BIOGENESI: esperimenti di Francesco Redi, Lazzaro Spallanzani, Louis Pasteur
-Ultrastruttura: membrana unitaria, citoplasma, organuli cellulari, nucleo.
-Cellula PROCARIOTE ed eucariote. I 5 regni: caratteristiche e differenze principali.
Regno delle: Monere, Protisti, Funghi, Vegetale e Animale.
-Cellula EUCARIOTE animale e vegetale. Tutti gli organuli cellulari comuni alla cellula animale e vegetale (membrana citoplasmatica, nucleo, ribosomi, RER, apparato del Golgi, lisosomi, REL, mitocondri)
Strutture differenziali: cellula animale (ciglia, flagelli, citoscheletro); cellula vegetale (parete cellulare, vacuolo, plastidi)

Libri di testo:

- Reece, Taylor, Simon, Dickey CAMPBELL
  BIOLOGIA concetti e collegamenti PLUS
  Primo biennio
  Dalla cellula a Mendel LINX **PEARSON**

- Valitutti G., Falasca M. , Amadio P.
  CHIMICA concetti e modelli
  Dalla Mole alla Nomenclatura **Zanichelli**

- Lupia Palmieri Elvidio, Parotto Maurizio
  # **TERRA** EDIZIONE BLU **Zanichelli**

Perugia, 1 Giugno 2020

L'insegnante
Prof. Paola Puccetti