

**LICEO SCIENTIFICO “Amedeo di Savoia” di PISTOIA**  
**anno scolastico 2017/18**  
**PROGRAMMA DI SCIENZE CLASSE 3° D ordinario**  
**Insegnante ENRICO CAMPOLMI**

**Chimica**

***La struttura atomica***

Le esperienze coi tubi catodici, il modello atomico di Thomson, il modello atomico di Rutherford. Cenni sulle onde elettromagnetiche, quantizzazione dell'energia e legge di Planck, cenni sull'effetto fotoelettrico. Modello atomico di Bohr; il principio di indeterminazione; gli orbitali ed i numeri quantici; numero atomico e di massa; il riempimento degli orbitali, il principio di Pauli, la regola di Hund, la configurazione elettronica.

Materiali: Introduzione alla struttura atomica.pdf; Introduzione alla struttura atomica.ppt; Struttura atomica.ppt.

***Sistema periodico***

La struttura generale della tavola periodica; le proprietà periodiche e la loro variazione: numero atomico, volume atomico, peso atomico, energia di ionizzazione e formazione degli ioni, elettronegatività; metalli e non metalli. La regola dell'ottetto.

Materiali: il sistema periodico.pdf; il sistema periodico.ppt

***Legami chimici***

Rappresentazione di Lewis; legame covalente puro e polare, legame dativo, legame ionico, legame metallico, legami intermolecolari (solidi macromolecolari, legame idrogeno, dipolo - dipolo, dipolo indotto - dipolo indotto, ione - dipolo); l'energia di legame.

Materiali: legami chimici.ppt; legami chimici.pdf.

***Composti chimici e loro nomenclatura***

Il numero di ossidazione ed il suo calcolo; formule dei composti binari. Nomenclatura IUPAC e tradizionale, formule e reazioni di formazione di ossidi, anidridi, idrossidi, ossiacidi, idracidi, sali binari e sali ternari.

Materiali: composti chimici e nomenclatura.ppt; composti chimici e nomenclatura.pdf.

***La geometria delle molecole***

Legami  $\sigma$  e legami  $\pi$ . L'ibridazione degli orbitali atomici. Le formule di struttura.

Materiali: geometria delle molecole.pdf

***Elementi di stechiometria***

Peso atomico; peso molecolare e peso formula; il peso molare. Stechiometria delle reazioni e delle soluzioni.

Materiali: elementi di stechiometria.pdf.

***Reazioni chimiche***

Termodinamica delle reazioni chimiche; la velocità delle reazioni ed alcuni dei fattori che la influenzano; l'energia di attivazione, i catalizzatori.

Materiali: reazioni chimiche.ppt; reazioni chimiche.pdf.

**Biologia**

***Genetica***

1° e 2° legge di Mendel. Relazioni tra genotipo e fenotipo: interazioni tra geni e tra alleli. Studi di Morgan: gruppi di associazione, crossing over, mappe cromosomiche.

Materiali: Mendel e le basi della genetica classica.ppt; sviluppi della genetica classica.ppt.

**Scienze della Terra**

***Elementi di mineralogia***

Solidi cristallini ed amorfi. Classificazione dei minerali: i principali silicati delle rocce; cenni sui più importanti minerali non silicatici.

Materiali: minerali.ppt; minerali.pdf

## ***Rocce***

Rocce magmatiche: genesi e caratteristiche delle rocce intrusive, effusive, ipoabissali e piroclastiche; cenni sulla classificazione delle principali rocce magmatiche.

Materiali: rocce magmatiche.ppt

Rocce sedimentarie: formazione e caratteristiche delle rocce detritiche, cenni sulla loro classificazione; formazione e caratteristiche delle rocce organogene; formazione e caratteristiche delle rocce chimiche; la diagenesi.

Materiali: rocce sedimentarie1.ppt; rocce sedimentarie2.ppt

Letto in data 07/06/18 agli studenti della classe, che concordano

L'insegnante *Enrico Campolmi*