

Anno scolastico 2015/2016

Docente: Turrin Antonella

Materia: scienze naturali

Classe: IVA

Indirizzo: Liceo scientifico

Argomenti (indicare anche eventuali percorsi di ripasso)

CHIMICA

Capitolo 0 Fondamenti di chimica: un riepilogo del primo biennio

0.1 La chimica e la struttura dell'atomo. 0.2 Le leggi ponderali della chimica. 0.3 Sistema periodico e classificazione degli elementi. 0.4 La mole. 0.5 Lo stato aeriforme. 0.6 Lo stato liquido. 0.7 Lo stato solido e i passaggi di stato. 0.8 Le soluzioni. Molarità e molalità di una soluzione. Esercizi.

Capitolo 9 La struttura dell'atomo

9.1 l'atomo come sistema planetario. 9.2 La radiazione elettromagnetica. 9.3 I quanti di energia. 9.4 L atomo di Bohr. 9.5 Le energie di ionizzazione. 9.6 L'elettrone-onda. 9.7 Il concetto di orbitale. 9.8 I numeri quantici. 9.9 Gli orbitali s, p, d, f. 9.10 L'energia degli orbitali. 9.11 L'ordine di riempimento degli orbitali.

Capitolo 10 Struttura elettronica e proprietà periodiche

10.1 Periodicità delle proprietà degli elementi. 10.2 Sistema periodico e configurazione elettronica degli elementi. 10.3 Configurazione elettronica esterna. 10.4 Configurazione elettronica e proprietà degli elementi. 10.5 Volume atomico e raggio atomico. 10.6 Energia di ionizzazione e affinità elettronica. 10.7 Carattere metallico. 10.8 Elettronegatività.

Capitolo 11 Legame chimico

11.1 I legami chimici. 11.2 La configurazione stabile a bassa energia e la regola dell'ottetto. 11.3 Il legame ionico. 11.4 Il legame covalente omopolare. 11.5 Il legame covalente eteropolare. 11.6 Il legame covalente dativo. 11.7 Il legame metallico. 11.8 legame chimico e posizione degli elementi nel Sistema periodico. 11.9 I legami chimici secondari. 11.10 Le interazioni di Van der Waals. (Lettura) 11.11 Il legame idrogeno. 11.13 Energia e lunghezza di legame.

Capitolo 12 Forma delle molecole e proprietà delle sostanze

12.1 Angolo di legame e forma delle molecole. APPUNTI: le formule di risonanza (SO_2). 12.2 Il modello VSEPR. 12.3 Teoria degli orbitali ibridi. 12.3 Teoria degli orbitali ibridi. 12.4 Forma e polarità delle molecole. 12.5 Polarità e miscibilità. 12.6 La formazione delle soluzioni. 12.7 Soluzioni di un solido in un liquido.

Capitolo 13 Nomi e formule dei composti chimici

13.1 La formula di un composto. 13.2 Valenza e numero di ossidazione. 13.3 Calcolo del numero di ossidazione. 13.4 Numero di ossidazione e formule. 13.5 Nomenclatura chimica. 13.6 Il nome delle sostanze allo stato elementare. 13.7 Il nome degli ossidi. 13.8 Il nome degli idracidi e degli idruri. 13.9 Il nome dei perossidi. 13.10 Il nome dei sali binari. 13.11 Il nome degli idrossidi. 13.12 Il nome degli ossoacidi. 13.13 Il nome dei radicali acidi. 13.14 Il nome degli ioni positivi. 13.15 Il nome dei Sali ternari. Gli idrogenosali. **N.B. Di tutti i composti vengono mostrate e discusse tutte le reazioni di sintesi, il tipo di reazione e la nomenclatura tradizionale e IUPAC.**

Capitolo 15 Le reazioni chimiche

15.1 Classificazione delle reazioni chimiche. Appunti: equazione chimica, equazione chimica ionica ed equazione ionica netta. Gli ioni spettatori. Individuazione di Sali solubili e insolubili. Verifica in laboratorio.

Capitolo 18 Acidi e basi

18.1 Proprietà degli acidi e delle basi. 18.2 Acidi e basi secondo Brøsted-Lowry. 18.3 Coppie coniugate acido-base. 18.5 La ionizzazione e il prodotto ionico dell'acqua. 18.6 Soluzioni acide, basiche e neutre. 18.7 Il pH. 18.9 Costante di dissociazione e forza di acidi e basi (seconda parte). 18.10 Calcolo del pH delle soluzioni. 18.12 Reazioni acido-base (prima parte: reazioni di neutralizzazione). 18.15 Gli indicatori di pH.

LABORATORIO: Saggio alla fiamma. Reazioni di sintesi, di ossidazione, di sostituzione semplice, di doppio scambio e di neutralizzazione con previsione dei prodotti delle diverse reazioni. Individuazione dei composti solubili e insolubili. Esercizi di bilanciamento. Interpretazioni teoriche delle reazioni chimiche. Equazione chimica ed equazione ionica netta, gli ioni spettatori. Misurazione del pH di sostanze diverse.

SCIENZE DELLA TERRA

Capitolo1 Minerali e rocce nel tempo

Lezione 3 Materiali della terra solida

1.3 Composizione chimica della Terra solida. 1.4 I minerali. 1.5 Proprietà dei minerali 1.6 Classificazione di minerali.
Lezione 4 Formazione e trasformazione delle rocce
1.7 Le rocce e la loro formazione. 1.8 Il processo magmatico. 1.9 Il processo sedimentario.

Capitolo 2 Le rocce sedimentarie e il tempo geologico

Lezione 5 Dai sedimenti alle rocce sedimentarie

2.1 Formazione e struttura delle rocce sedimentarie. 2.2 Le rocce clastiche. 2.3 Le rocce organogene. 2.4 Le rocce chimiche.

Capitolo 4 Le rocce magmatiche

Lezione 10 Struttura e composizione delle rocce magmatiche

4.1 Struttura delle rocce magmatiche. 4.2 I minerali delle rocce magmatiche. 4.3 La struttura dei silicati. Schema: struttura e ambiente di formazione delle rocce magmatiche intrusive ed effusive.

Lezione 11 Il processo di formazione delle rocce magmatiche

4.5 La formazione dei magmi. Differenze tra magma e lava.

Capitolo 5 I fenomeni vulcanici

Lezione 12 Le eruzioni vulcaniche

5.1 La risalita dei diapiri magmatici. 5.2 Il meccanismo di eruzione. 5.3 I prodotti dell'attività vulcanica. 5.4 Eruzioni lineari ed eruzioni centrali. 5.5 Edifici vulcanici: introduzione.

Capitolo 8 i fenomeni sismici

Lezione 19 origine dei terremoti

8.1 Il terremoto. 8.2 Periodicità dei terremoti. 8.3 Sismografi, sismogrammi, onde sismiche. 8.5 Localizzazione dell'epicentro di un terremoto. 8.6 Intensità dei fenomeni sismici. 8.7 Magnitudine dei fenomeni sismici. 8.8 Distribuzione geografica dei terremoti (e dei vulcani). 8.10 Rischio sismico. Schema: La struttura interna della Terra

Laboratorio: osservazione, descrizione e riconoscimento di diversi campioni di minerali e di rocce.

INTERVENTI DI RECUPERO

Ripasso con verifiche formative in itinere e fine modulo

Per le carenze formative: ripasso curriculare, consegna di indicazioni scritte per il recupero individuale sotto forma di quesiti e di esercizi da svolgere per casa. I lavori svolti sono stati corretti anche assieme agli alunni prima della somministrazione della prova di recupero del debito del primo quadrimestre.

Sono stati svolti costantemente esercizi di diversa tipologia (ponderali, di bilanciamento, sulla nomenclatura e sulla concentrazione delle soluzioni) anche per richiamare alcuni concetti teorici.

Si intende che anche le verifiche orali sono da considerarsi attività utili di ripasso e di recupero

Adria, 5 giugno 2016

FIRMA DEL DOCENTE _____

Firme dei rappresentanti di classe

