

**Anno scolastico 2016/2017**

**Docente: Turrin Antonella**

**Materia: Scienze naturali**

**Classe: IC**

**Indirizzo: Liceo delle scienze applicate**

**Argomenti** (indicare anche eventuali percorsi di ripasso)

**CHIMICA**

**Capitolo 1 La chimica è una scienza sperimentale**

1. La chimica studia la materia
2. Ogni materiale ha specifiche proprietà fisiche e chimiche
3. Gli stati della materia e i cambiamenti di stato
4. Il percorso della scoperta scientifica (prima parte) + Il metodo sperimentale (appunti)
5. La teoria particellare
6. Un modello particellare per gli stati fisici della materia

**Capitolo 2 Il mondo della materia: grandezze fisiche e misure**

1. L'osservazione scientifica e le misure (introduzione)
2. Tutti i corpi hanno massa, volume e densità
3. Forza, peso ed energia (definizione di forza, peso, energia e le sue diverse forme)
4. Temperatura e calore

**Laboratorio:** la sicurezza in laboratorio (**attività di accoglienza**), la vetreria in un laboratorio, strumenti di misura. La densità come proprietà intensiva della materia: calcolo della densità di alcuni campioni dello stesso materiale, ma di diverso volume (granito, legno, acqua). Osservazione di alcune reazioni di sostituzione semplice e di doppio scambio e loro descrizione.

**Capitolo 3. Le sostanze e le loro trasformazioni**

1. La composizione della materia: le sostanze
2. Spesso le sostanze formano miscugli eterogenei o soluzioni
3. I cambiamenti di stato non modificano la composizione delle sostanze
4. Le curve di riscaldamento e il modello particellare
5. Le reazioni chimiche modificano la composizione delle sostanze
6. La legge di conservazione della massa
7. Le reazioni chimiche liberano o assorbono energia
8. Esistono due tipi di sostanze: elementi e composti
9. I composti sono costituiti da elementi in rapporto definito e costante
10. Caratteristiche e simboli degli elementi
11. Metalli, non metalli e semimetalli
12. Gli elementi dell'Universo, della Terra e dei viventi

**Capitolo 4. Oltre il visibile: la teoria atomica**

1. La teoria atomica di Dalton
2. La moderna teoria atomica
3. La composizione degli atomi: protoni, elettroni e neutroni
4. Il numero atomico e il numero di massa
5. L'atomo è una sfera vuota che contiene un nucleo minuscolo + La scoperta del nucleo
6. Gli isotopi di un elemento contengono un numero diverso di neutroni
7. Il numero di elettroni di un atomo può variare

**ESERCIZI:** rappresentazione della configurazione elettronica degli elementi chimici. Esercizi di bilanciamento (legge di Lavoisier) e ponderali (legge di Dalton)

Esempi di formule chimiche e loro significato. Semplici esercizi di bilanciamento di una reazione chimica.

**Capitolo 5. Il linguaggio del chimico**

1. Dalla teoria atomica al linguaggio delle formule
2. Le formule degli elementi
3. Le formule dei composti
4. Le reazioni e i passaggi di stato secondo la teoria atomica
5. L'equazione chimica rappresenta i rapporti tra le particelle dei reagenti e dei prodotti
6. Le reazioni chimiche devono essere bilanciate

**Laboratorio:** Calcolo della densità di campioni di dimensioni o materiali diversi per verificare se la densità è una grandezza intensiva o estensiva. Saggio alla fiamma e interpretazione teorica. Esecuzione ed osservazione di reazioni con formazione di un gas o precipitazione per la verifica della validità della legge di Lavoisier. Esecuzione ed osservazione di alcune reazioni chimiche e individuazione dei segnali di avvenuta reazione.

**Capitolo 6. Dalla massa degli atomi alla mole**

1. La massa atomica di un elemento è la massa media relativa di un atomo
2. La massa degli atomi si misura per confronto reciproco

3. La massa molecolare
4. La mole: contare atomi e molecole senza vederli
5. Massa, massa molare e mole sono grandezze correlate
7. Il duplice significato delle equazioni chimiche: rapporti tra molecole e rapporti tra moli

**ESERCIZI:** calcolo di massa atomica, molecolare, peso formula e massa molare e sul numero di Avogadro

**Capitolo 7 Dalla struttura atomica alle proprietà periodiche degli elementi**

1. I primi modelli della struttura atomica (prima parte). 2. La doppia natura della radiazione elettromagnetica (caratteristiche delle onde elettromagnetiche). 3. Gli spettri di emissione degli elementi dimostrano che l'energia degli elettroni è quantizzata (seconda parte). 5. Le onde elettromagnetiche e gli orbitali: paragrafi: gli orbitali si distribuiscono secondo valori di energia crescente, dove l'elettrone passa il suo tempo, lo spin dell'elettrone. 6. La configurazione elettronica degli elementi. 7. Le configurazioni elettroniche spiegano l'organizzazione della tavola periodica.

**ESERCIZI** sulla configurazione elettronica degli elementi chimici.

**SCIENZE**

**CAPITOLO 1A Il pianeta Terra**

**Lezione 1A La Terra nello spazio**

- 1.1 La Terra e il sistema solare
- 1.2 Il moto di rotazione
- 1.3 Poli ed equatore
- 1.4 Moto di rivoluzione
- 1.5 Forma e dimensioni della Terra

**Lezione 2A L'orientamento**

- 1.6 I paralleli
- 1.7 I meridiani
- 1.9 I punti cardinali (prima parte)
- 1.10 L'orientamento di notte (prima parte)
- 1.12 Le coordinate geografiche
- 1.13 I fusi orari
- 1.14 La linea di cambiamento di data

**Lezione 3A Conseguenze dei moti della Terra**

- 1.15 Flusso di energia solare
- 1.16 Angolo di incidenza dei raggi
- 1.18 Conseguenze del moto di rotazione
- 1.19 Conseguenze del moto di rivoluzione

**CAPITOLO 2A Il sistema solare e il Sole**

**Lezione 5A Il sistema planetario del Sole**

- 2.1 I corpi del sistema solare
- 2.2 Formazione del sistema solare

**Lezione 6A Il Sole**

- 2.3 Caratteristiche del Sole
- 2.4 La struttura del Sole

**Lezione 7A I pianeti del sistema solare**

- 2.5 Le leggi di Keplero
- 2.6 La legge di gravitazione universale
- 2.7 I pianeti

**Attività di recupero carenza formativa del primo periodo (trimestre):** alle alunne interessate sono state consegnate delle indicazioni scritte (domande alle quali rispondere per casa e che sono state corrette assieme all'insegnante) in preparazione alla prova scritta di recupero del debito. Lo stesso intervento è stato fatto dopo una valutazione insufficiente di alcune verifiche scritte o orali somministrate durante il primo o il secondo periodo.

Frequenti sono stati, durante la spiegazione di nuovi argomenti o le diverse attività svolte in laboratorio, i richiami agli argomenti già trattati per favorire il processo di recupero o di rinforzo delle conoscenze già acquisite.

Adria, 5 giugno 2017

FIRMA DEL DOCENTE \_\_\_\_\_

Firme dei rappresentanti di classe \_\_\_\_\_